

Dichiarazione Ambientale 2024



ENGIE Produzione S.p.A. Centrale di Leinì



Premessa

ENGIE Produzione SpA in accordo con la strategia e le politiche di ENGIE Flexible Generation Europe e di ENGIE Italia SpA, 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 Integrato ambiente e sicurezza individuando, come strumento 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 ed all'integrazione dell'insediamento industriale col territorio, hanno rappresentato da sempre per la Società 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

Indirizzo:

S.P.3 (Cebrosa) km 5+100,10040 Leinì (TO) Italy

Per informazioni e approfondimenti contattare:

Segreteria Centrale Leinì:

tel. +39 011 7080900

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

Dichiarazione consultabile sul sito:

<https://www.engie.it/il-nostro-impegno/energia-responsabile/>



Indice e sommario

1. Introduzione 4

 1.1 Che cosa è EMAS 4

 1.2 EMAS e la Centrale termoelettrica di Leinì della società ENGIE Produzione SpA..... 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 8

3. La Politica Integrata..... 9

4. Il Sistema di Gestione Integrato 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



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 un 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 "ecovirtuoso" 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 termoelettrica di Leinì della società ENGIE Produzione SpA

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

Questa Dichiarazione Ambientale 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 del nostro impianto in relazione anche all'importanza che esso riveste sul territorio del comune di Leinì e dei comuni limitrofi.

1.3 Informazioni sulla registrazione EMAS

Prima registrazione EMAS: 26/01/2015

Numero registrazione: IT-001684

Codice NACE: 35.11 Produzione e distribuzione di energia elettrica, di gas e di calore

Codice EA attività economica principale: 25

La Dichiarazione Ambientale ha validità triennale

L'aggiornamento dati viene adeguato annualmente

Verificatore ambientale accreditato

Bureau Veritas Italia S.p.A.

Viale Monza, 347 - 20126 Milano

Accreditamento: IT – V – 0006



2. Presentazione

Prima di illustrare gli aspetti principali della Dichiarazione Ambientale, 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, 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 01/07/21 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 CO₂" entro il 2045.

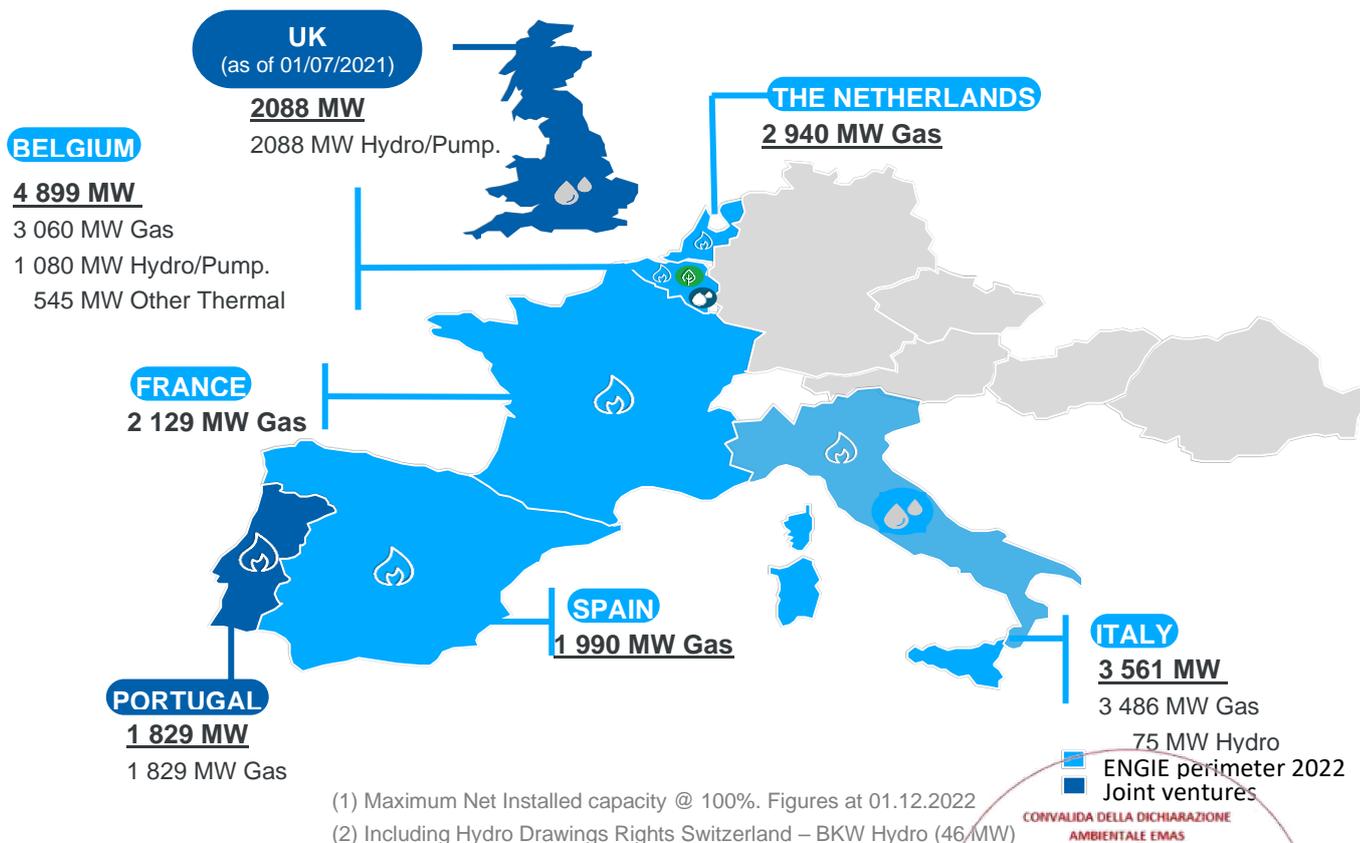
A tal fine il Gruppo ENGIE ha sviluppato le proprie capacità industriali in 4 Unità di Business Globali (GBU):

1. Renewables
2. Energy solutions
3. Thermal & Supply, rinominata Flexible Generation & Retail a partire dal 21/02/2023
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 Generation, 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.

ENGIE Produzione SpA è una società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ENGIE Italia SpA, appartenente al Cluster South della Flexible Generation Europe.



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 di Leinì (Torino) e di Rosignano (Livorno);
- ✓ VOGHERA ENERGIA SpA con la Centrale di Voghera (Pavia).

ENGIE Produzione SpA esercita attività di gestione e coordinamento per i siti produttivi di Leinì e di Rosignano.

La Società si occupa di:

- > Gestire il complesso delle attività riguardanti la produzione d’energia elettrica e calore;
- > 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 31/12/2023 l’organico della Centrale termoelettrica di Leinì è composto da 29 unità che si occupano esclusivamente della gestione dell’impianto.

Sul sito di Leinì risiede un’ulteriore unità che svolge attività di supporto nella gestione degli impianti del Gruppo in Italia.

Il Responsabile impianto (Head of Leinì Site) riporta gerarchicamente al Managing Director del Cluster South della Flexible Generation Europe.

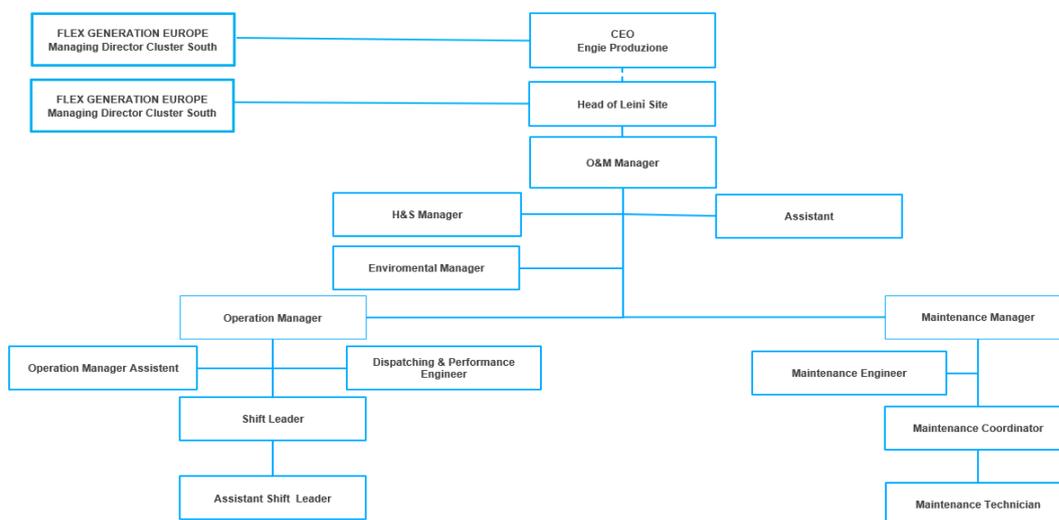


Fig. 2 - Organigramma della Centrale di Leinì al 31/12/23

La Centrale è un impianto di generazione di energia elettrica a ciclo combinato con cogenerazione, alimentato a gas naturale. Esso è nato per produrre energia elettrica da immettere nella rete nazionale.

È un impianto di ultima generazione in termini di efficienza energetica ed è anche stato riconosciuto come cogenerativo ad alto rendimento (qualifica C.A.R. ai sensi del D.M. 04/08/2011).

L’effetto positivo sull’ambiente derivante dalla “Cogenerazione” può essere espresso in termini di emissioni di CO₂ evitate.

La potenza termica nominale dell’impianto è di circa 702,4 MWt e la potenza elettrica netta generata è di circa 395 MWe in condizioni ISO.

La Centrale opera nell’ambito del mercato elettrico.

