Voghera Energia S.p.A.

Dichiarazione Ambientale EMAS 2022

EMAS
GESTIONE AMBIENTALE VERIFICATA
Reg. n.IT-000695

Centrale di Voghera Energia

ISO 14001
ISO 45001
SA 8000
BUREAU VERITAS Certification

Voghera Energia SpA ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, UNI ISO 45001:2018 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 THERMAL 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 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 (D.A.) 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 SpA
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-nostro-impegno/energia-responsabile/

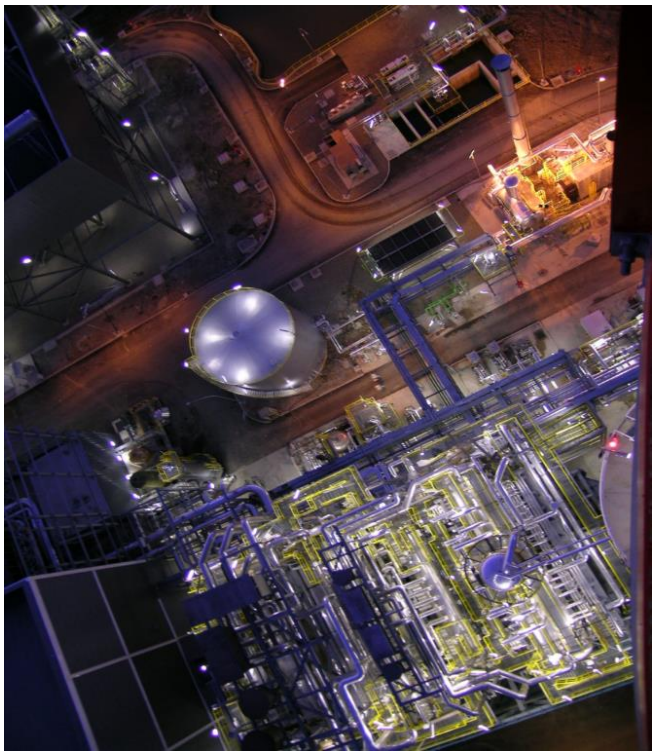


Fig. 1 Vista aerea notturna

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 5
2.3 La Centrale 6
2.4 Quadro autorizzativo del sito 7
3. La Politica Integrata 8
4. Il Sistema di Gestione Integrato 9
4.1 Aspetti ambientali significativi 9
4.2 Indicatori Ambientali 10
5. Le parti interessate rilevanti per il Sistema di Gestione Ambientale 10
6. Appendice 11
6.1 Glossario 11

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) è la terza revisione del regolamento il cui obiettivo è quello 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 Italia S.p.A.

Viale Monza, 347 - 20126 Milano

Accreditamento: IT – V – 0006

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 CO_2 ed essere più competitivi, ha intrapreso una nuova sfida orientata alla "*transizione zero emissioni di CO_2*" 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 sua crescita nelle energie rinnovabili e nelle infrastrutture con l'obiettivo di raggiungere lo "*Zero emissioni di CO_2*" 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
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.

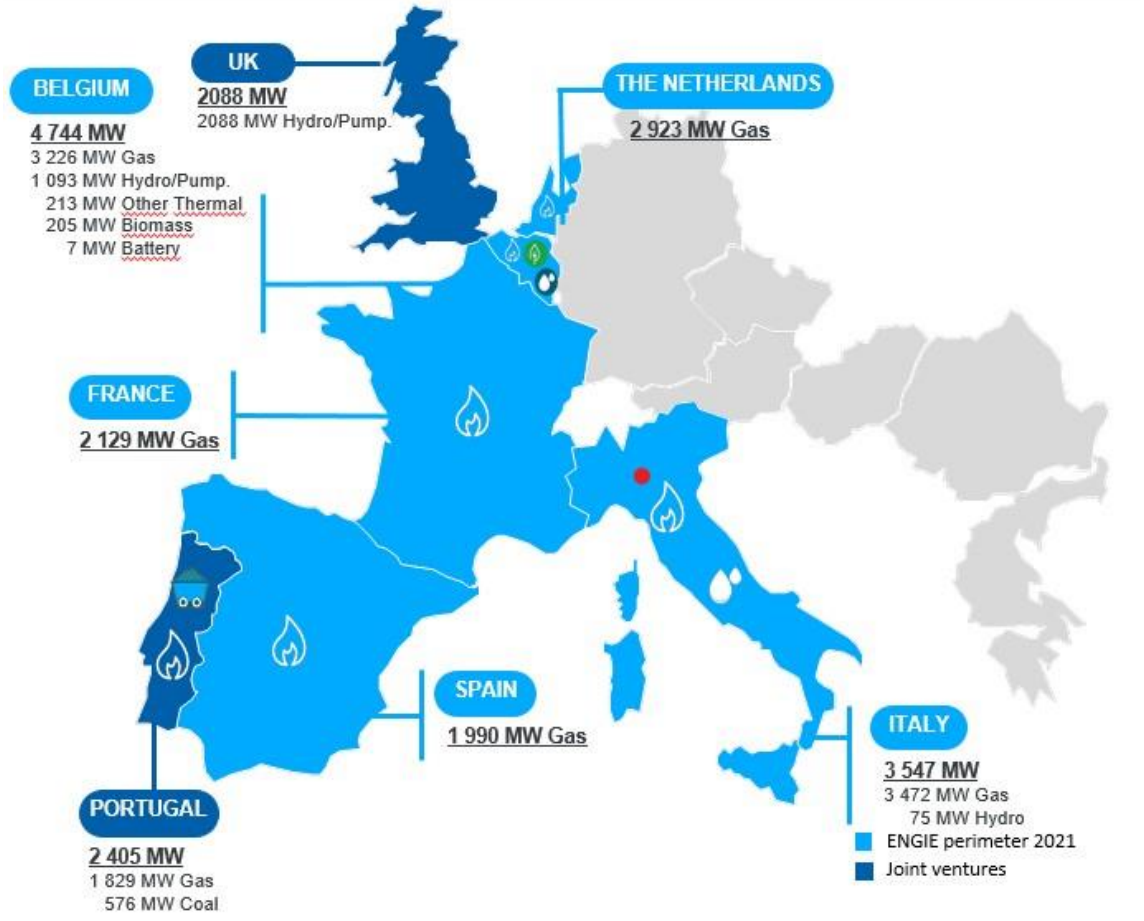


Fig. 2 ENGIE THERMAL Europe

2.2 La Società

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

- ✓ ENGIE Produzione SpA con le Centrali di Leinì (Torino) e di Rosignano (Livorno);
- ✓ Voghera Energia SpA con la Centrale 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%) dalla 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 e calore, 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.

Al 31/12/2021 la Centrale di Voghera Energia SpA ha un organico di 24 persone.

Il Responsabile impianto (Head of Voghera site) riporta gerarchicamente al CCO del Cluster South della THERMAL Europe.

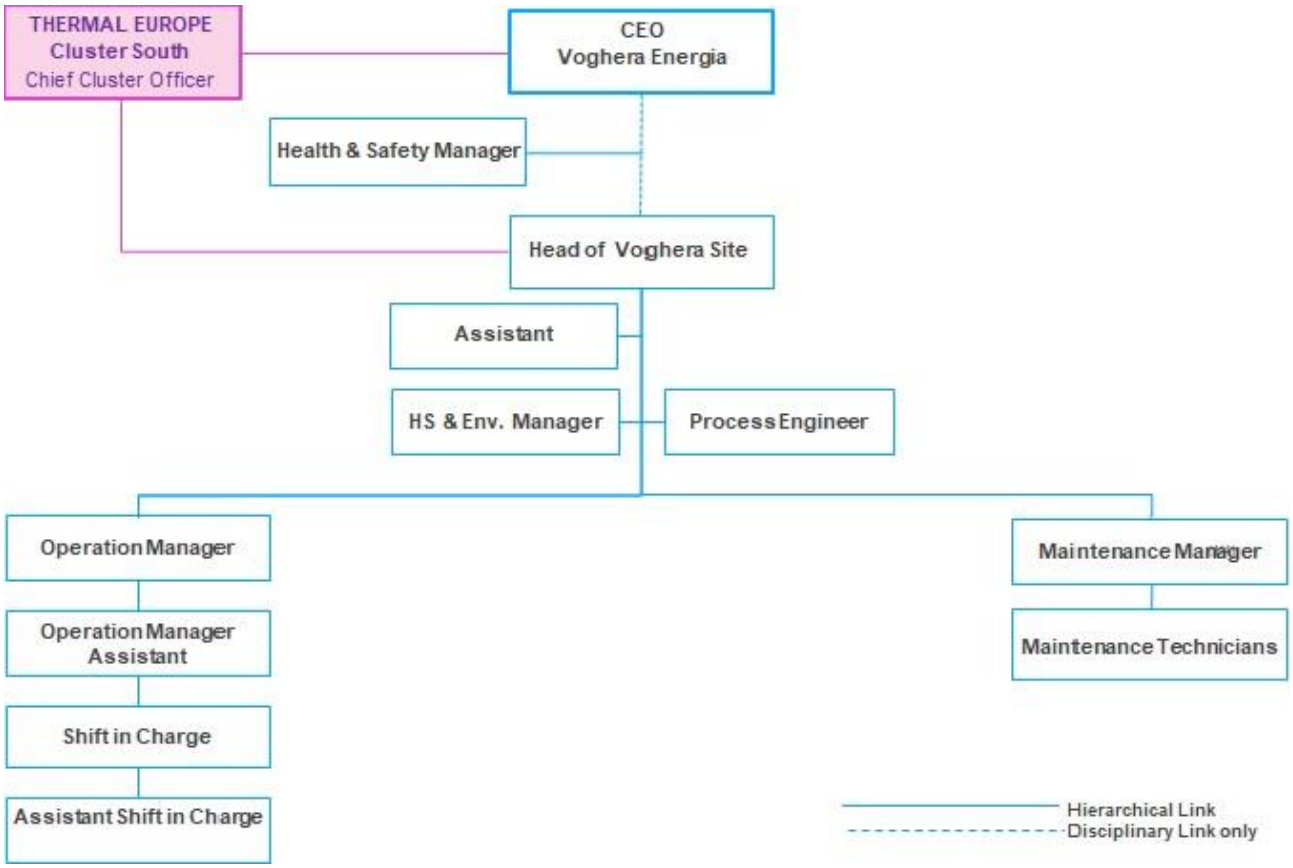


Fig. 3 Organigramma della centrale al 31/12/21

2.3 La Centrale

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 400 MW elettrici nominali. Tutta la produzione elettrica, al netto degli autoconsumi, è completamente immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale.