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Superficie complessiva 73.677 m²</p>  | <p>Superficie costruita 10.000 m²</p>  | <p>Area verde 63.677 m²</p>  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



ENGIE Produzione 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) per i siti di Leinì e Rosignano



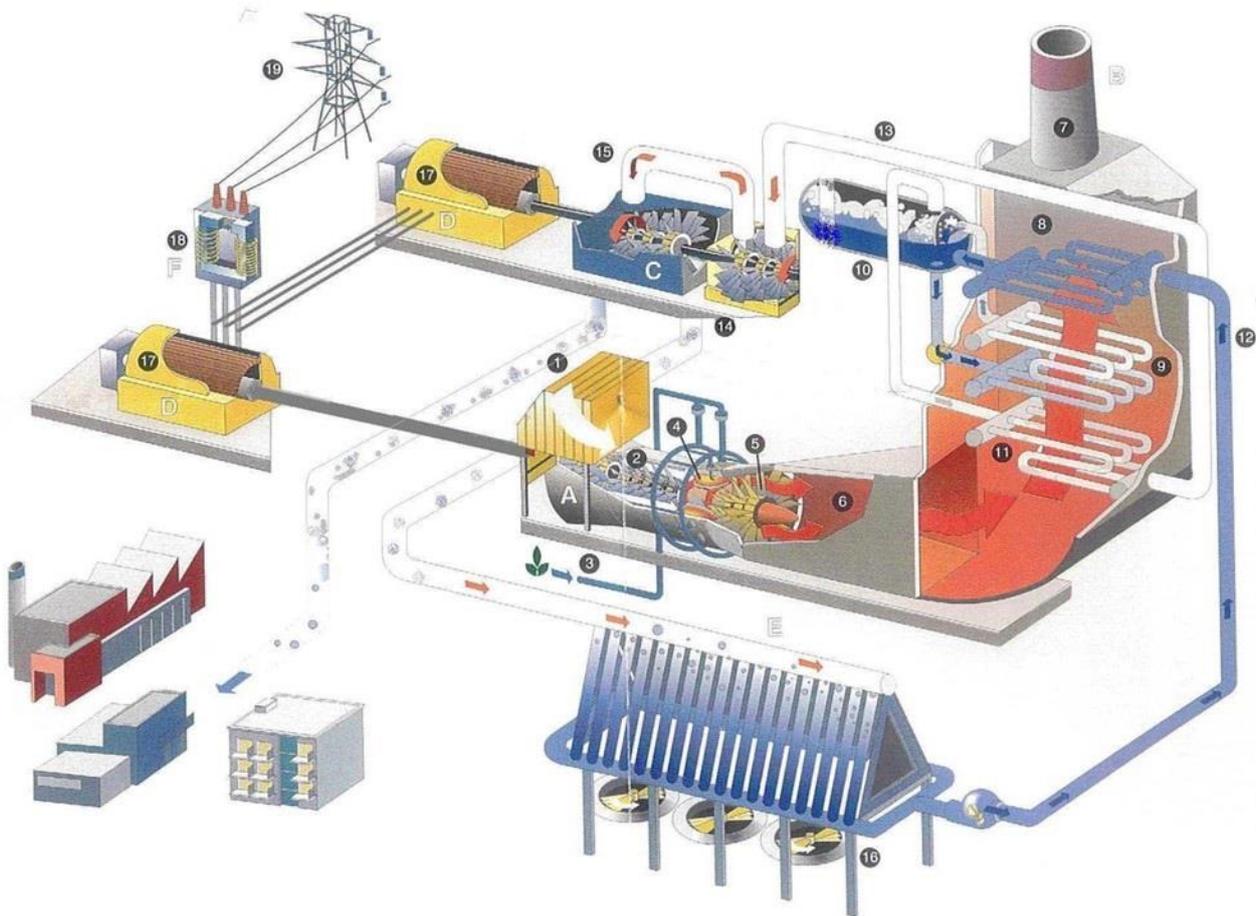
Il ciclo combinato gas-vapore si basa su un turbogas composto da un compressore che immette l'aria (comburente) nella camera di combustione, laddove brucia insieme al gas (combustibile) e si espande negli stadi turbina a gas generando lavoro trasformato dal generatore trifase in energia elettrica. I 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.

Dal 23/12/2020 è in servizio un sistema di accumulo batterie (BESS) da circa 6 MW.

È stato inoltre completato nel 2021 il progetto di ottimizzazione energetica ambientale del TG, attraverso l'installazione di un sistema HCO/FGPH.

La Centrale è un ciclo combinato a due assi, per la produzione di energia elettrica e vapore, costituito dai seguenti componenti principali evidenziati in fig.3:

Turbogas (TG) da 267 MWe nominali (A)
Generatore di Vapore a Recupero (GVR) a tre livelli di pressione (B)
Turbina a Vapore (TV) da 128 MWe nominali (C)
Due generatori elettrici, collegati ciascuno ad una turbina (D)
Condensatore raffreddato ad aria (E)
Trasformatore elevatore (F)



- 1 – Filtro aria 2 – Compressore 3 – Arrivo gas naturale 4 – Camera di combustione 5 – Turbogas 6 – Gas di combustione 7 – Camino 8 – Economizzatore 9 – Evaporatore 10 – Corpo cilindrico 11 – Surriscaldatore 12 – Acqua alimentazione 13 – Tubazione del vapore 14 – Turbina a vapore 15 - Tubazione cross over 16 – Aerocondensatore 17 – Alternatori 18 – Trasformatore 19 – Rete AT

Fig. 3 - Schema del principio di funzionamento della Centrale



La Centrale dispone di una stazione termica di teleriscaldamento. La potenzialità di cessione è di circa 200 MWt, attraverso lo spillamento del vapore verso un sistema di teleriscaldamento ad utenze urbane e industriali dell'area di Settimo Torinese. La rete di distribuzione è gestita da altra società del Gruppo. Il punto di consegna è posto all'interno della Centrale di Leinì.

L'impianto è provvisto di una caldaia ausiliaria (GVA) alimentata a gas naturale atta a produrre vapore di servizio per gli ausiliari della turbina a vapore durante le operazioni di avvio e fermata. La caldaia costituisce inoltre una riserva di sicurezza ed emergenza.

In caso di necessità, è stata prevista una fonte di alimentazione elettrica di soccorso alla tensione di 15 kV. Le prestazioni nella configurazione attuale risultano confrontabili con quelle indicate come migliori tecnologie disponibili per Grandi Impianti di Combustione.

2.4 Quadro autorizzativo del sito

| Autorizzazioni | Autorità Competente | Riferimento |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| MAP – Decreto di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio della Centrale e opere connesse e AIA (direttiva 96/61/CE), come rettificato da decreto emesso il 29 aprile 2004 e integrato dai seguenti atti: | Ministero delle Attività Produttive | 21/04/2004 |
| 1) Decreto Dirigenziale autorizzazione a costruzione ed esercizio di un sistema di accumulo a batterie da circa 6 MW per la regolazione primaria di frequenza | Ministero dello Sviluppo Economico | 30/12/2019 n. 55/5/2019 |
| 2) Comunicazione di modifica non sostanziale ai sensi del comma 2-bis della Legge 55/02 per HCO/FGPH | Archiviazione procedimento da parte del MiSE in virtù delle modifiche introdotte dal DL 16 del 20/07/2020 n. 76 convertito in legge n. 120 del 11/09/2020 | 23/09/2020 n. 0021206 |
| 3) Decreto Dirigenziale (BESS per fornitura del servizio di Fast Reserve da 25 MW estendibile a 37,5 MW) | Ministero della Transizione Ecologica | 27/07/2021 n. 55/10/2021 |
| 4) Decreto Direttoriale autorizzazione alla realizzazione del progetto di miglioramento delle prestazioni ambientali ed energetiche | Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica | 22/03/2023 n. 55/01/2023 |
| AIA - Decreto di riesame come integrato dal DM 510 del 10/12/2022 per il progetto di miglioramento delle prestazioni ambientali ed energetiche | Ministero della Transizione Ecologica | 27/10/21 DM 435 |
| Autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra | Ministero della Transizione Ecologica | n. 1511 |

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 **Leini, 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.

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE
AMBIENTALE EMAS

IT-W-006

BUREAU VERITAS ITALIA SPA

DATA: 03/04/2024

FIRMA:

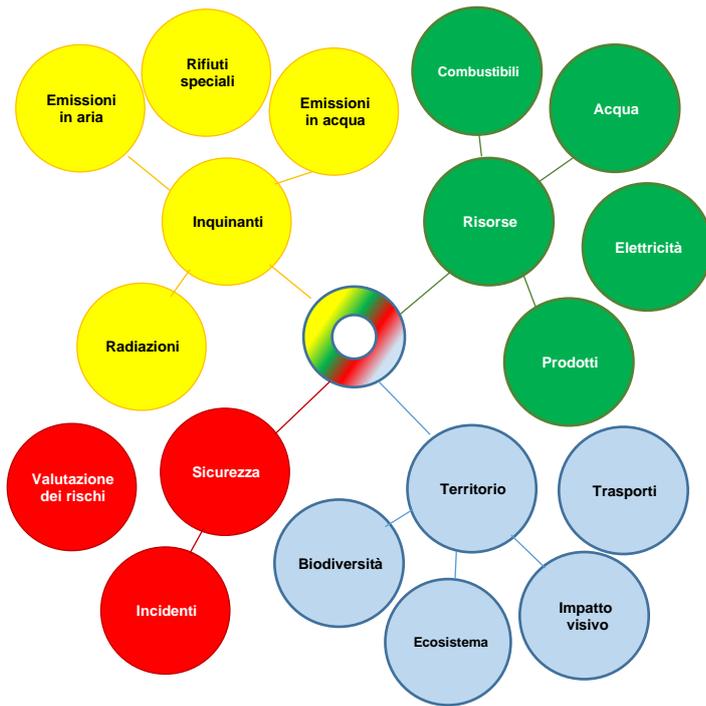
Gelu Rapotan

Dal 21/02/2023 è diventata ENGIE Flexible Generation Europe



ENGIE Produzione 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) per i siti di Leini e Rosignano

4. Il Sistema di Gestione Integrato



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.

Fig. 4 - 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 Campi elettromagnetici Rumore Scarichi idrici Suolo/sottosuolo e acque sotterranee Emissioni odorigene | 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.

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE
AMBIENTALE EMAS

IT-V-006
BUREAU VERITAS ITALIA SPA
DATA: 03/04/2024
FIRMA:

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 DA sono riportati gli Indicatori chiave che caratterizzano l'attività della Centrale.

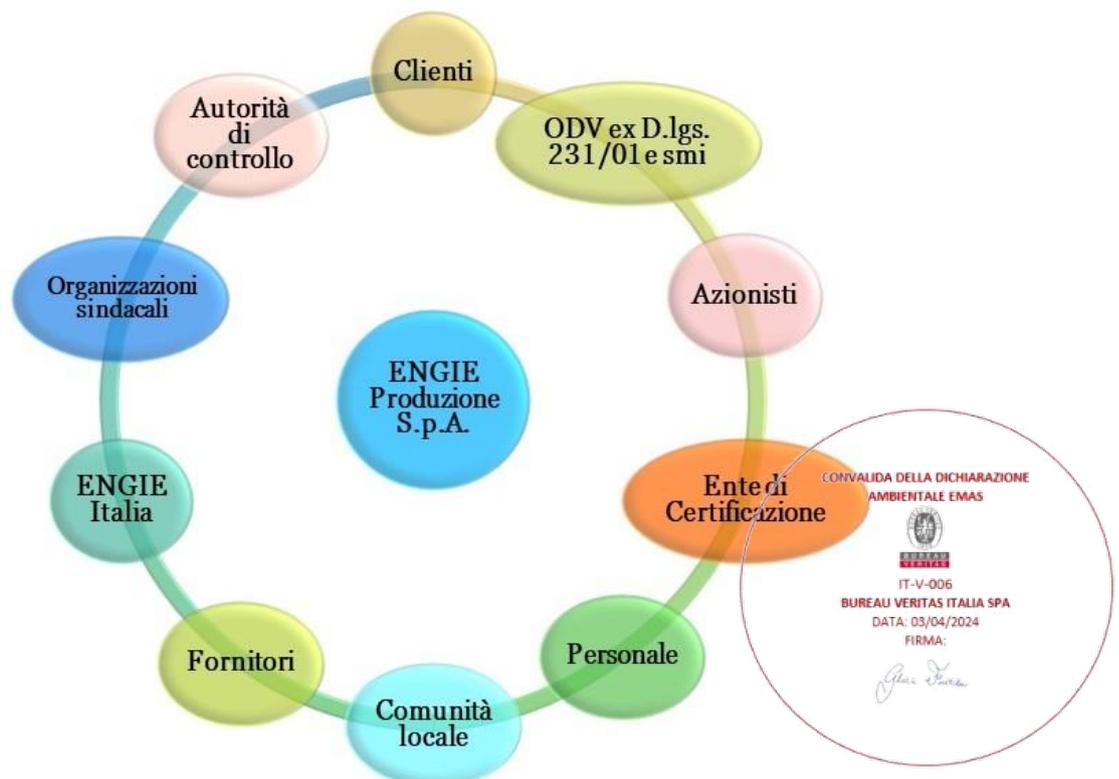
Rispetto agli Indicatori Chiave proposti dal Regolamento UE 2026/2018, nella DA vengono riportati solo quelli rilevanti, mentre altri parametri, comunque di interesse, sono riportati solo come valori assoluti.

Indicatori chiave considerati per la Centrale di Leini

- ❖ Rendimento totale (Energia utile totale /Energia fornita dal gas) [%]
- ❖ Emissione specifica di NOx (NOx/Energia Elettrica generata) [g/MWh]
- ❖ Emissione specifica di CO (CO/Energia Elettrica generata) [g/MWh]
- ❖ Emissione specifica di CO₂ (CO₂/Energia Elettrica generata) [kg/MWh]
- ❖ Consumo specifico netto elettrico (energia fornita dal gas/Energia Elettrica netta) [kJ/kWh]
- ❖ Conferimento specifico di rifiuti (Kg rifiuti conferiti/Energia Elettrica generata) [kg/MWh]
- ❖ Acqua industriale/Energia Elettrica generata [m³/MWh]
- ❖ Acqua usi civili/Energia Elettrica generata [m³/MWh]
- ❖ Consumo prodotti chimici/Energia Elettrica generata [g/kWh]
- ❖ Superficie totale del sito /Energia Elettrica generata [m²/MWh]
- ❖ Superficie costruita riferita alla superficie totale [%]
- ❖ Area verde riferita alla superficie totale [%]

ENGIE Produzione SpA 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 con loro.



6. Appendice

6.1 Glossario

| | |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AIA | Autorizzazione Integrata Ambientale |
| ARPA | Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale |
| Aspetto ambientale | Elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente; un aspetto ambientale significativo è un aspetto che ha o può avere un impatto ambientale significativo. |
| AT | Alta Tensione |
| bar | Unità di misura della pressione. Comunemente utilizzato il millibar, sottomultiplo pari ad un millesimo di bar |
| 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 |
| Consumo specifico | Rappresenta la quantità di energia introdotta con il combustibile per produrre un kWh (noto anche come Heat Rate) |
| DA | Dichiarazione Ambientale |
| FGPH | Fuel Gas Pre Heater |
| 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 |
| HCO | Hydraulic Clearance Optimization |
| 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 |
| ISPRA | Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale |
| MATTM¹ | Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare |
| MISE | Ministero dello Sviluppo Economico (ex MAP) |
| MITE² | Ministero della Transizione Ecologica |
| MW | Unità di misura della potenza elettrica (pari ad un milione di Watt) |
| MWh | Unità di misura dell'energia prodotta |
| NO_x | Ossidi di azoto |
| SGI | Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza |
| TG | Turbogas |
| TV | Turbina a Vapore |



¹ Dal 01/03/2021 Ministero della Transizione Ecologica

² Dal 11/11/2022 Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE)

ENGIE Produzione S.p.A.



Aggiornamento dati al 31/12/2023



Indice e sommario

| | | |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | Premessa | 3 |
| 2. | I dati ENGIE Produzione SpA - Centrale di Leinì..... | 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..... | 10 |
| 3.1.5 | Campi elettromagnetici | 10 |
| 3.1.6 | Emissioni odorigene..... | 11 |
| 3.2 | Uso di Risorse..... | 11 |
| 3.2.1 | Combustibili | 11 |
| 3.2.2 | Acqua | 11 |
| 3.2.3 | Elettricità | 12 |
| 3.2.4 | Sostanze e miscele chimiche..... | 12 |
| 3.3 | Territorio..... | 12 |
| 3.3.1 | Impatto visivo..... | 12 |
| 3.3.2 | Effetti sull’ecosistema | 12 |
| 3.3.3 | Biodiversità | 13 |
| 3.3.4 | Trasporti | 13 |
| 3.3.5 | Valutazione del risparmio di energia primaria e delle emissioni evitate di CO ₂ attribuibili alla tecnologia “Cogenerazione” | 13 |
| 3.3.6 | Benefici ambientali per la fornitura di calore al teleriscaldamento - Emissioni in atmosfera evitate..... | 14 |
| 3.4 | Efficienza energetica..... | 14 |
| 4. | Visibilità e apertura al mondo esterno..... | 15 |
| 5. | Programma ambientale..... | 15 |
| 6. | Appendice..... | 17 |
| 6.1 | Glossario..... | 17 |



1. Premessa

Il seguente documento contiene i dati significativi per l’impianto relativi all’ultimo triennio e gli indicatori di prestazione ambientale calcolati e viene aggiornato annualmente.

2. I dati ENGIE Produzione SpA - Centrale di Leinì

Di seguito vengono illustrati, per confronto, i dati relativi agli anni 2021, 2022 e 2023.

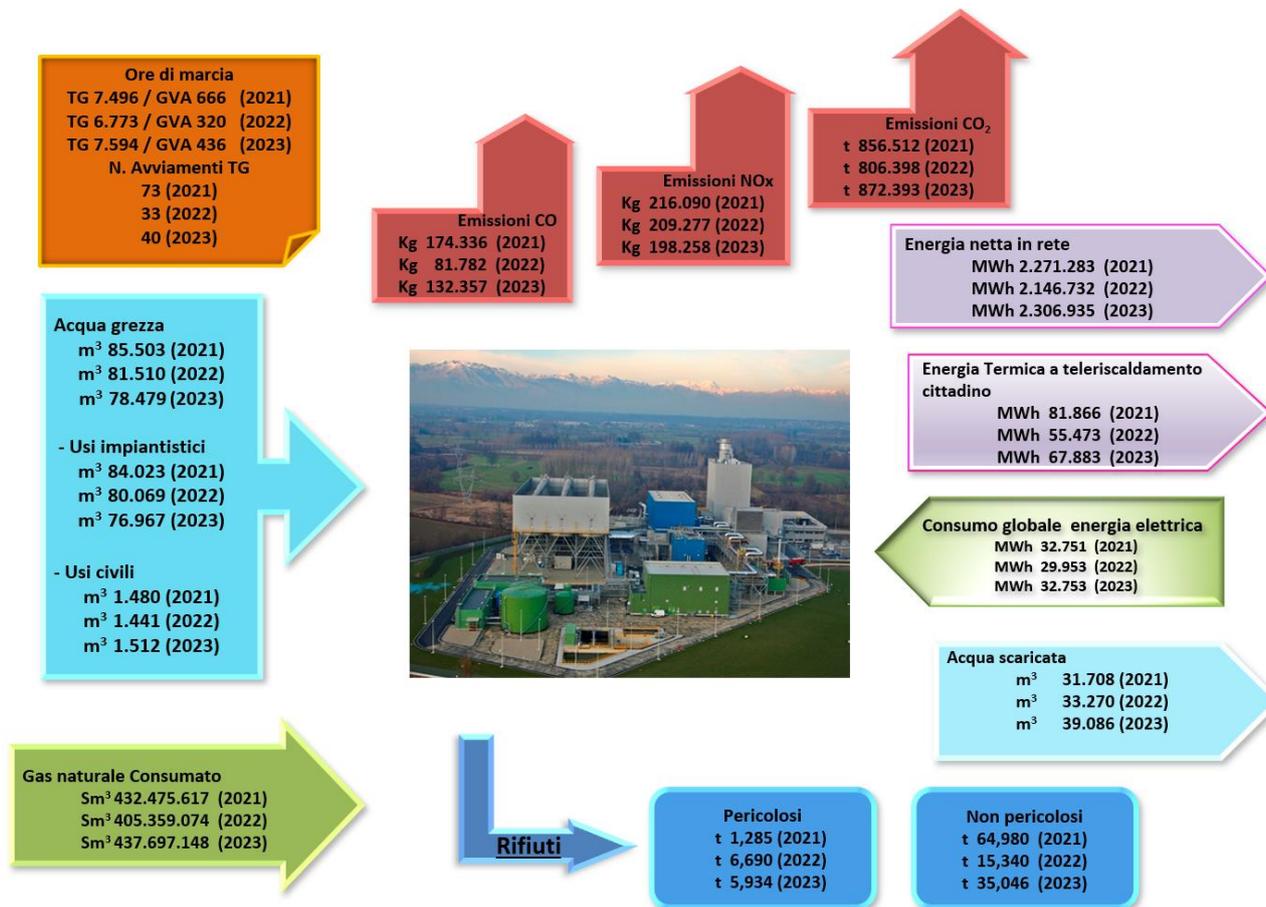


Fig. 1 - Bilancio ambientale triennio

Di seguito è evidenziata la tabella di confronto nella quale sono riportati di tutti i dati significativi dell’impianto di Leinì per il triennio 2021-2023, suddivisi tra dati primari e indicatori chiave di prestazione ambientale ai sensi del Regolamento UE n.1221/2009, come aggiornato dai regolamenti UE 1505/2017 e 2026/2018.