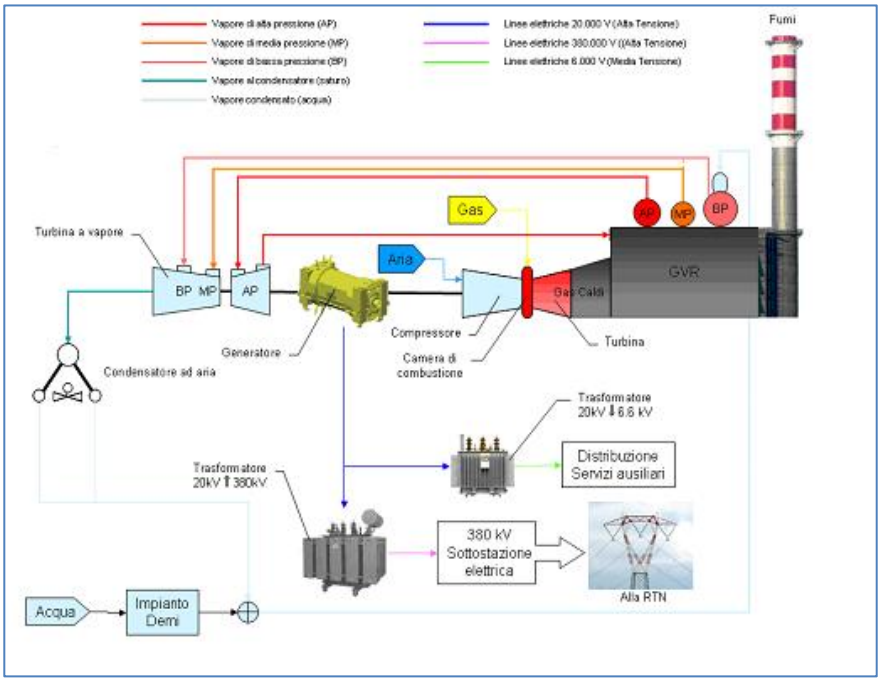


Fig. 4 Schema del principio di funzionamento della centrale

I principali componenti riportati nella fig. 4 sono i seguenti:

- **Turbina a gas** (TG), da 265 MWe nominali;
- **Generatore di vapore a recupero** (GVR), di tipo orizzontale, a circolazione naturale con produzione di vapore su tre livelli di pressione e risurriscaldamento.
- **Turbina a vapore** (TV), di potenza pari a circa 130 MWe.
- **Condensatore ad aria** che presenta il vantaggio di non richiedere prelievo di acque di raffreddamento, impoverendo le falde, e di non cedere calore all'acqua di raffreddamento aumentandone la temperatura media (inquinamento termico).
- **Generatore** da 470 MVA, raffreddato con idrogeno.

Tra i principali sistemi ausiliari troviamo:

- Una **caldaia ausiliaria** (GVA) a circolazione naturale, alimentata a gas naturale;
- 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 (combustibile) e si espande negli stadi della turbina a gas 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 m^2 all'interno di un terreno di circa 140.000 m^2 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 MiTE, dell'8 gennaio 2002
- **Provvedimento n. 005/2002 del 25 marzo 2002** 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 MATTM, ora MiTE, con atto DM 0000079 del 13/02/2014, pubblicato in GU n° 52 del 04/03/2014, con scadenza 03/03/2030. A seguito nota del 04/12/2018 del MATTM, ora MiTE, ha presentato in data 30/04/2019 domanda di riesame del Decreto AIA con valenza di rinnovo
- **Autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra** Autorizzazione 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., società sotto il coordinamento di BU Generation Europe*, partendo dai principi delineati nella politica di ENGIE Italia S.p.A., nella politica della Business Sustainability di BU Generation Europe e nella politica della responsabilità sociale (CSR) del gruppo ENGIE, definiscono la politica ambientale, salute e sicurezza, e responsabilità sociale, da attuare sia nei siti produttivi di **Leinì, Rosignano e Voghera** che nella sede di **Roma** della Società ENGIE Produzione.

I rischi associati al cambiamento climatico, allo sfruttamento eccessivo delle risorse naturali (compresa l'acqua), 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 14001:2015 e un sistema di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro conforme alla norma internazionale UNI ISO 45001:2018 orientati 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. Ricercare con continuità soluzioni, processi, modalità operative appropriate ed efficienti che consentano di essere dal punto di vista tecnologico ed 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 ed infortuni
7. 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
8. 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
9. 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 attuando tutte le azioni preventive e le tecnologie possibili al fine di ridurre le possibilità di accadimento di incidenti e/o infortuni e prevenire lesioni e malattie correlate al lavoro. A tal fine assicura che i requisiti minimi, quali le norme salvavita e le regole d'oro sul permesso di lavoro, siano rispettate dai propri lavoratori e dai fornitori
- 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 la condivisione dell'esperienza maturata 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

Ing. Gelu Rapotan
CEO
ENGIE Produzione S.p.A.
Voghera Energia S.p.A.

Gli effetti della presente decisione decorrono dal 01/11/2020. Questa politica annulla e sostituisce la medesima del 01/05/2019 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.

*Dal 01/07/2021 è diventata ENGIE THERMAL Europe

4. Il Sistema di Gestione Integrato

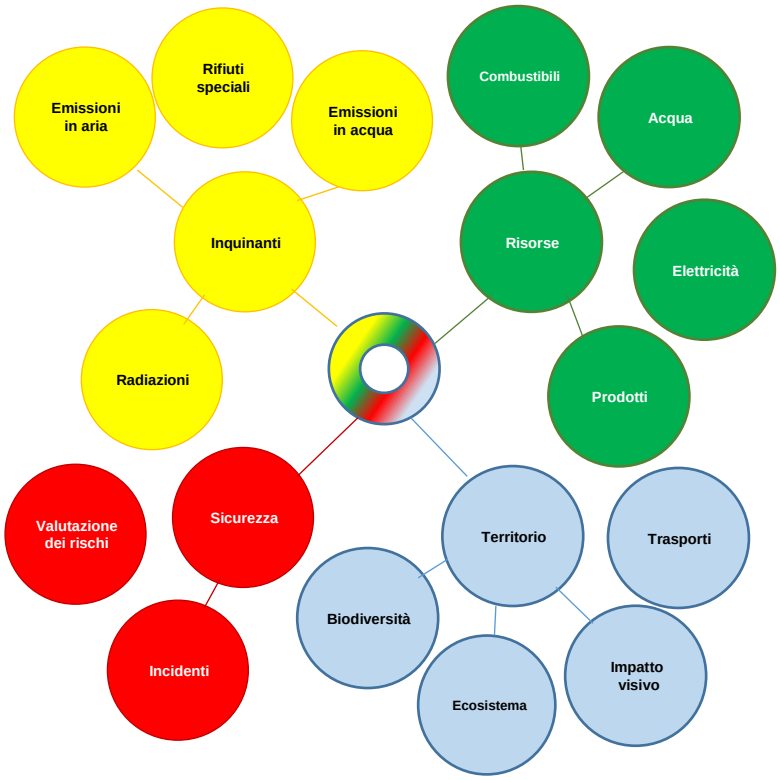


Fig. 5 I principali aspetti ambientali e le loro relazioni

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.

4.1 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 rifiuti Campi elettromagnetiche 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 Trasporti	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.

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 energetico elettrico netto (energia elettrica netta/energia immessa con il combustibile) [%]
2. Autoconsumo/energia elettrica generata [%]
3. Consumo specifico di gas naturale riferito all'energia elettrica netta prodotta[kJ/kWh]
4. Consumi di acqua [m^3]
5. Scarichi idrici relativi alle acque scaricate dal bacino [m^3]
6. Emissioni NO_x riferite all'energia elettrica generata [g/kWh]
7. Emissioni CO riferite all'energia elettrica generata [g/kWh]
8. Emissioni CO_2 riferite all'energia elettrica generata [g/kWh]
9. Produzione di acqua demi riferita all'energia elettrica generata [m^3/GWh]
10. Consumo di prodotti chimici riferito all'energia elettrica generata [g/kWh]
11. Produzione totale di rifiuti pericolosi e non pericolosi riferita all'energia elettrica generata [kg/kWh]
12. Rifiuto "Eluato salino" riferito alla produzione di rifiuti [%]
13. Rifiuti destinati al recupero [%]
14. Rifiuti Non Pericolosi sul totale [%]
15. Superficie costruita riferita alla superficie totale [%]
16. Area verde riferita alla superficie totale [%]
17. Area verde riferita alla superficie costruita [%]
18. Energia elettrica generata riferita alla superficie totale [MWh/m^2]

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 (Basso, Medio, Alto) 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.

6. Appendice

6.1 Glossario

AIA	Autorizzazione Integrata 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
BAT	Migliori tecniche disponibili (Best Available Techniques)
CCO	Chief Cluster Officer (Responsabile Cluster)
CEO	Chief Executive officer
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. E' 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
Env	Environment
Head of Site	Responsabile Impianto
HS	Health&Safety
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
MATTM	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
MiTE	Ministero della Transizione Ecologica. Dal 01/03/2021 ha sostituito il MATTM
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

Voghera Energia S.p.A.

AGGIORNAMENTO DATI AL 31/12/2021

Centrale di Voghera Energia

Voghera Energia SpA ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, UNI ISO 45001:2018 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 8
3.1.3 Rifiuti 10
3.1.4 Rumore 12
3.1.5 Campi elettromagnetici 12
3.2 Uso di Risorse 12
3.2.1 Combustibili 12
3.2.2 Acqua 13
3.2.3 Elettricità 14
3.2.4 Prodotti chimici e altre materie prime 14
3.3 Territorio 15
3.3.1 Impatto visivo 15
3.3.2 Effetti sull'ecosistema 15
3.3.3 Biodiversità 15
3.3.4 Trasporti 16
3.4 Efficienza energetica 16
4 Riepilogo eventi significativi anno 2021 17
5 Programma ambientale 17
6 Appendice 19
6.1 Glossario 19

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 2019, 2020 e 2021.