| INDICATORI PRIMARI | | | | |
|--------------------------------------------------|------|-----------|-----------|-----------|
| PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA | | | | |
| Tipo di energia | u.m. | 2021 | 2022 | 2023 |
| Energia elettrica generata (lorda) | MWh | 2.301.633 | 2.173.085 | 2.338.476 |
| Energia elettrica netta (immessa in rete) | MWh | 2.271.283 | 2.146.732 | 2.306.935 |
| Energia termica (fornita a teleriscaldamento) | MWh | 81.866 | 55.473 | 67.883 |
| Energia utile totale (elettrica netta + termica) | MWh | 2.353.149 | 2.202.205 | 2.374.818 |
| Potenza elettrica media annuale [1] | MW | 307 | 321 | 308 |

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



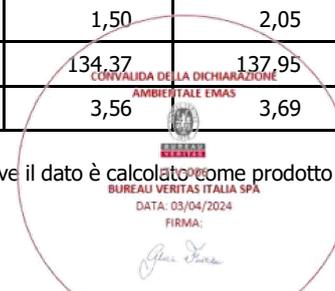
ENGIE Produzione SpA ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, UNI EN ISO 45001:2023 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia S.p.A.) per i siti di Leinì e Rosignano

| EMISSIONI IN ARIA | | | | |
|-------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Riferimento Camino 1 (TG) | u.m. | 2021 | 2022 | 2023 |
| NOx (NO ₂) - concentr. media oraria a NF | mg/Nm ³ | 14,8 | 17 | 15,2 |
| CO - concentr. media oraria a NF | mg/Nm ³ | 0,5 | 0,2 | 0,9 |
| NOx | kg | 215.657 | 209.085 | 197.975 |
| NOx transitori | kg | 2.626 | 1.377 | 2.198 |
| CO | kg | 174.316 | 81.777 | 132.349 |
| Ore di normal funzionamento | Ore | 7.332 | 6.703 | 7.498 |
| Ore di parallelo | Ore | 7.496 | 6.773 | 7.594 |
| Avviamenti | N. | 73 | 33 | 40 |
| Riferimento Camino 2 (GVA) | | | | |
| NOx (NO ₂) - concentr. media oraria a NF | mg/Nm ³ | 90,2 | 109,9 | 76,7 |
| CO - concentr. media oraria a NF | mg/Nm ³ | 0,6 | 2,2 | 0,5 |
| NOx | kg | 433 | 192,0 | 283 |
| CO | kg | 21 | 5,0 | 8,2 |
| Ore di normal funzionamento | Ore | 448 | 214 | 320 |
| Ore effettive di marcia | Ore | 666 | 320 | 436 |
| Totale impianto | | | | |
| Emissioni di NOx | kg | 216.090 | 209.277 | 198.258 |
| Emissioni di CO | kg | 174.336 | 81.782 | 132.357 |
| Emissioni di CO ₂ | Ton | 856.512 | 806.398 | 872.393 |
| Emissioni di gas fluorurati | Ton. CO ₂ eq. | 0 | 0 | 52,33 |
| Emissioni di SF ₆ | Ton. CO ₂ eq. | 0 | 0 | 0 |
| SCARICHI IDRICI | | | | |
| Acque reflue industriali SF1 | m ³ | 31.708 | 33.270 | 39.086 |
| Inquinanti convogliati al depuratore | kg | 27.478 | 17.919 | 7.007 |
| RIFIUTI CONFERITI | | | | |
| Totale rifiuti | Ton. | 66,265 | 22,030 | 40,980 |
| Totale rifiuti P | Ton. | 1,285 | 6,690 | 5,934 |
| Totale rifiuti NP | Ton. | 64,980 | 15,340 | 35,046 |
| % a smaltimento su tot | % | 49,23 | 22,38 | 18,23 |
| % a recupero su tot | % | 50,77 | 77,62 | 81,77 |
| CONSUMI MATERIE PRIME, COMBUSTIBILI ED ENERGIA | | | | |
| Energia fornita dal gas naturale [2] | GJ | 15.287.647 | 14.384.283 | 15.543.584 |
| Consumo di gas totale | Sm ³ | 432.475.617 | 405.359.074 | 437.697.148 |
| Energia dei servizi ausiliari (autoprodotta) | MWh | 32.620 | 29.314 | 32.609 |
| Energia Elettrica acquistata | MWh | 1.885 | 1.774 | 1.554 |
| Consumo di gasolio | Ton | 1,74 | 1,50 | 2,05 |
| Consumi sostanze chimiche | Ton | 184,685 | 134,37 | 137,95 |
| Consumi oli lubrificanti | Ton | 1,16 | 3,56 | 3,69 |

[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



ENGIE Produzione 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 S.p.A.) per i siti di Leini e Rosignano



| CONSUMI IDRICI | | | | |
|----------------------------|----------------|--------|--------|--------|
| | u.m. | 2021 | 2022 | 2023 |
| Acqua industriale | m ³ | 84.023 | 80.069 | 76.967 |
| Acqua usi civili | m ³ | 1.480 | 1.441 | 1.512 |
| DATI RELATIVI AL SITO | | | | |
| Superficie totale del sito | m ² | 73.677 | 73.677 | 73.677 |
| Superficie costruita | m ² | 10.000 | 10.000 | 10.000 |
| Area verde | m ² | 63.677 | 63.677 | 63.677 |

| Indicatori di prestazione ambientale ai sensi del Reg. UE n. 1221/2009 (EMAS III) | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|--------|--------|
| | u.m. | 2021 | 2022 | 2023 |
| Rendimento elettrico (Energia elettrica netta/energia immessa gas) (indicatore prestazionale) | % | 53,50 | 53,73 | 53,43 |
| Emissione specifica di NOx (NOx/ energia elettrica generata) | g/MWh | 93,89 | 96,30 | 84,78 |
| Emissione specifica di CO (CO/energia elettrica generata) | g/MWh | 75,74 | 37,63 | 56,60 |
| Emissione specifica di CO ₂ (CO ₂ /energia elettrica generata) | kg/MWh | 372,13 | 371,08 | 373,06 |
| Consumo specifico netto elettrico (energia fornita dal gas/energia elettrica netta) | kJ/kWh | 6.731 | 6.701 | 6.738 |
| Conferimento specifico dei rifiuti (Kg rifiuti conferiti/energia elettrica generata) | kg/MWh | 0,029 | 0,010 | 0,018 |
| Acqua industriale/energia elettrica generata | m ³ /MWh | 0,037 | 0,037 | 0,033 |
| Acqua usi civili/energia elettrica generata | m ³ /MWh | 0,0006 | 0,0007 | 0,0006 |
| Consumo sostanze chimiche/energia elettrica generata | g/kWh | 0,08 | 0,062 | 0,059 |
| Superficie totale del sito/energia elettrica generata | m ² /MWh | 0,032 | 0,034 | 0,032 |
| Superficie costruita riferita alla superficie totale | % | 13,57 | 13,57 | 13,57 |
| Area verde riferita alla superficie totale | % | 86,43 | 86,43 | 86,43 |

Tab. 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

Il dettaglio dei dati è riportato nella tabella 1.

Il sistema di elaborazione e validazione dello SME è in grado di determinare i quantitativi di NO_x e CO emessi durante i periodi di normal funzionamento e i periodi di avviamento e fermata.

Di seguito si riporta l'andamento della concentrazione (medie mensili) di NO_x del TG (fonte di emissione principale) nel 2023 con il confronto rispetto al VLE. La temperatura ambiente influenza i parametri emissivi specifici del sistema di combustione del turbogas: con temperature mediamente più alte si tende ad avere una concentrazione di NO_x inferiore.



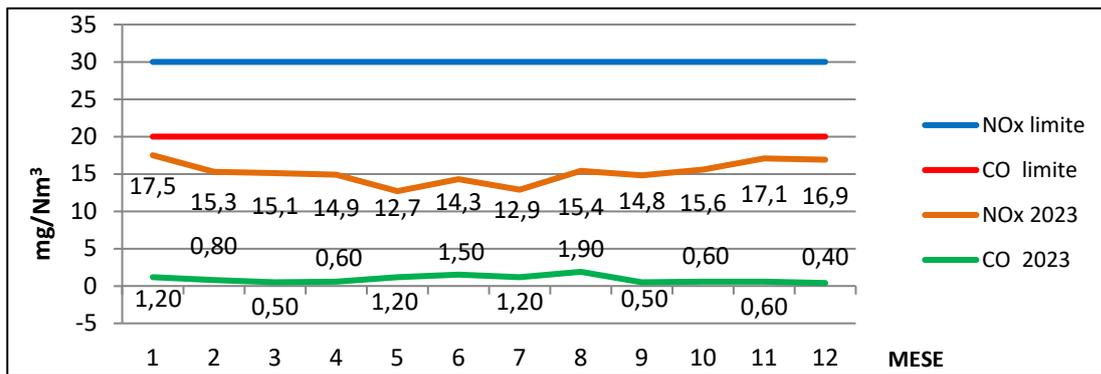


Fig. 2 - Confronto Emissioni TG vs limiti di legge

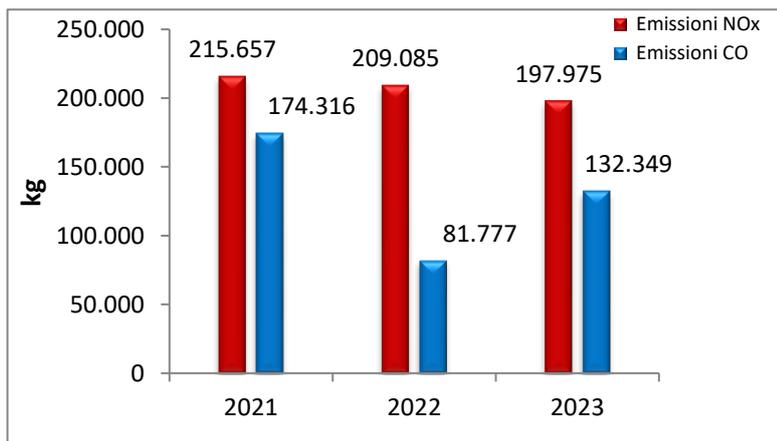
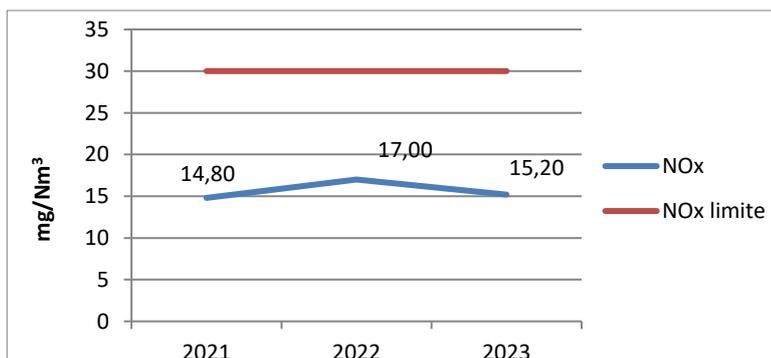
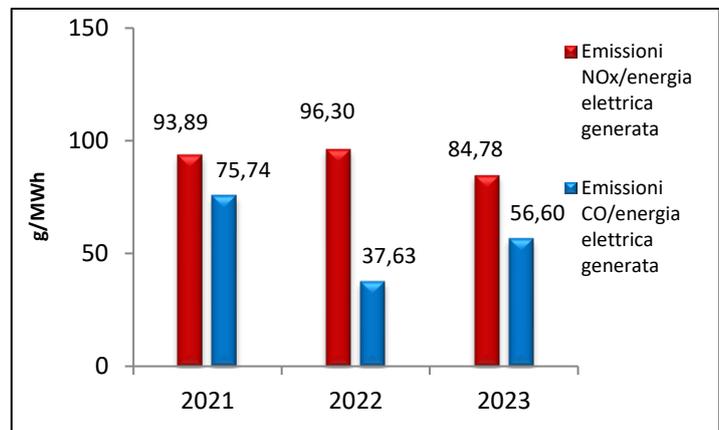


Fig. 3 - Confronto emissioni di NOx e CO del TG

Le emissioni di NO_x del TG sono legate oltre al fattore di carico, al numero di avviamenti e fermate e alle ore di NF. L'andamento delle emissioni di CO è influenzato in modo sensibile dalla variabilità delle condizioni di esercizio richieste all'impianto dal dispacciamento del GSE quali ad esempio numero e tipologia di avviamenti. Le emissioni di NO_x sono strettamente connesse all'energia elettrica generata.

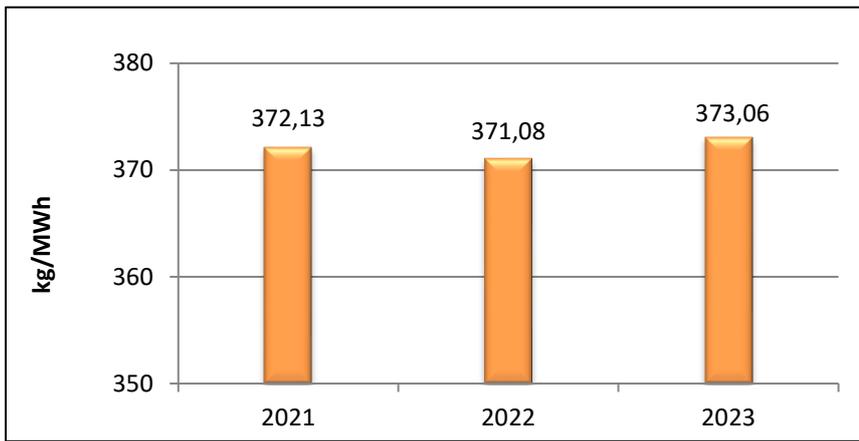
Fig. 4 – Confronto emissioni specifiche di NOx e CO



Le concentrazioni di NO_x del TG sono collegate all'operatività dell'impianto in modulazione tra minimo tecnico e carico base, secondo i profili di carico del Mercato dell'energia elettrica e le richieste di bilanciamento di Terna S.p.A.

Fig. 5 - Andamento della concentrazione degli NOx del TG nel triennio





Nella fig. 6 si riportano le emissioni di CO₂ rispetto all'energia elettrica generata. Le emissioni di CO₂ sono strettamente legate alla produzione di energia elettrica e alla qualità del gas combustibile fornito da Snam. Per quanto riguarda le emissioni di gas fluorurati ad effetto serra si sono registrate perdite nel 2023 da condizionamento aria (R-407C), mentre non vi sono state perdite nel corso dei due anni precedenti.

Fig. 6 - Confronto emissioni specifiche di CO₂ rispetto all'energia elettrica generata

3.1.1.1 Qualità dell'aria

Sull'ultimo report della qualità dell'aria pubblicato da ARPA (con riferimento all'anno 2022), i risultati delle elaborazioni relative alle stazioni di Leini e Baldissero confermano quanto osservato in passato: una situazione priva di criticità per PM_{2,5}, PM₁₀, NO₂ e CO.

Per quanto attiene invece l'Ozono si osserva un aumento, dovuto al maggior irraggiamento solare e alle elevate temperature; il 2022 è stato l'anno più caldo e il secondo meno piovoso dell'intera serie storica dal 1958. Inoltre, le alte temperature dei mesi estivi hanno influito negativamente sulla concentrazione di ozono registrata al suolo. La concentrazione oraria di 180 µg/m³, oltre la quale la normativa vigente prevede l'attivazione delle procedure di informazione della popolazione, è stata superata nel corso del 2022 a Leini per 4 volte e a Baldissero per 5 volte.

| PARAMETRO | MEDIA ANNUALE LEINI | MEDIA ANNUALE BALDISSERO |
|---------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| NO₂ (VLE 40 µg/m³)* | 22 µg/m ³ | 10 µg/m ³ |
| CO (VLE 10 mg/m³) | 0,3 mg/m ³ | 0,4 mg/m ³ |
| PM₁₀ (VLE 40 µg/m³) | 27 µg /m ³ | 19 µg /m ³ |
| PM_{2.5} (VLE 25 µg/m³) | 16 µg/m ³ | - ** |

Tab. 2 – Estratto dal report della qualità dell'aria di ARPA

* Il limite orario per la protezione della salute umana pari a 200 µg/m³ non è mai stato superato nelle due stazioni di misura; il valore massimo orario presso la stazione di Leini è stato di 94 µg/m³, mentre quello registrato presso la stazione di Baldissero Torinese è stato di 74 µg/m³

**Analizzatore non presente in questa stazione di monitoraggio

3.1.2 Emissioni in acqua

3.1.2.1 Scarichi idrici

Nella tabella 2 è riportata una sintesi dei risultati delle analisi condotte sui campionamenti effettuati nel corso del triennio sullo scarico unico SF1 delle acque reflue industriali, relativamente ai parametri aggiornati dal nuovo DM 435 del 27/10/2021 per riesame dell'AIA, come integrato dal DM 510 del 10/12/2022 di riesame parziale per il progetto di miglioramento delle prestazioni ambientali ed energetiche. I parametri quali cromo totale, cromo (VI) e rame non vengono riportati in quanto quasi sempre inferiori al limite di quantificazione applicato, mentre i materiali grossolani sono risultati sempre assenti.

Il valore indicato è quello medio dell'anno. Qualora la concentrazione dell'analita ricercato risulti inferiore al limite di quantificazione, ai fini del calcolo del valore medio degli scarichi si è inserito un valore pari alla metà di quest'ultimo, in accordo alle linee guida ISPRA.



ENGIE Produzione 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 S.p.A.) per i siti di Leini e Rosignano

| Sostanze | Valori limite (Tab 3 All.5 parte III D.Lgs 152/06 e smi) - Scarico in acque superficiali | U.M. | 2021 | 2022 | 2023 |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|
| pH | 5,5-9,5 | - | 8,4 | 8,6 | 7,97 |
| Temperatura | 50° | °C | 15,6 | 16,9 | 17,5 |
| BOD5 | 40 | mg/l | 1,1 | 9,8 | 0,6 |
| SST | 80 | mg/l | 35,5 | 16,8 | 5,3 |
| Azoto ammoniacale | 15 | mg/l | 1,06 | 1,51 | 0,85 |
| Azoto nitrico | 20 | mg/l N | 8,1 | 3,1 | 1,96 |
| Azoto nitroso | 0,6 | mg/l N | 0,13 | 0,19 | 0,247 |
| Cloruri | 1.200 | mg/l | 542 | 333 | 106 |
| Solfati | 1.000 | mg/l | 278 | 183 | 65 |
| Ferro | 2 | mg/l | 0,22 | 0,285 | 0,0806 |
| Manganese | 2 | mg/l | 0,02319 | 0,01373 | 0,00753 |
| Zinco | 0,5 | mg/l | 0,062 | 0,075 | 0,037 |
| Fosforo totale | 10 | mg/l | 0,015 | 0,033 | 0,0165 |
| Idrocarburi totali | 5 | mg/l | 0,1 | 0,11 | 0,0125 |

Tab. 3 - Analisi acque reflue industriali (SF1)

La quantità di acqua scaricata dipende dalla produzione elettrica, dal numero di avviamenti e anche dalle precipitazioni atmosferiche.

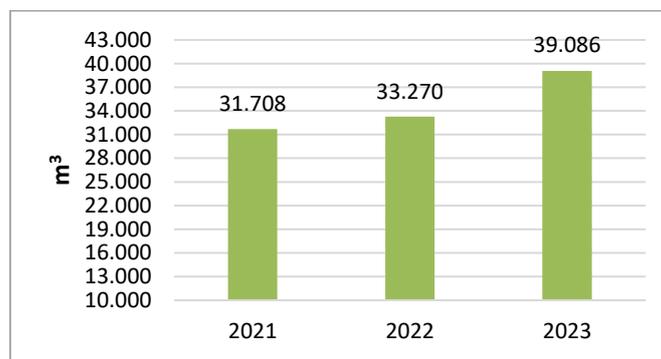


Fig. 7 - Confronto quantitativi acque reflue industriali (SF1)

3.1.2.2 Acque sotterranee

Nella tabella 4 si riporta un riassunto delle analisi effettuate sui campioni delle acque sotterranee nel triennio¹. I parametri quali cadmio, mercurio e piombo non sono riportati nelle campagne 2022/2023 in quanto non più richiesti dalla nuova AIA attualmente in vigore.