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 2019-21, 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	**u.m.**	**2019**	**2020**	**2021**
Energia elettrica generata	**MWh**	**2.113.668**	**2.049.030**	**1.750.212**
Energia elettrica netta immessa in rete	**MWh**	**2.074.760**	**2.010.811**	**1.717.198**
Energia consumata	**MWh**	**38.908**	**38.219**	**33.014**
Ore di funzionamento ciclo combinato	h	7.028	6.971	5.931
Potenza elettrica media annuale[1]	MW	295	288	290

[1] Il valore è ottenuto dividendo l'energia elettrica generata per il numero di ore di parallelo del TG.

Consumo di combustibili	u.m.	2019	2020	2021
Consumo totale gas naturale	**kSm^3**	**393.927,999**	**380.261,419**	**325.680,377**
Consumo TG	kSm^3	393.372,332	379.656,953	324.685,563
Consumo GVA	kSm^3	555,667	604,466	467,054
Consumo totale gas naturale	**GJ**	**13.929.614**	**13.554.944**	**11.561.603**
Consumo di acqua	**u.m.**	**2019**	**2020**	**2021**
Acqua di pozzo	**m^3**	**109.699**	**96.223**	**103.188**
Acqua ad uso igienico sanitario	m^3	354	648	844
Acqua per irrigazione	m^3	8.149	0	6.939
Acqua demi	m^3	51.959	49.437	46.000
Acqua grezza stimata	m^3	49.237	46.138	49.405
Scarichi idrici	**u.m.**	**2019**	**2020**	**2021**
Acqua scaricata dal bacino	**m^3**	**73.360**	**76.200**	**78.125**
Consumo di prodotti chimici	**u.m.**	**2019**	**2020**	**2021**
Oli e grassi	kg	3.100	1.200	26.600
Prodotti per caldaia	kg	13.630	10.310	7.650
Detergente TG	kg	225	120	50
Acido Cloridrico	kg	134.000	142.000	141.000
Soda	kg	76.500	71.000	78.500
Totale prodotti chimici[2]	**kg**	**227.470**	**224.650**	**253.853**
Emissioni in atmosfera	**u.m.**	**2019**	**2020**	**2021**
Ossidi di azoto	**kg**	**205.400**	**203.028**	**171.983**
NOx da TG	kg	204.731	202.350	171.408
NOx da GVA	kg	669	679	576
Ossido di Carbonio	**kg**	**176.761**	**161.537**	**128.345**
CO da TG	kg	176.404	161.154	128.073
CO da GVA	kg	357	383	272
Anidride carbonica CO_2	**t**	**778.304**	**757.988**	**646.887**
CO_2 da gas naturale	t	778.297	757.983	646.875
CO_2 da gasolio	t	8	5	12
Emissioni F-GAS	**kg**	**0**	**0**	**313**
Da sistema antincendio (HFC227ea)	kg	0	0	297,9
Da condizionatori (R407C e R410A)	kg	0	0	0
Da interruttori elettrici (SF_6)	kg	0	0	15,3
Rifiuti conferiti	**u.m.**	**2019**	**2020**	**2021**
Totale rifiuti Non Pericolosi	**kg**	**2.841.091**	**2.418.650**	**2.573.950**
Totale rifiuti Pericolosi	**kg**	**7.330**	**10.110**	**65.938**
Totale rifiuti	**kg**	**2.848.421**	**2.428.760**	**2.639.888**
Rifiuto "Eluato salino"/produzione di rifiuti	%	96	98	86
Rifiuti destinati a recupero sul totale	%	0,18	0,64	1,57
Rifiuti Non Pericolosi sul totale	%	98,8	99,7	97,6

[2] Comprende tutti i prodotti chimici anche quelli con minor consumo

Dati relativi al sito	u.m.	2019	2020	2021
Superficie totale del sito	m^2	140.000	140.000	140.000
Superficie costruita[3]	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
INDICATORI DI PERFORMANCE	**u.m.**	**2019**	**2020**	**2021**
Rendimento elettrico netto (energia elettrica netta/ energia immessa con il combustibile)	%	53,62%	53,40%	53,47%
Energia consumata/energia elettrica generata	%	1,84%	1,87%	1,89%
Consumo specifico netto (Consumo gas naturale/ energia elettrica netta)	kJ/kWh	6.714	6.741	6.733
Emissioni specifiche di NO_x (Emissioni NO_x/ energia elettrica generata)	g/MWh	97,2	99,1	98,3
Emissioni specifiche di CO (Emissioni CO/energia elettrica generata)	g/MWh	83,6	78,8	73,3
Emissioni specifiche di CO_2 (Emissioni CO_2/ energia elettrica generata)	kg/MWh	368,22	369,93	369,60
Produzione di acqua demi/energia elettrica generata	m^3/GWh	24,6	24,1	26,3
Consumo di prodotti chimici/energia elettrica generata	g/MWh	107,6	109,6	145,0
Conferimento specifico di rifiuti (rifiuti conferiti/ energia elettrica generata)	kg/MWh	1,35	1,19	1,51
Energia elettrica generata riferita alla superficie totale	MWh/m^2	15,1	14,6	12,5
Superficie costruita riferita alla superficie totale	%	30		
Area verde riferita alla superficie totale	%	63		
Area verde riferita alla superficie costruita	%	210		

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 del TG (fonte di emissione principale) nel 2021 confrontato con il VLE (30 mg/Nm^3). 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 di NO_x inferiore.

Il TG è stato fermo per manutenzione programmata tipo Major da ottobre a dicembre 2021.

[3] Comprendente anche zone non impermeabilizzate

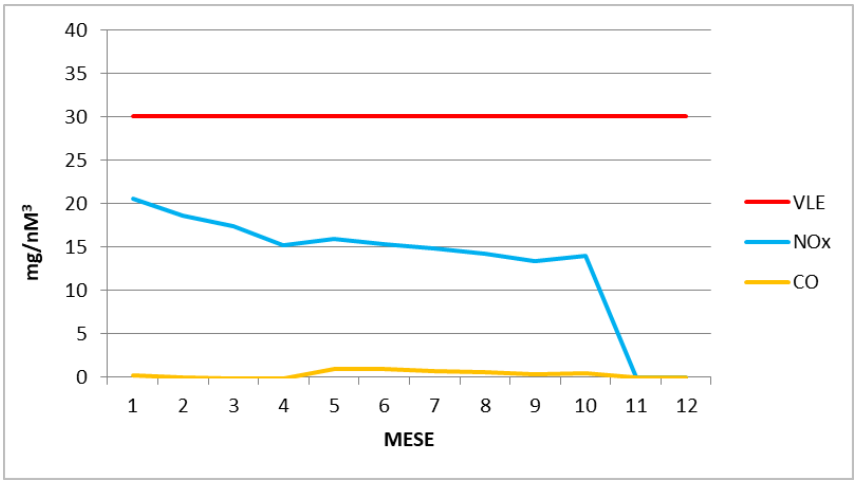
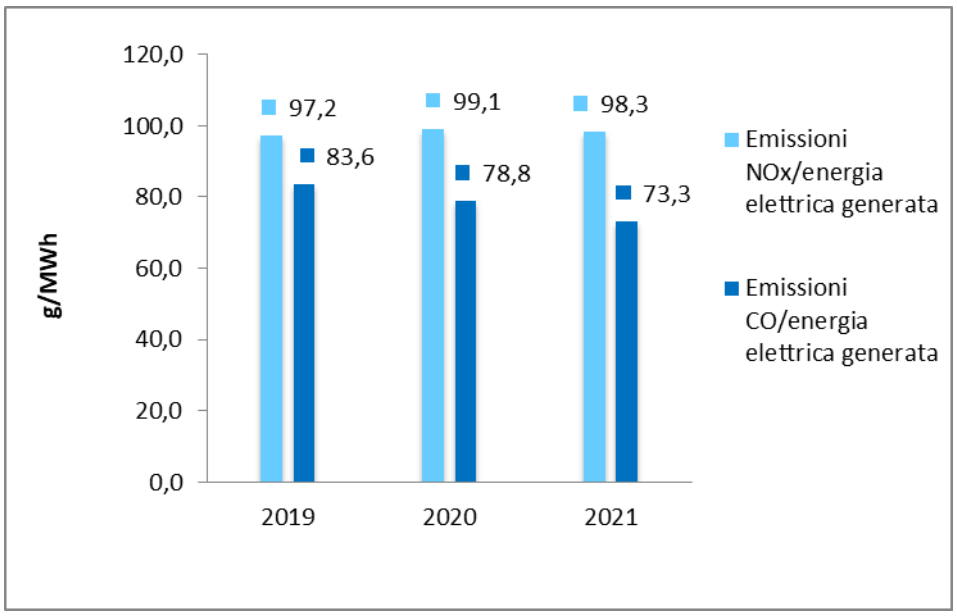


Figura 2 – Andamento delle emissioni di NO_x e CO del TG vs Limiti di legge (Rif. Anno 2021)



L'andamento delle emissioni di NO_x e CO del 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 di NO_x del TG nel periodo di riferimento.

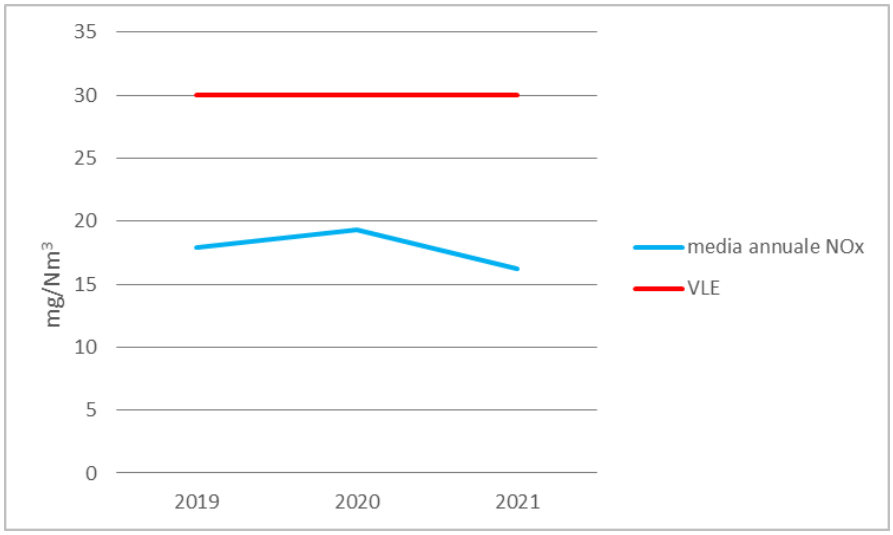
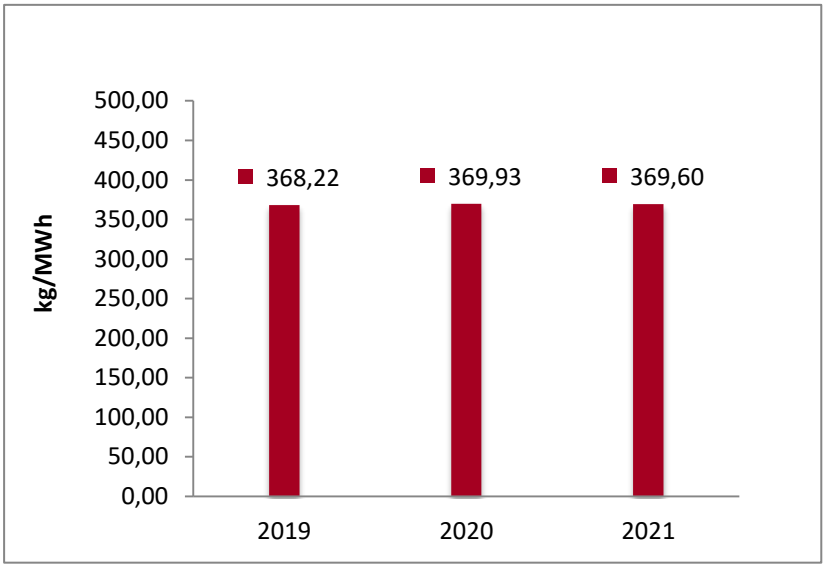


Figura 4 - Andamento della concentrazione degli NO_x del TG nel triennio

L'evidente diminuzione delle concentrazioni di NOx nel triennio è il risultato di interventi di tuning della combustione effettuati.



Nella figura 5 si riportano le emissioni di CO_2 rispetto all'energia elettrica generata. L'emissione specifica di CO_2 nel triennio è praticamente costante.

Figura 5 – Emissione specifica di CO_2 nel triennio

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 2020) per quanto riguarda l'NO_2, 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 $\mu g/m^3$)
- si è registrata una media annuale rispettivamente di 20 $\mu g/m^3$ e 16 $\mu g/m^3$ (valore limite = 40 $\mu g/m^3$)
- 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 2020 presso le stazioni sia di Voghera che di Cornale:

- non è stato registrato alcun superamento del limite giornaliero (= 10 mg/m^3 come massimo della media mobile su 8 ore)
- si è registrata una media annuale rispettivamente di 0,7 mg/m^3 e 0,4 mg/m^3.

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 2020 presso le stazioni sia di Voghera che di Cornale:

- non è stato registrato alcun superamento della soglia di allarme (=240 $\mu g/m^3$ come media oraria)
- non è stato registrato alcun superamento della soglia di informazione su Voghera e un solo superamento su Cornale (=180 $\mu g/m^3$ come media oraria)
- si è registrata una media annuale rispettivamente di 47 $\mu g/m^3$ e 46 $\mu g/m^3$ (valore obiettivo = 120 $\mu g/m^3$ come media mobile di 8 ore da non superare più di 25 volte all'anno, come media di 3 anni).

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 2020, la stazione di Voghera ha registrato una concentrazione media annuale di 28 $\mu g/m^3$, inferiore al limite (=40 $\mu g/m^3$) con un numero di superamenti del limite giornaliero (= 50 $\mu g/m^3$ da non superare più di 35 volte) di 50.

Nel 2020 la stazione di Cornale ha registrato una concentrazione media annuale di PM2.5 pari a 24 $\mu g/m^3$ inferiore al limite (= 25 $\mu g/m^3$).

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. 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 sullo scarico parziale denominato SF1-MI e sullo scarico finale denominato SF1. Nella tabella 2 sono indicati i valori medi misurati relativi alle analisi 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). Non si riscontrano scostamenti significativi rispetto agli anni precedenti.

Parametri	Valori limite	U.M.	2019	2020	2021
pH	6 – 8	-	7,50	7,52	7,56
SAR	10	-	0,38	0,37	0,86
Materiali grossolani	Assenti	mg/l	Assenti	Assenti	Assenti
Solidi sospesi totali	25	mg/l	6,6	1,4	1,6
BOD5	20	mgO_2/l	0,5	0,5	0,5
Azoto totale	15	mg/l	10,9	9,5	12,4
Fosforo totale	2	mg/l	0,040	0,047	0,034
Tensioattivi totali	0,5	mg/l	0,131	0,175	0,111
Tensioattivi anionici	-	mg/l	0,009	0,008	0,076
Tensioattivi non ionici	-	mg/l	0,116	0,175	0,111
Tensioattivi cationici	-	mg/l	0,070	0,065	0,110
Alluminio	1	mg/l	0,127	0,084	0,061
Berillio	0,1	mg/l	0,0003	0,0001	0,0001
Arsenico	0,05	mg/l	0,0005	0,0012	0,0003
Bario	10	mg/l	0,102	0,110	0,138
Boro	0,5	mg/l	0,067	0,059	0,078
Cromo totale	1	mg/l	0,0065	0,0066	0,0027
Ferro	2	mg/l	0,328	0,011	0,085
Manganese	0,2	mg/l	0,0137	0,0063	0,0075
Nichel	0,2	mg/l	0,0044	0,0024	0,002
Piombo	0,1	mg/l	0,0017	0,0012	0,0007
Rame	0,1	mg/l	0,006	0,005	0,003
Selenio	0,002	mg/l	0,0008	0,0011	0,001
Stagno	3	mg/l	0,00046	0,00064	0,00123
Vanadio	0,1	mg/l	0,0024	0,0015	0,00116
Zinco	0,5	mg/l	0,175	0,091	0,095
Solfuri	0,5	mg/l	0,11	0,11	0,11
Solfiti	0,5	mg/l	0,086	0,005	0,050
Solfati	500	$mgSO_4/l$	42,8	36,1	57,6
Cloro attivo	0,2	mg/l	0,007	0,008	0,008
Cloruri	200	mg Cl/l	105,2	107,0	132,3
Fluoruri	1	mg F/l	0,158	0,095	0,147
Fenoli totali	0,1	mg/l	0,007	0,007	0,007
Aldeidi totali	0,5	mg/l	0,045	0,032	0,204
Solventi organici aromatici totali	0,01	mg/l	0,0001	0,0001	0,0002
Solventi organici azotati totali	0,01	mg/l	0,005	0,006	0,005
Saggio di tossicità su Daphnia magna	50	mort. %	3	5	0
Escherichia coli	5000	UFC/100 ml	98	165	541

Tabella 2 - Analisi acque reflue industriali[4]

[4] 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.

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.

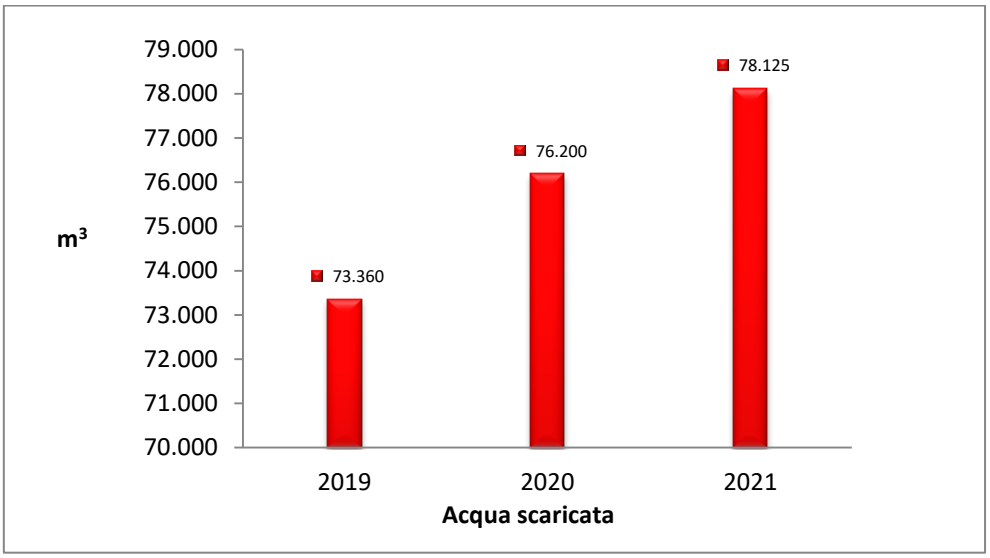


Figura 6 - Acqua scaricata nel triennio

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 2019-21.

Acque sotterranee		2019			2020			2021			
Nome	**Unità**	**PZ1**	**PZ2**	**PZ3**	**PZ1**	**PZ2**	**PZ3**	**PZ1**	**PZ2**	**PZ3**	**Valore limite**
Azoto ammoniacale	mg/l	0,03	0,03	0,03	0,06	0,03	0,05	0,05	0,03	0,03	-
Bicarbonati come HCO_3	mg/l	433	437	427	419	421	401	396	404	420	-
Carbonati come $CaCO_3$	mg/l	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	-
Durezza totale	°dF	50	50	50	49	49	46	55	55	52	-
Silice	mg/l	23,4	23,2	24,4	22,8	22,9	22,3	27,2	27,0	26,8	-
Solidi sospesi totali	mg/l	4	2	2	4	1	2	1	20	6	-
Solidi totali disciolti	mg/l	676	665	658	721	734	720	538	630	658	-
TOC	mg/l	0,74	1,55	1,22	0,47	0,49	0,60	0,38	0,36	0,37	-
Nitrati	mg/l	70,0	70,5	57,0	74,0	71,5	62,5	71,2	73,9	67,7	-
Solfati	mg/l	75,5	77,5	78,0	77,5	77,0	76,0	69,3	72,0	70,5	**250**
Cloruri	mg/l	20,5	19,5	18,5	23	23	21	24	25	24	-
Nitriti	µg/l	3,6	3,6	3,6	4,7	6,3	5,6	4,2	4,2	4,2	**500**
Arsenico	µg/l	0,62	0,62	0,62	0,63	0,50	0,35	0,48	0,50	0,49	**10**
Cromo totale	µg/l	3,26	2,56	2,05	2,67	2,66	1,99	2,55	2,57	2,20	**50**
Ferro	µg/l	46,6	8,7	5,1	6,9	7,3	4,1	9,6	9,6	4,6	**200**
Nichel	µg/l	2,83	2,83	2,83	1,98	2,54	2,46	2,43	2,67	2,59	**20**
Manganese	µg/l	47,0	11,9	1,4	0,2	3,4	0,2	0,31	6,42	0,36	**50**
Zinco	µg/l	13,5	4,6	4,9	5,4	10,0	2,9	8,8	6,9	8,8	**3000**