I risultati delle campagne svolte confermano quanto già evidenziato durante le campagne degli anni precedenti.

In particolare si conferma la presenza di superamenti della CSC stabilita dal D.Lgs. 152/06 e smi per il nichel (nei piezometri PM2 e PM3) e l'assenza di superamenti delle CSC per tutti gli altri parametri analizzati.

La presenza di concentrazioni anomale di nichel nelle acque sotterranee della zona è nota in bibliografia ed era stata, inoltre rilevata nel corso delle campagne "ante operam" svolte dalla società Golder dal 2005.

Nel febbraio 2008 ARPA, in base ai risultati delle campagne di monitoraggio svolte tra il 2006 e il 2007, aveva emesso una comunicazione di validazione dei dati dei monitoraggi eseguiti nella quale si affermava che "tenute conto di analoghe"

¹ Sono riportati i valori medi ottenuti dai risultati delle due campagne semestrali effettuate. Qualora la concentrazione dell'analita ricercato risultava inferiore al limite di quantificazione, ai fini del calcolo del valore medio degli scarichi si è inserito un valore pari alla metà di quest'ultimo, in accordo alle linee guida ISPRA.



esperienze di monitoraggio delle acque sotterranee di ARPA presso siti posti in area vasta idrogeologicamente simile, si ritiene che la presenza del parametro nichel in concentrazioni eccedenti o prossime al valore limite sia da attribuire a cause naturali. La presenza di nichel è segnalata anche nel Piano di Tutela delle Acque che individua tale parametro, nella Pianura Torinese Settentrionale, come sostanza di origine naturale risultando ubiquitaria nell'area di intervento e pertanto non direttamente riconducibile all'attività di cantiere della centrale in oggetto”.

| ACQUE SOTTERRANEE | | | PM1 | | | PM2 | | | PM3 | | |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|
| Dati mensili | Valori limite (Tab 2 All.5 parte IV D.Lgs 152/06 e smi) | U.M. | 2021 | 2022 | 2023 | 2021 | 2022 | 2023 | 2021 | 2022 | 2023 |
| pH | n.p. | - | 7,70 | 7,64 | 6,905 | 7,81 | 7,6 | 7,41 | 7,91 | 7,70 | 7,305 |
| Temperatura * | n.p. | °C | 14,43 | 14,73 | 13,66 | 14,2 | 15,12 | 15,43 | 16,05 | 17,36 | 17,265 |
| Conducibilità elettrica a 20°C | n.p. | µS/cm | 258,5 | 261 | 271,2 | 278,5 | 238 | 248,2 | 529 | 319,5 | 816 |
| Potenziale di ossidoriduzione | n.p. | mV | 154 | 287 | 200,5 | 156 | 316,5 | 199,5 | 156 | 296 | 213,5 |
| Ossigeno disciolto | n.p. | mg/l | 4,7 | 1,11 | 0,52 | 5 | 0,22 | 0,58 | 4,8 | 1,27 | 0,625 |
| Arsenico | 10 | µg/l | 0,4 | 0,29 | 0,5 | 0,25 | 0,2 | 0,5 | 0,4 | 0,22 | 0,5 |
| Cromo totale | 50 | µg/l | 0,75 | 0,52 | 2,495 | 0,45 | 0,25 | 0,5 | 0,45 | 1,64 | 0,5 |
| Nichel | 20 | µg/l | 5,95 | 10,55 | 8,555 | 24,1 | 20,6 | 20,2 | 33,6 | 24,4 | 30,4 |
| Rame | 1000 | µg/l | 0,9 | 0,52 | 0,5 | 1,65 | 1,34 | 0,99 | 1,4 | 1,02 | 0,5 |
| Zinco | 3000 | µg/l | 2,5 | 2,76 | 5,39 | 2,5 | 2,68 | 8,83 | 2,5 | 1,2 | 4,915 |
| Solfati (ione solfato) | 250 | mg/l | 17,65 | 15,95 | 9,6 | 15,8 | 12,85 | 14 | 51,55 | 23,92 | 140,5 |
| Cloruri (ione cloruro) | n.p. | mg/l | 9 | 9,1 | 17,5 | 10,76 | 9,4 | 13,5 | 54,85 | 28,8 | 70 |
| Azoto nitroso (come N) | n.p. | µg/l | 25 | 1,75 | 0,675 | 145 | 17,575 | 1,7 | 30 | 1,75 | 1,405 |
| Azoto nitrico (come N) | n.p. | mg/l | 1,6 | 1,29 | 7,5 | 8,55 | 1,585 | 58 | 4,5 | 1,72 | 7,5 |
| Azoto ammoniacale (come N) | n.p. | mg/l | 0,075 | 0,08 | 0,4125 | 0,08 | 0,08 | 0,4125 | 0,07 | 0,13 | 0,4125 |
| Idrocarburi totali I.R. | 350 | µg/l | 15 | 13,25 | 17,5 | 15 | 13,25 | 17,5 | 16 | 13,25 | 17,5 |

Tab . 4 - Analisi acque sotterranee – piezometri PM1-PM2-PM3



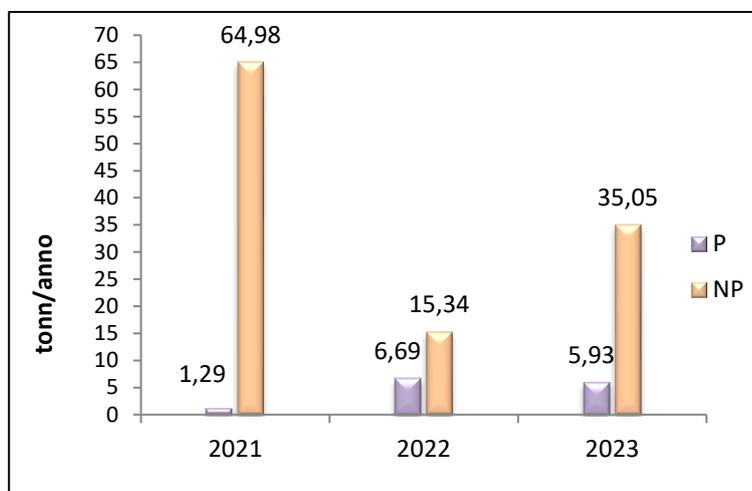
3.1.3 Rifiuti

Nella tabella 5 si riporta l’elenco dei principali rifiuti conferiti nel triennio e i quantitativi totali dei rifiuti prodotti; i dati sono ricavati dai Formulari Identificativi dei Rifiuti (F.I.R.) e dichiarati nel MUD e nel rapporto annuale AIA.

| Rifiuti conferiti a destino EER | U.M. | 2021 | 2022 | 2023 |
|--------------------------------------|-----------|---------------|---------------|---------------|
| 130206* | kg | 393 | 830 | 571 |
| 130208* | kg | 220 | 750 | 3.070 |
| 130507* | kg | 0 | 2.220 | 380 |
| 150103 | kg | 4.260 | 1.570 | 5.480 |
| 150106 | kg | 3.260 | 615 | 3.290 |
| 100101 | Kg | 26.200 | 2.225 | 1.740 |
| 150202* | kg | 410 | 290 | 566 |
| 150110* | kg | 50 | 30 | 68 |
| 150203 | kg | 9.070 | 8.420 | 7.584 |
| 160114* | kg | 0 | 2.130 | 1.130 |
| 161002 | kg | 2.200 | 0 | 2.420 |
| 170407 | kg | 14.560 | 1.560 | 6.850 |
| 170604 | kg | 995 | 490 | 2.806 |
| Totale rifiuti | kg | 66.225 | 22.030 | 40.980 |
| Totale rifiuti Pericolosi | kg | 1.285 | 6.690 | 5.934 |
| Totale rifiuti Non Pericolosi | kg | 64.980 | 15.340 | 35.046 |

Tab. 5 – Dettaglio dei rifiuti conferiti suddivisi per codice EER

Nella fig. 8 si riporta la quantità di rifiuti conferiti nel triennio suddivisi in pericolosi e non pericolosi.



Il 2021 è l’anno in cui sono stati effettuati maggiori conferimenti; gli smaltimenti che determinano la differenza sono di ceneri, polveri di caldaia e metalli misti.

Fig. 8 – Rifiuti conferiti nel triennio



3.1.4 Rumore

L’analisi acustica (effettuata in ultima istanza nel 2020 e con frequenza variata da biennale a quadriennale a seguito della nuova AIA) delle emissioni della Centrale è stata svolta con riferimento al livello sonoro percentile L90 misurato ai ricettori a confronto con il limite di emissione sonora indicato da Piano di Zonizzazione Acustica poiché esso è rappresentativo del livello sonoro superato per il 90% del tempo di misura e consente di discriminare il contributo degli impianti, costante nel tempo, dalla rumorosità indotta da altre sorgenti ed in particolare dal traffico autostradale sulla limitrofa A5 Torino-Aosta. I valori scaturiti dalle misurazioni sono risultati conformi ai limiti per tutti i punti di riferimento, così come i valori scaturiti dalle misurazioni delle emissioni sonore con riferimento alla recinzione. Anche le misurazioni fonometriche in vicinanza dei container del sistema di accumulo batterie in servizio da fine dicembre 2020 ha evidenziato risultati tali da non influenzare significativamente il clima acustico alla recinzione.

3.1.5 Campi elettromagnetici

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



ENGIE Produzione 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 S.p.A.) per i siti di Leini e Rosignano

3.1.6 Emissioni odorigene

La campagna di indagine olfattometrica condotta a ottobre 2023 da laboratorio accreditato, prescritta dal PMC del DM 435, ha rivelato che i potenziali punti di emissione odorigena convogliata e diffusa risultano sorgenti poco significative e non impattanti sul territorio circostante, riscontrando nel complesso una riduzione della concentrazione di odore rispetto all'anno precedente.

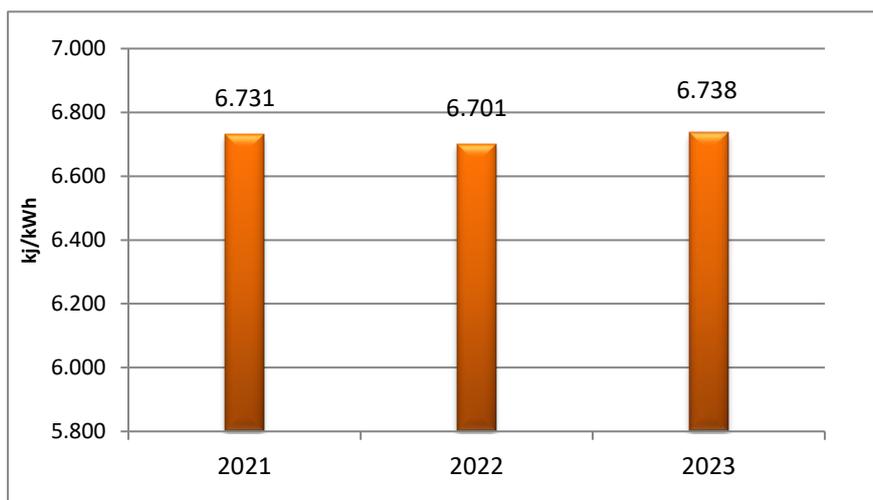
3.2 Uso di Risorse

3.2.1 Combustibili

3.2.1.1 Gas Naturale

Il dettaglio dei dati è riportato nella tabella 1.

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



Il consumo specifico rappresenta il calore consumato per immettere in rete un kWh di energia elettrica, o, in altre parole, il rapporto tra l'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.

Fig. 9 - Confronto consumo specifico netto elettrico

3.2.1.2 Gasolio

Non sono presenti dati significativi.

3.2.2 Acqua

L'acqua necessaria per la Centrale e per i servizi ausiliari è prelevata dall'acquedotto pubblico. Il dettaglio dei dati è riportato nella tabella 1.

Nella fig. 10 si riporta il consumo di acqua industriale rispetto all'energia elettrica generata nel triennio.

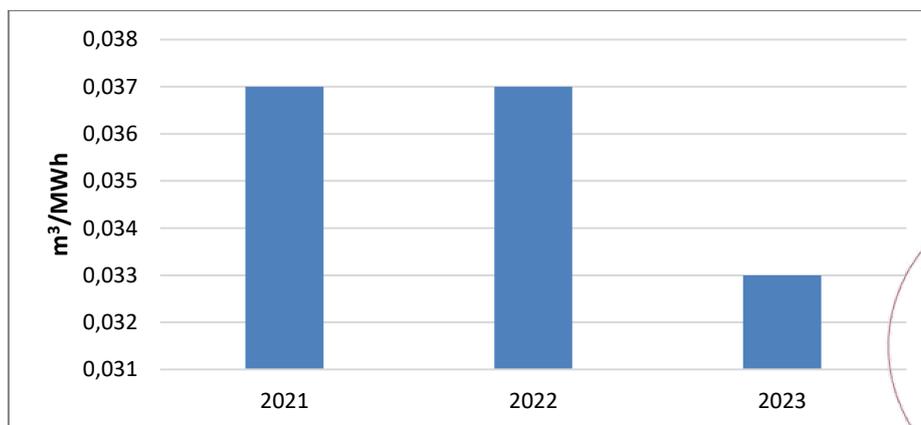


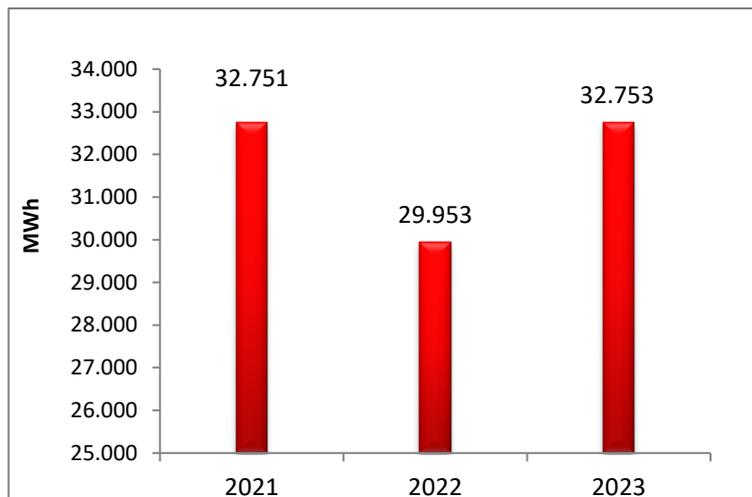
Fig. 10 - Consumi di acqua industriale riferita all'energia elettrica generata

Il consumo è legato all'andamento della produzione elettrica e alla produzione di energia termica per teleriscaldamento.



3.2.3 Elettricità

Il dettaglio dei dati è riportato nella tabella 1.



L'andamento dei valori del consumo globale di energia elettrica nel triennio segue la produzione di energia elettrica dell'impianto.

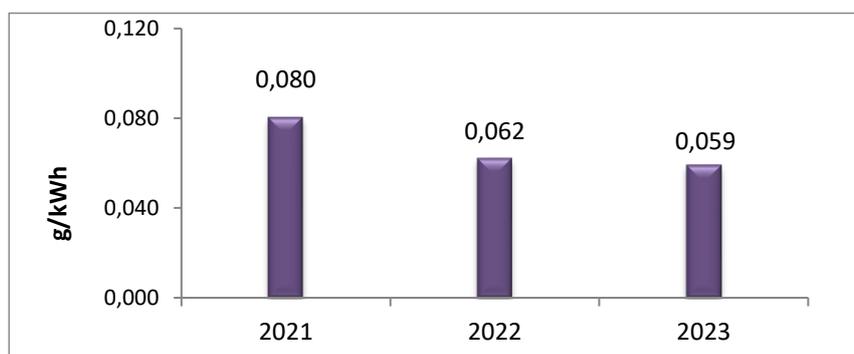
Fig. 11 - Confronto consumo globale di energia elettrica

3.2.4 Sostanze e miscele chimiche

Nella tabella 6 è dettagliato il consumo delle principali sostanze e miscele chimiche nel triennio.

| Sostanza | Indicazioni di pericolo | 2021 | 2022 | 2023 |
|-------------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|
| Ammoniaca | H314, H335 | 15,53 | 23,11 | 21,80 |
| Acido solforico | H314, H318 | 37,00 | 15,57 | 20,94 |
| Acido cloridrico in soluzione | H290, H314, H335 | 56,88 | 43,15 | 41,37 |
| Sodio idrossido in soluzione | H290, H314 | 75,08 | 52,50 | 53,84 |

Tab. 6 - Utilizzo sostanze e miscele chimiche nel triennio (tonnellate)



I consumi complessivi annui e i consumi riferiti all'energia elettrica generata sono riportati nella Tab.1.

L'andamento dei consumi delle sostanze chimiche va di pari passo con la produzione di energia elettrica e con i consumi di risorsa idrica per il ciclo termico. Nel 2021 sono stati effettuati interventi mirati alla riduzione delle perdite di acqua del ciclo termico, i cui risultati sono visibili nel grafico.

Fig. 12 - Consumo sostanze e miscele chimiche riferite all'energia elettrica generata

3.3 Territorio

3.3.1 Impatto visivo

Nel corso del 2023 è stato effettuato un intervento di riqualificazione paesaggistica e ambientale di due ambiti dunali con vegetazione arbustiva, la creazione di un'area umida e la messa a dimora di alberi e arbusti in ambiti attualmente non arborati, contestualmente al progetto di miglioramento delle prestazioni ambientali ed energetiche della Centrale.

3.3.2 Effetti sull'ecosistema

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



ENGIE Produzione 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 S.p.A.) per i siti di Leini e Rosignano



3.3.3 Biodiversità

Gli indicatori chiave della biodiversità, secondo la definizione indicata dal regolamento UE 1221/2009 (EMAS), come aggiornato dai regolamenti UE 1505/2017 e 2026/2018, sono rappresentati dal rapporto tra la superficie occupata dall'impianto e l'energia elettrica generata annualmente, (fig.13), il cui andamento segue quello della produzione di energia elettrica, nonché dal rapporto tra l'area verde riferita alla superficie totale, (fig.14).

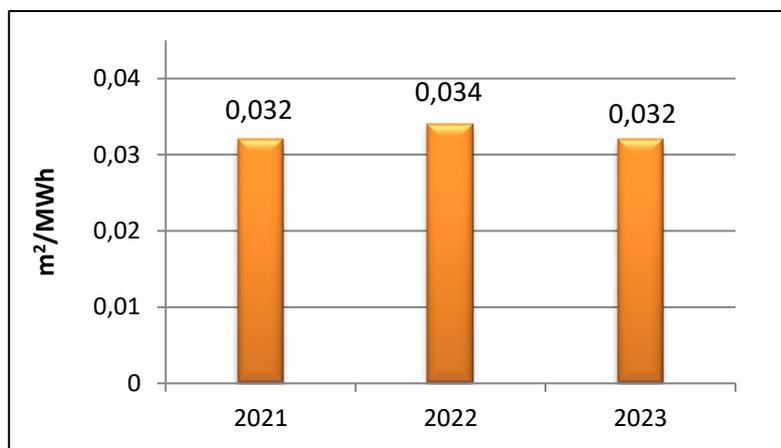
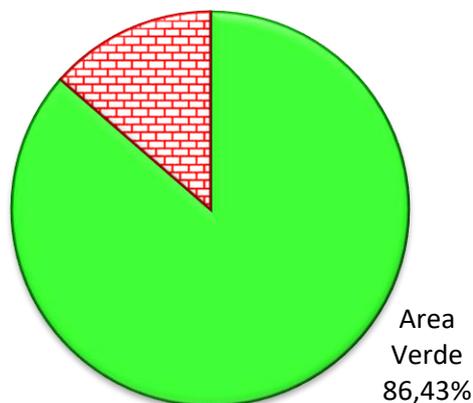


Fig. 13 - Superficie totale riferita all'energia elettrica generata

Fig. 14 - Area verde riferita alla superficie totale (anno 2023)

Superficie costruita
13,57%



3.3.4 Trasporti

Non sono presenti dati significativi.