Acque sotterranee		2019			2020			2021			
Nome	**Unità**	**PZ1**	**PZ2**	**PZ3**	**PZ1**	**PZ2**	**PZ3**	**PZ1**	**PZ2**	**PZ3**	**Valore limite**
Calcio	mg/l	145	150	145	136000	128500	129000	133500	131500	135500	-
Magnesio	mg/l	37	37	35	35050	35950	32700	36700	37250	35500	-
Potassio	mg/l	3	2	2	2315	2390	2270	2320	2300	2320	-
Sodio	mg/l	15	15	16	13900	14200	14050	14050	13950	14200	-
Idrocarburi totali come esano	µg/l	40	52	18	8	8	8	8	8	8	**350**
Idrocarburi totali	µg/l	31	26	14	6	6	6	6	6	6	-
pH	Unità pH	7,2	7,2	7,2	7,1	7,2	7,2	7,3	7,2	7,1	-
Conducibilità elettrica a 20°C	µS/cm	665	793	802	938	952	934	699	818	855	-
Temperatura	°C	15,6	15,5	15,6	14,6	14,7	14,9	15,7	16,1	15,9	-
Soggiacenza	m	3,115	3,375	3,335	1,925	2,340	2,330	2,475	2,480	2,425	-

Tabella 3 - Analisi acque sotterranee - piezometri PZ1-PZ2-PZ3[5]

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.

Rifiuti Prodotti	u.m.	2019	2020	2021
Eluato salino 19.09.06	kg	2.743.430	2.372.410	2.262.980
Filtri 15.02.03	kg	2.900	7.960	2.640
Acque di lavaggio 16.10.02	kg	3.740	1.680	2.660
Fanghi fosse settiche 20.03.04	kg	89.500	30.800	295.680
Imballaggi in legno 15.01.03	kg	360	0	2.640
Residui pulizia caldaia 10.01.01	kg	191	0	0
Carta e cartone 15.01.01	kg	0	820	580
Ferro e acciaio 17.04.05	kg	920	300	1.080
Coibentazione 17.06.04	kg	50	0	250
Resine a scambio ionico esauste 19.09.05	kg	0	4.680	1.880
Plastica 17.02.03	kg	0	0	1.580
Rifiuti misti di attività di costruzione e demolizione 17.09.04	kg	0	0	1.960
Apparecchiature fuori uso 16.02.14	kg	0	0	20
Acque oleose 16.10.01*	kg	6.160	8.080	35.700
Tubi fluorescenti 20.01.21*	kg	35	60	10
Olio esausto 13.02.05*	kg	500	500	26.100
Filtri olio 16.01.07*	kg	60	90	100
Rifiuti contenenti olio 16.07.08*	kg	0	0	2.100
Assorbenti 15.02.02*	kg	255	200	120
Apparecchiature elettr. 20.01.35*	kg	30	1.040	180
Materiali isolanti 17.06.03*	kg	260	0	0
Batterie al piombo 16.06.01*	kg	30	140	180
Apparecchiature fuori uso, contenenti HCFC, HFC 16.02.11*	kg	0	0	60
Altri rifiuti di costruzione e demolizione 17.09.03*	kg	0	0	1.388
Totale rifiuti Non Pericolosi	**kg**	**2.841.091**	**2.418.650**	**2.573.950**
Totale rifiuti Pericolosi	**kg**	**7.330**	**10.110**	**65.938**
Totale rifiuti	**kg**	**2.848.421**	**2.428.760**	**2.639.888**

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

Il valore più alto registrato per il rifiuto EER 19.09.06 "Eluato salino" nel 2019 è dovuto a una minore efficienza dell'impianto di produzione dell'acqua demi che ha comportato la sostituzione di parte delle resine nel 2020 e anche nel 2021 con conseguente produzione del rifiuto non pericoloso EER 19.09.05 "Resine a scambio ionico esaurite o esauste".

[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.

A fronte di attività di manutenzione straordinarie sono stati prodotti nuovi rifiuti, ma in quantità irrilevanti. L'aumento della produzione di fanghi da fosse settiche (EER 20.03.04) nel 2021 è dovuto all'elevata presenza di personale terzo appaltatore incaricato delle attività di manutenzione svolte durante la fermata programmata per Major Overhaul (ottobre- dicembre 2021); sempre in tale fermata è stato sostituito l'olio del sistema di lubrificazione del treno di potenza con conseguente considerevole aumento del rifiuto EER 13.02.05* "Olio esausto". L'aumentata quantità di produzione di fanghi oleosi (EER 16.10.01*) nel 2021 è correlata alle attività di pulizia delle vasche dell'impianto di trattamento delle acque oleose.

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

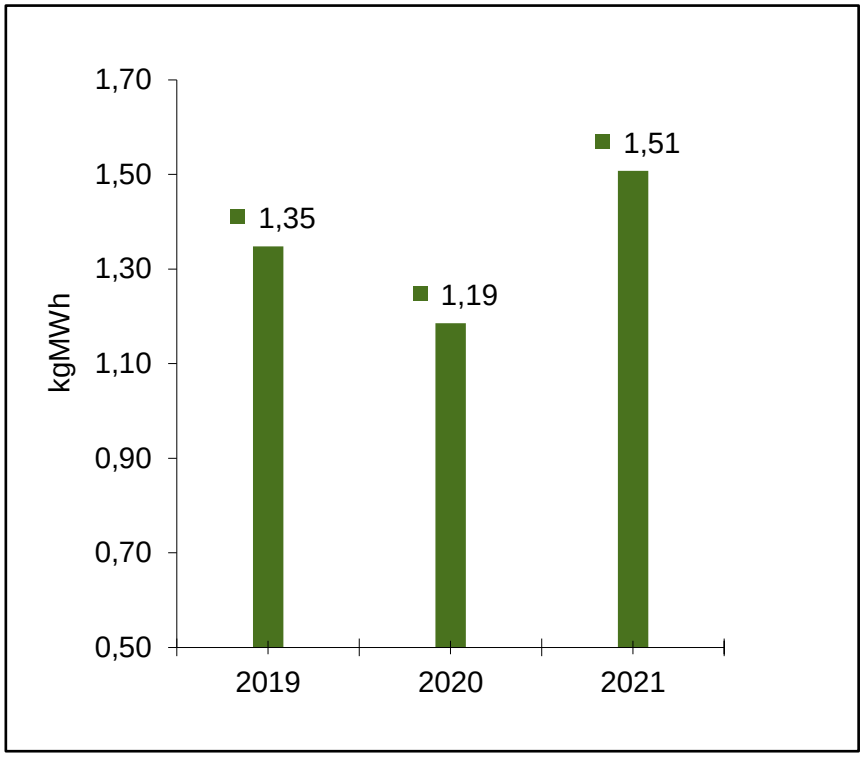


Figura 7 - Produzione di rifiuti riferita all'energia elettrica generata nel triennio

Il lieve incremento del valore del 2021 è dovuto alla maggior produzione di rifiuti conseguenti alle attività di manutenzione tipo Major da ottobre a dicembre).

Nella figura 8 risulta evidente che l'Eluato salino (EER 19.09.06) è il rifiuto prevalente. La riduzione della percentuale del 2021 è diretta conseguenza degli interventi di efficientamento dell'impianto di produzione dell'acqua demineralizzata e di un generale incremento di produzione di altri rifiuti.

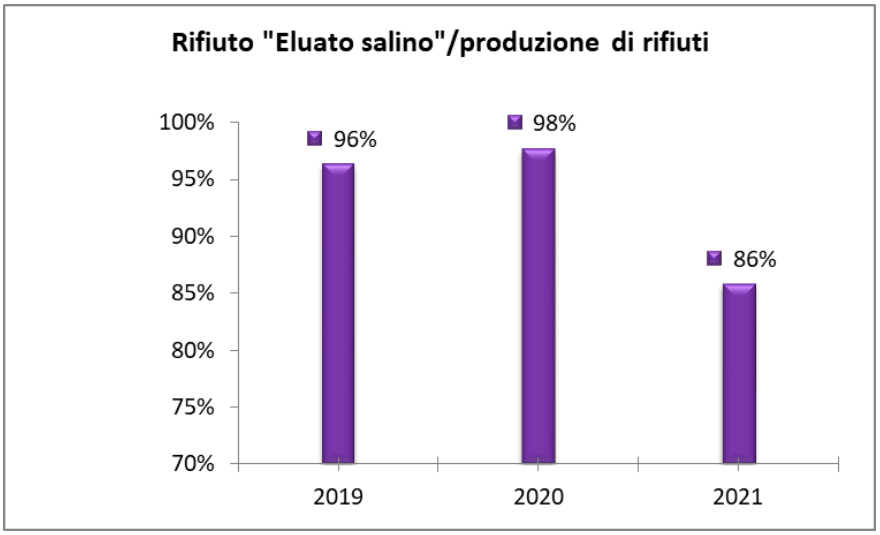


Figura 8 - Percentuale del rifiuto EER 19.09.06 Eluato salino rispetto alla produzione totale dei rifiuti nel triennio

3.1.4 Rumore

L'ultimo controllo è stato effettuato nel secondo semestre del 2018; di seguito si riportano le note conclusive.

"In seguito alle misurazioni effettuate e all'analisi dei dati successivamente condotta, si conclude che la centrale elettrica di Voghera Energia situata nel comune di Voghera (PV) rispetta i valori di immissione diurni e notturni previsti per la classe III dal D.P.C.M. del 14/11/1997. I livelli di rumorosità rilevati risultano in linea con quelli riportati nella precedente relazione analoga effettuata nel 2014."

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.

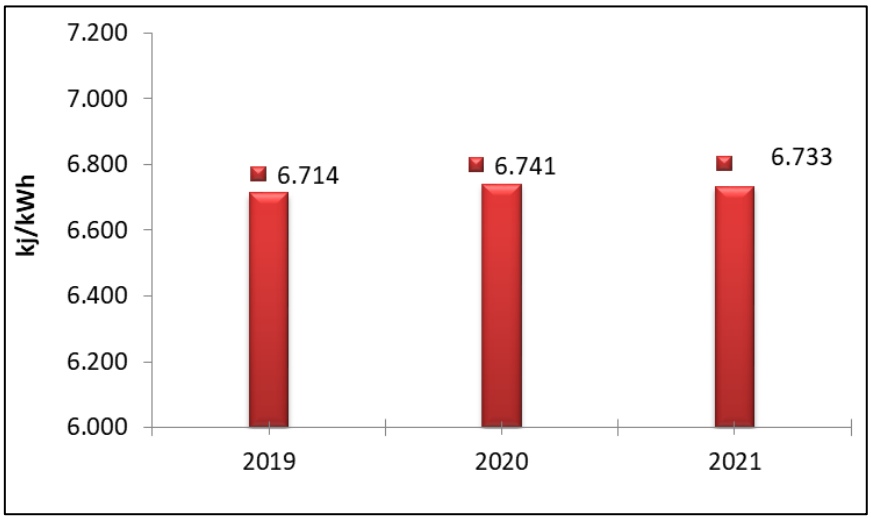


Figura 9 - Consumo specifico netto elettrico nel triennio

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.

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 nel 2021 ripartito per le diverse tipologie, mentre nella figura 11 si riporta lo stesso dato, ma riferito al triennio.

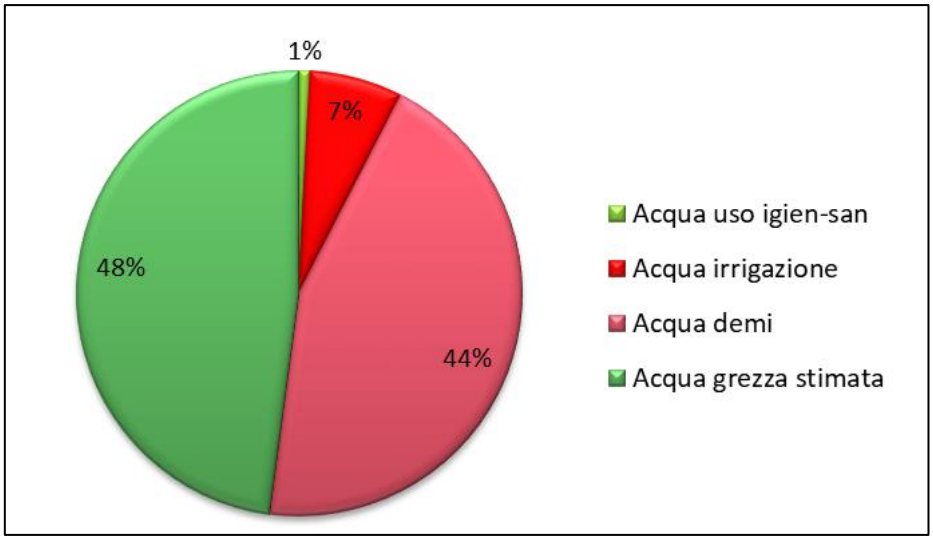


Figura 10 - Ripartizione m³ prelevati anno 2021

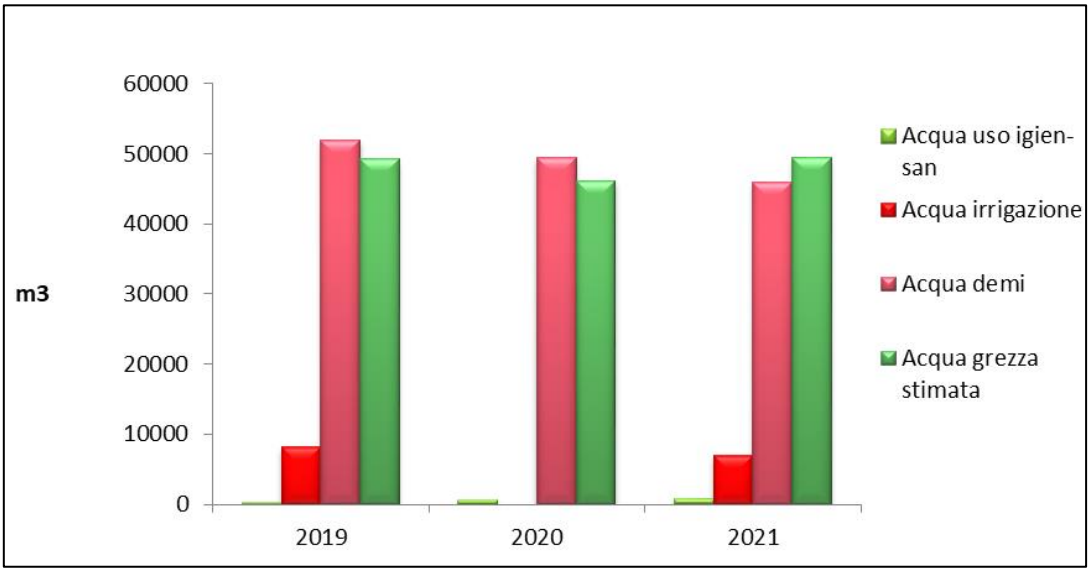


Figura 11 - Confronto ripartizione consumi acqua nel triennio

Il consumo di acqua demineralizzata è fortemente influenzato dalle modalità di funzionamento dell'impianto.

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

Nel 2021 l'incremento del consumo di acqua grezza è dovuto a un aumento dei consumi di acqua ad uso irrigazione, acqua ad uso igienico sanitario e acqua utilizzata per attività di lavaggio/pulizia delle vasche dell'impianto trattamento acque oleose.

Unicamente per la produzione di acqua demineralizzata può essere significativo indicare il rapporto con l'energia elettrica generata, mentre gli altri utilizzi sono indipendenti dalla produzione.

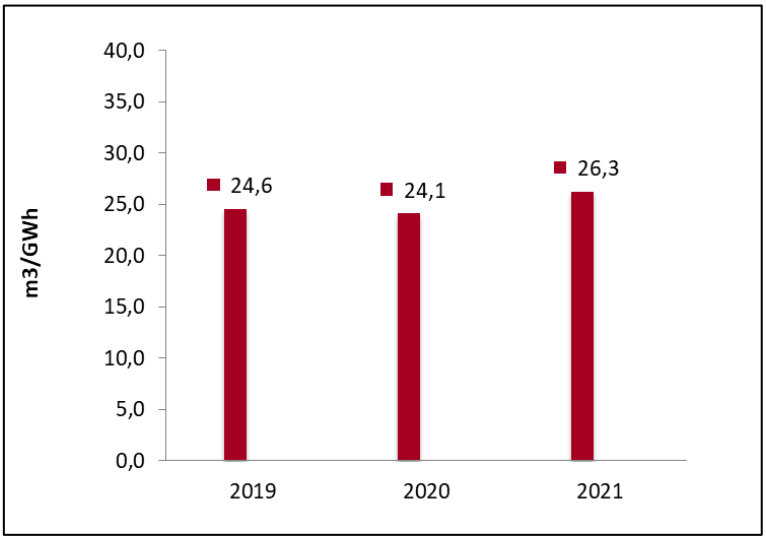


Figura 12 - Produzione acqua demi vs. energia elettrica generata nel triennio

L'incremento della produzione di acqua demi riscontrabile per l'anno 2021 è conseguenza dello svuotamento e del successivo riempimento della caldaia a recupero a valle della fermata manutentiva programmata di tipo Major.

3.2.3 Elettricità

Dati

I dati sono riassunti nella Tabella 1.

Nella figura 13 si riportano i valori di autoconsumo nel triennio. L'andamento segue la produzione di energia dell'impianto.

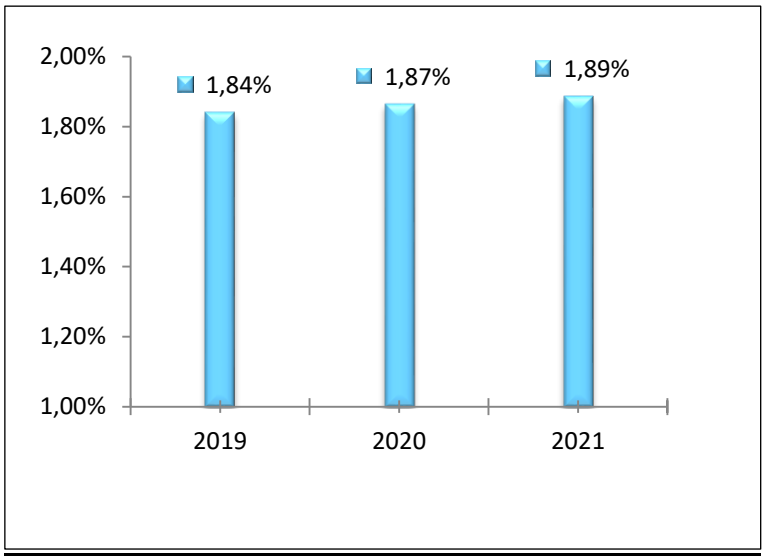


Figura 13 - Autoconsumo di energia elettrica vs. energia elettrica generata nel triennio

3.2.4 Prodotti chimici e altre materie prime

Nella tabella 5 è dettagliato il consumo dei principali prodotti chimici nel triennio.

Prodotti chimici	u.m.	2019	2020	2021	Indicazioni di pericolo
Oli e grassi	kg	3.100	1200	26.600	Non pericolosi
Prodotti per caldaia	kg	13.630	10.310	7.650	H314, H335, H317
Detergente TG	kg	225	120	50	H318
Acido Cloridrico	kg	134.000	142.000	141.000	H290, H314, H335
Soda	kg	76.500	71.000	78.500	H290, H314

Tabella 5 - Consumo prodotti chimici nel triennio

L'incremento nel 2021 è conseguente all'attività di manutenzione programmata tipo Major da ottobre a dicembre.

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 14 si riporta il consumo dei prodotti chimici riferiti alla produzione di energia elettrica nel triennio.

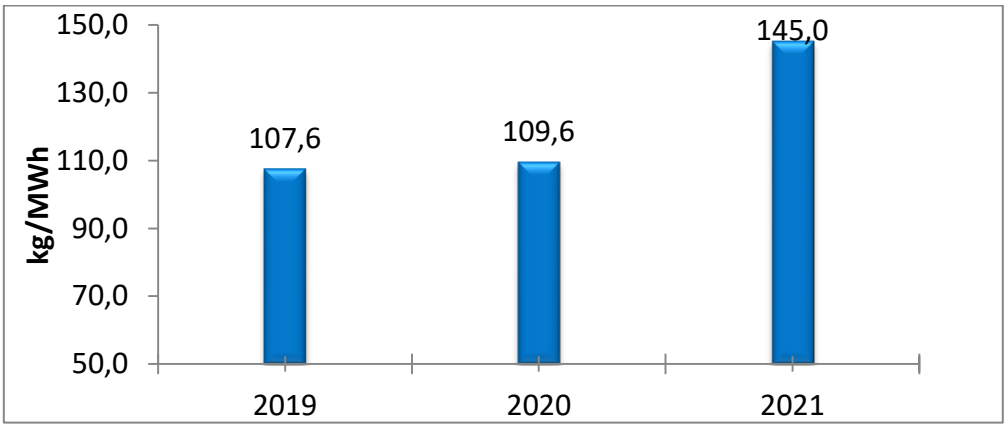


Figura 14 - Consumo prodotti chimici riferiti all'energia elettrica generata nel triennio

L'andamento dei consumi dei prodotti chimici va di pari passo con la produzione di energia elettrica e con la produzione di acqua demi per il ciclo termico. Nel 2021 l'aumento dell'indicatore è dovuto all'aumento dei consumi e contestuale diminuzione di energia elettrica generata in conseguenza delle attività di manutenzione Major Overhaul con fermo impianto nel periodo ottobre-dicembre 2021.

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 lorda prodotta e la superficie occupata dall'impianto, rappresentato in figura 15, 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 16, invariato nei tre anni, in quanto non sono stati effettuati interventi con interessamento dell'area verde.

Nella figura 17 si riporta l'estensione della superficie costruita e dell'area destinata a verde.

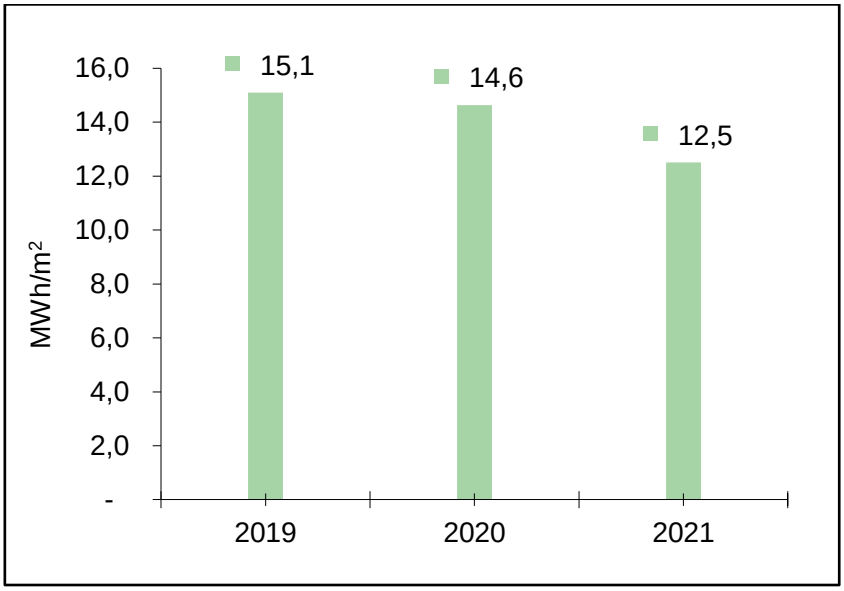


Figura 15 - Energia elettrica generata riferita alla superficie totale nel triennio

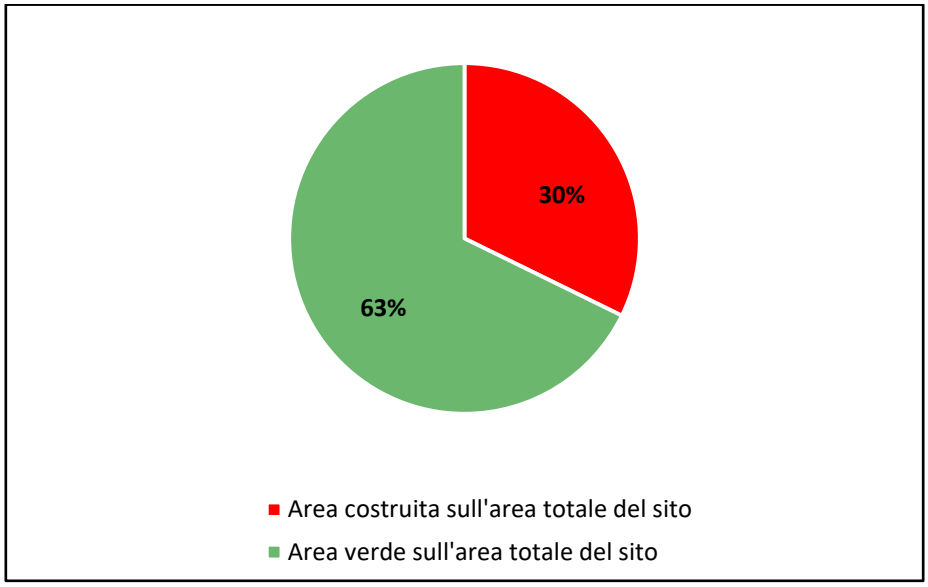


Figura 16 - Superficie costruita ed area verde in confronto alla superficie totale

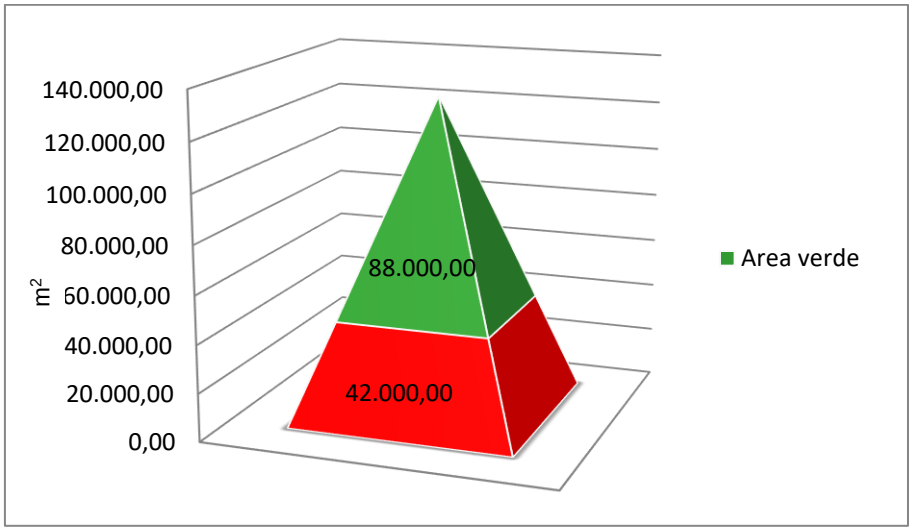


Figura 17 – Estensione superficie costruita e area a verde

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 disponibili per Grandi Impianti di Combustione. Nella tabella 6 si riportano i rendimenti medi nel triennio.

Parametro	u.m.	BAT Grandi impianti combustione (al performance test e condizioni ISO)	2019	2020	2021
Rendimento elettrico (Energia elettrica netta/ energia immessa gas) – Indicatore prestazionale	%	50-60 ciclo combinato	53,62%	53,40%	53,47%

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 ed in condizioni ISO al collaudo è di circa il 56,6%, 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.

4 Riepilogo eventi significativi anno 2021

Nell'anno non si sono avuti eventi incidentali o emergenze di natura ambientale, né sono state riscontrate non conformità a cura di enti di controllo o autorità competenti. 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
- Collaborazione con il Museo di Scienze Naturali di Voghera
- Accoglienza scolaresche in modalità da remoto in conseguenza dell'emergenza sanitaria Covid-19
- Mantenimento di un apiario composto da 100 nuclei di api nell'area verde.

5 Programma ambientale

Nella tabella sotto si evidenzia il programma ambientale per il periodo 2020-maggio 2023 che recepisce gli obiettivi di Gruppo.

In occasione del riesame della Direzione il CEO ha verificato e confermato lo stato di attuazione nei tempi previsti delle azioni di miglioramento specifiche per l'anno 2021, ripianificando per l'anno 2022 gli obiettivi che non sono stati completati, tra cui quelli non realizzati a causa della pandemia e approvando nuovi obiettivi di miglioramento specifici per l'anno 2022. La responsabilità di ogni singolo obiettivo è attribuita al Responsabile di sito (Head of Voghera site) che si avvale del supporto dei collaboratori del sito e delle funzioni di staff del Gruppo dedicate.

Tabella 7 – Programma di miglioramento ambientale per il triennio 2020-maggio 2023

Aspetto Ambiente/ Sicurezza	Obiettivo di miglioramento	Azione da intraprendere	Target	Data completamento prevista	Responsabilità	Evidenza/output	Costo previsto (€)	Risultato	Costo effettivo (€)	Indicatore	Rischi/Opportunità
Sicurezza & Ambiente	Stakeholders engagement (Miglioramento del coinvolgimento del territorio mediante visite guidate o stage c/o l'impianto)	Valutazione di attivazione di visite delle scuole locali presso gli impianti	N. 2 convenzioni siglate con gli istituti scolastici	mag-23	HSE Manager Assistant	Agenda dell'evento	1.000	Raggiunto	0	Numero di visite organizzate	Miglioramento dell'immagine della Società
Sicurezza & Ambiente		Progetto alternanza scuola lavoro a livello territoriale			Head of Voghera Site Maintenance Manager Assistant	Convenzioni siglate con le scuole	1.000	Sospeso in conseguenza dell'emergenza covid-19		Numero delle convenzioni con le scuole	Comprensione e condivisione delle esigenze e aspettative delle parti interessate
Ambiente	Riforestazione aree piantumate e conservazione del territorio	Ri-piantumazione aree a verde come da indicazioni dell'agronomo e conservazione dell'implementato	Messa a dimora di almeno n. 20 piante	dic-20	HSE Manager	Piante messe a dimora	2.560	Raggiunto	5.950	Numero piante messe a dimora	Miglioramento dell'immagine aziendale
Ambiente		Calcolo della riduzione dalla carbon footprint derivante dalle piante messe a dimora nell'area verde	Almeno 5t CO_2 evitate	dic-20		Carbon footprint	0	Raggiunto	0	t CO_2 evitate	Diminuzione degli impatti ambientali (carbon footprint)
Ambiente	Riduzione dei consumi di energia e H_2O ad uso sanitario	Installazione di impianto per temporizzazione docce c/o edificio uffici	N. 4 docce temporizzate installate)	dic-21	Maintenance Manager	Installazione temporizzatori	8.600	1.400		N. di docce temporizzate installate/totale previsto	Efficienza energetica
Ambiente	Promozione del risparmio di risorse energetiche con conversione dei punti luce a LED	Sostituzione illuminazione degli edifici della Centrale con lampade a LED	N. 315 lampade a LED sostituite	mag-23	E&Ins Maintenance Technician	Installazione lampade	30.000	Raggiunto	23.800	N. di lampade LED sostituite/totale previsto	Efficienza energetica
Ambiente	Promozione del risparmio di risorse energetiche mediante temporizzazione del dell'illuminazione dei locali amministrativi	Installazione di impianto luci temporizzato nei locali amministrativi e sensori presenza servizi igienici	Temporizzazione del 100% degli uffici e dei servizi igienici dell'edificio amministrativo	dic-20	E&Ins Maintenance Technician	Installazione temporizzatori	10.000	Raggiunto	5.330	% completamento impianto di temporizzazione	Efficienza energetica
Ambiente	Prevenzione dell'inquinamento del suolo e sottosuolo	Manutenzione bacino BA 1803	Realizzazione dell'attività di rifacimento del fondo del bacino B1803	giu-20	Head of Voghera site Maintenance Manager	Relazione fine lavori	30.000	Raggiunto	16.850	Completamento dell'intervento di manutenzione nei tempi previsti	Prevenzione dell'inquinamento del suolo e sottosuolo
Ambiente	Riduzione del 20% dell'uso di bottiglie e bicchieri di plastica ad uso alimentare	Sostituzione delle bottiglie di plastica usa e getta con distributori di acqua minerale; richiedere ai fornitori di offrire soluzioni plastic free	20% bottiglie e bicchieri di plastica eliminati nei distributori automatici	dic-20	Head of Voghera site Assistant	Documentazione tecnica	600	Raggiunto	0	% di bottiglie di plastica eliminate dal distributore automatico	Miglioramento dell'immagine aziendale Diminuzione degli impatti ambientali
Ambiente		Bottiglia di alluminio e tazza in dotazione ad ogni dipendente	N. 22 borracce N. 22 tazze	dic-20	Head of Voghera site Assistant	Consegna alla popolazione aziendale	500	Raggiunto	409,60	n. tazze + n. bottiglie/ dipendenti totali	
Ambiente	Consolidamento della competenza e consapevolezza del personale preposto alla gestione degli aspetti ambientali	Corso sulla gestione degli aspetti ambientali in conformità al decreto AIA	30% del personale formato sugli aspetti ambientali di cui al Decreto AIA	giu-22	Head of Voghera site Env&Quality Manager	Attestato di formazione	500			N° persone formate sul totale invitato da formare	Sanzioni e NC associate a carenza di formazione e consapevolezza. Personale formato e competente
Ambiente	Riduzione emissioni ed efficienza energetica	Studio di fattibilità per la sostituzione di eiettore con pompa a vuoto e sostituzione caldaia ausiliaria con boiler elettrico	Realizzazione di n.1 studio di fattibilità	lug-20	Operation Manager	Documentazione tecnica	15.000	Raggiunto	21.188	% di realizzazione dello studio	Aumento della consapevolezza aziendale sul progetto di riduzione impatti ambientali

Aspetto Ambiente/ Sicurezza	Obiettivo di miglioramento	Azione da intraprendere	Target	Data completamento prevista	Responsabilità	Evidenza/output	Costo previsto (€)	Risultato	Costo effettivo (€)	Indicatore	Aspetto Ambiente/ Sicurezza
Ambiente	Obiettivo di Gruppo Promozione della mobilità elettrica nel Gruppo in ambito transizione zero carbon mediante conversione dei chilometri effettuati con mezzi ad alimentazione ibrida ed elettrica piuttosto che fossili - 70%	Sostituzione auto aziendale con contratto in scadenza con auto ibrida/elettrica	N. 2 auto aziendali ibride/elettriche sostituite	dic-20	Head of Site Procurement	Emissione ODA	60.000	Raggiunto	17.404	Numero di auto ibride/elettriche sostituite rispetto a quelle con contratto in scadenza	Abbattimento delle emissioni di CO_2 Mobilità sostenibile
Ambiente		Installazione di n. 3 colonnine di ricarica auto elettrica	n. 3 colonnine a doppia postazione di ricarica auto elettrica installate	dic-20	Head of Site HSE Manager Operation Manager Maintenance Manager	Emissione ODA	30.000	Raggiunto	9.950	Numero di stazioni elettriche installate su numero previsto	
Sicurezza & Ambiente	Obiettivo di Gruppo Coordinamento e controllo dei processi di approvvigionamento con appaltatori ai fini dell'applicazione dei criteri ambiente e SSL standard ENGIE	Revisione Condizioni generali d'acquisto relativamente all'impegno richiesto ai fornitori nella gestione aspetti ambientali e di sicurezza connessi con le loro attività (es. gestione dei rifiuti, misure della Norma di Gruppo 2016 IT RG02 ENGIE "Salute e sicurezza in materia di subappalto" - Recepimento della Subcontracting Policy)	Emissione delle condizioni generali d'acquisto aggiornate	dic-20	CEO Procurement Legal	Condizioni generali d'acquisto aggiornate	0	Raggiunto	0	Emissione delle condizioni generali d'acquisto aggiornate	Prevenzione del rischio di incidenti e infortuni e degli impatti ambientali Ottimizzare la gestione delle attività in appalto
Sicurezza & Ambiente	Obiettivo di Gruppo Migliorare il controllo delle funzioni e dei processi affidati all'esterno al fine di prevenire il rischio di incidenti e infortuni e impatti ambientali da parte degli appaltatori e subappaltatori	Audit di seconda parte nei confronti dei fornitori	Effettuazione di n. 2 audit di seconda parte	dic-22	Procurement	Rapporto di audit	5.000			% di audit effettuati sul numero dei pianificati	Prevenzione del rischio di incidenti e infortuni e degli impatti ambientali
Sicurezza & Ambiente	Efficientamento dei presidi e della dotazione di emergenza	Creazione di presidio di emergenza contro gli sversamenti (spill kit) baricentro all'area di stoccaggio chimici GVR e GVA	Realizzazione del presidio di emergenza	giu-21	HSE Manager Mech. Maint. Technician	Installazione del presidio	1.000	Raggiunto	534	Realizzazione e/o installazione del presidio di emergenza	Prevenzione di danno ambientale Miglioramento nella gestione di emergenze da sversamento di sostanze e miscele chimiche
Ambiente	Riduzione della emissioni GHG	Riqualificazione aree verde con piantumazione di almeno 20 piante	Messa a dimora di n. 20 piante	dic-22	Maintenance Manager HSE Manager	Piante messe a dimora	5.000			N. piante messe a dimora	Miglioramento dell'immagine aziendale Riduzione delle emissioni GHG
Ambiente	Riduzione emissioni GHG ed aumento efficienza energetica	Upgrade Air Condenser, installazione di boiler elettrico e pompe vuoto	Realizzazione dell'attività	dic-22	Head of Voghera site Asset Manager	Realizzazione opere	4.000.000			Installazione nei tempi prefissati	Riduzione emissioni GHG Aumento efficienza energetica Eliminazione di un punto di emissione convogliata
Ambiente	Promozione del risparmio energetico	Piano di monitoraggio CO_2 emessa nell'ambito del Way of Working	Monitoraggio delle Tonnellate di CO_2 emesse	dic-22	Head of Voghera site Assistant ENV&Quality Manager	Rendicontazione	0	Raggiunto	0	Piano di monitoraggio	Valutazione della riduzione delle emissioni GHG
Ambiente	Riduzione del 5% rispetto al 2020 del rifiuto EER 190906 Eluato salino	Processo operativo di upgrade tecnico impianto produzione acqua demi	5% di rifiuto evitato	dic-21	Operation Manager Assistant	Tonnellate prodotte	20.000	Raggiunto	32.000	% rifiuto evitato	Efficientamento impianto di acqua demi Riduzione consumo acqua Riduzione produzione rifiuti
Ambiente	Miglioramento efficienza energetica con conseguente riduzione delle emissioni GHG	Installazione FGPH (Fuel Gas Pre-Heater)	Realizzazione dell'attività	dic-21	Head of Voghera site Maintenance Manager Asset Manager	Documentazione tecnica	2.000.000	Raggiunto	1.051.000	Installazione nei tempi prefissati	Riduzione delle emissioni GHG
Ambiente	Riduzione del 10% rispetto al 2021 del rifiuto EER 190906 Eluato salino	Processo operativo di II° upgrade tecnico impianto produzione acqua demi	10% di rifiuto evitato	dic-22	Oper. Manager Assistant	Tonnellate prodotte	25.000		20.000	% di rifiuto evitato	Efficientamento impianto di acqua demi Riduzione consumo di acqua e di produzione rifiuti
Sicurezza & Ambiente	Miglioramento della sicurezza correlata al rischio chimico per la sicurezza	Studio di fattibilità per upgrade tecnico dello skid acido/soda area esterna ed interna all'impianto demi	Sversamenti evitati	giu-22	Oper. Manager Assistant HSE manager	Tonnellate prodotte	5.000			Realizzazione dello studio nei tempi prefissati	Miglioramento della sicurezza degli operatori in fase di controllo operativo Miglioramento della manutenibilità

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. E' 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
F-Gas	Gas fluorurati ad effetto serra
FIR	Formulari Identificativi dei Rifiuti
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
SSL	Salute e Sicurezza dei Lavoratori
Stakeholders engagement	Coinvolgimento delle parti interessate
Subcontracting Policy	Politica appaltatori di Gruppo
Tesla	Unità di misura del campo magnetico. Comunemente utilizzato il micro Tesla (μT), sottomultiplo pari ad un milionesimo di tesla.
TG	Turbogas
TV	Turbina a Vapore
VLE	Valore Limite di Emissione
Zero Carbon Transition	Transizione a zero emissioni di CO_2