3.3.5 Valutazione del risparmio di energia primaria e delle emissioni evitate di CO₂ attribuibili alla tecnologia "Cogenerazione"

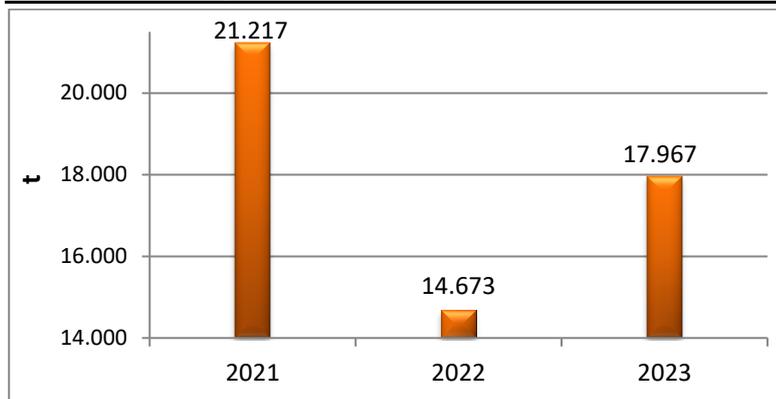
I benefici ambientali ricavati per effetto della tecnologia "Cogenerazione", espressi come emissioni di CO₂ evitate, sono riportati nella seguente tabella insieme con il risparmio di energia primaria realizzato dall'unità di cogenerazione nel triennio considerato.²

| | u.m. | 2021 | 2022 | 2023 |
|----------------------------------------------------------------------|------|---------|--------|--------|
| Risparmio di energia primaria realizzato dall'unità di cogenerazione | MWh | 104.846 | 72.355 | 88.640 |
| CO ₂ evitate | t | 21.217 | 14.673 | 17.976 |

Tab. 7 – Emissioni di CO₂ evitate attribuibili alla tecnologia "cogenerazione"



² La centrale di Leini è qualificata CAR e, tenuto conto della data di entrata in esercizio della stessa, ha diritto per 10 anni a partire dal 2011 al regime di sostegno definito dal DM 5 settembre 2011 che prevede l'assegnazione da parte del GSE di certificati bianchi o Titoli di Efficienza Energetica (TEE) di tipo CAR a fronte di un risparmio certificato di energia primaria. 1 TEE è pari a 1 TEP (tonnellata equivalente di petrolio). Il beneficio ambientale espresso in tCO₂ evitate, viene determinato a partire dal risparmio di energia primaria (RISP) impiegato nel calcolo dei TEE, utilizzando il fattore di emissione di CO₂ del gas naturale (espresso come tCO₂/TJ), desunto dalla tabella dei parametri standard nazionali validi per l'anno di riferimento (coefficienti utilizzati per l'inventario delle emissioni di CO₂ nell'inventario nazionale UNFCCC).



L'andamento delle emissioni evitate nel triennio è in funzione della continuità di esercizio del ciclo combinato. Il 2022 è stato condizionato dal fermo impianto di due mesi per manutenzione straordinaria del TG.

Fig. 15 - Emissioni di CO₂ evitate nel periodo di riferimento

3.3.6 Benefici ambientali per la fornitura di calore al teleriscaldamento - Emissioni in atmosfera evitate

I benefici ambientali ricavati, espressi come emissioni di CO₂ e di NO_x evitate, sono riportati nella seguente tabella insieme con i valori di energia termica netta alle utenze della rete di teleriscaldamento³.

| | u.m. | 2021 | 2022 | 2023 |
|-----------------------------------------------|------|--------|--------|--------|
| Energia termica (fornita a teleriscaldamento) | MWh | 81.866 | 55.473 | 67.883 |
| CO ₂ evitate | t | 18.347 | 12.439 | 15.240 |
| NO _x evitate | kg | 9.096 | 6.164 | 7.543 |

Tabella 8 – Benefici ambientali a fronte della fornitura di calore alla rete di teleriscaldamento

L'andamento di tali emissioni nel triennio è funzione della continuità di esercizio del ciclo combinato nell'anno termico e delle condizioni ambientali nel periodo di erogazione del teleriscaldamento dal momento che non sono sostanzialmente variati il numero ed il tipo di utenze connesse. Nel 2022 a causa della fermata per la manutenzione straordinaria del TG è mancata la fornitura di calore alla rete di teleriscaldamento a novembre e dicembre.

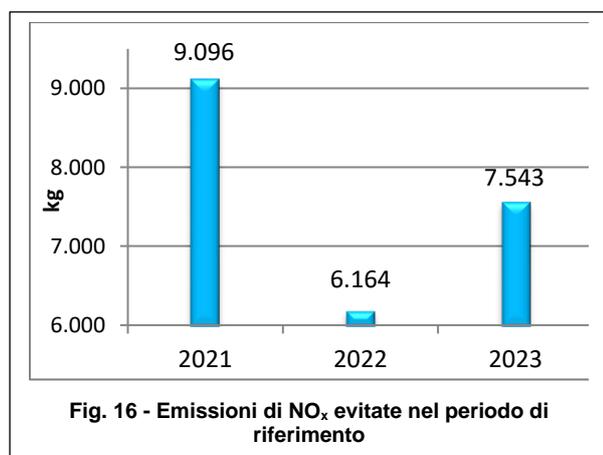


Fig. 16 - Emissioni di NO_x evitate nel periodo di riferimento

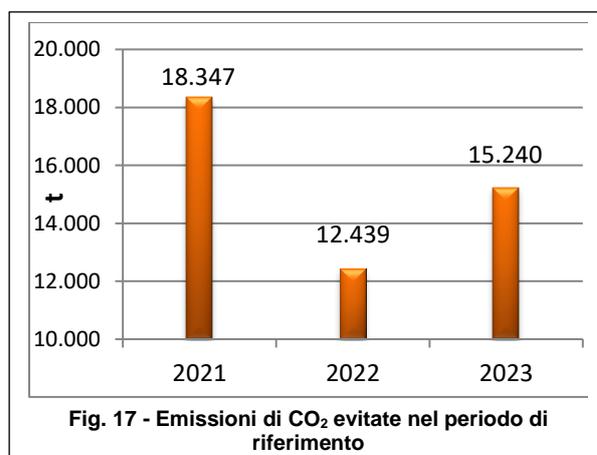


Fig. 17 - Emissioni di CO₂ evitate nel periodo di riferimento

Le prestazioni dell'impianto nella configurazione attuale risultano confrontabili con quelle indicate come migliori tecnologie disponibili per Grandi Impianti di Combustione⁴.

Nella tabella 9 si riportano i rendimenti medi nel triennio. Si precisa che il valore del rendimento previsto dalle BAT è relativo al funzionamento a carico base e in condizioni ISO. Il rendimento della Centrale, a valle dell'installazione del sistema HCO/FGPH, in condizione ISO è di circa il 55,8%. L'impianto ha operato in modulazione tra il minimo tecnico e il

³ I benefici ambientali ricavati, espressi come emissioni di CO₂ e di NO_x evitate a fronte della fornitura di vapore dalla Centrale, non conoscendo la tipologia nel dettaglio delle utenze di tipo domestiche, sono stimati sulla base dell'energia termica fornita, considerando che le utenze domestiche erano caldaie di tipo tradizionale alimentate a gas naturale, ipotizzando un rendimento termico del 90%, emissioni di NO_x di 100 mg/kWh e utilizzando il fattore di emissione di CO₂, espresso come tCO₂/TJ, del gas naturale determinato per ogni anno sulla base del suo contenuto termico, così come validato da organismo accreditato nell'ambito delle attività previste dalla normativa ETS. La stima così fatta restituisce valori delle emissioni evitate inferiori a quelli reali, in quanto le utenze dismesse erano alimentate verosimilmente anche con combustibili a maggior impatto ambientale rispetto al gas naturale come gasolio, olio combustibile e con rendimento termico inferiore ai valori considerati. Essa è comunque in linea con quanto previsto nel documento "Progetto per la fornitura di 60 MWt per teleriscaldamento" (Tractebel Ingegneria – 28/11/03).

⁴ L'efficienza energetica, intesa come rendimento dell'impianto, rappresenta la capacità di ottimizzare l'energia contenuta nel combustibile utilizzato per produrre la maggior quantità possibile di energia elettrica, contenendo le perdite energetiche rappresentate principalmente dal calore disperso nei fumi emessi in atmosfera, dal calore smaltito attraverso l'acqua di raffreddamento del vapore scaricato dalla turbina a vapore e dalle perdite energetiche dovute a spurghi e trappole posti sui cicli che producono ed utilizzano vapore. Tale tipo di perdite è intrinseco al ciclo di produzione adottato, tuttavia la conduzione ottimale dell'impianto consente il controllo ed il contenimento delle perdite energetiche.

carico base, secondo i profili di carico del Mercato dell'energia elettrica e le richieste di bilanciamento di Terna SpA, ed è stata fornita energia termica al circuito cittadino di teleriscaldamento.

| Parametro | u.m. | BAT Grandi impianti combustione (al performance test e condizioni ISO) | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| Rendimento elettrico (Energia elettrica netta/ energia immessa gas) - indicatore prestazionale | % | 50-60 cogenerazione | 53,5 | 53,7 | 53,4 |

Tabella 9 - Confronto rendimenti con le BAT

4. Visibilità e apertura al mondo esterno

La Dichiarazione Ambientale è pubblicata sul sito web di ENGIE.

5. Programma ambientale

Coerentemente con la priorità di ENGIE di essere un leader dell'economia a zero emissioni di carbonio, l'organizzazione intraprende azioni di sensibilizzazione, sviluppo della competenza e consapevolezza dei lavoratori, adotta soluzioni sostenibili, collabora con le parti interessate (es. progetto alternanza scuola-lavoro con le scuole del territorio) e valuta costantemente obiettivi di riduzione dei consumi idrici, di energia, nonché per il miglioramento dell'efficienza energetica. La responsabilità di ogni singolo obiettivo è attribuita al Responsabile di sito (Head of Site) che si avvale della collaborazione del personale del sito e delle funzioni di staff del Gruppo.

Nella tab.10 sono riportati gli esiti al 31/12/2023 degli obiettivi per il triennio 2023 – aprile 2026.

In occasione del riesame della Direzione Head of Site ha verificato e confermato lo stato di attuazione nei tempi previsti delle azioni di miglioramento specifiche per l'anno 2023, ripianificando per l'anno 2024 gli obiettivi che non sono stati completati, nonché approvando nuovi obiettivi di miglioramento.

Tabella 10 – Risultati al 31/12/2023 degli obiettivi ambientali

| 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 & Sicurezza | Stakeholders engagement (miglioramento coinvolgimento del territorio mediante visite guidate o stage c/o l'impianto) | Progetto alternanza scuola lavoro a livello territoriale | N. 2 convenzioni siglate con le scuole | apr-23 | Head of Site ENV Manager | Convenzioni siglate con le scuole | 1.000 | Inviata proposta di disponibilità per l'alternanza scuola lavoro a 9 scuole. Nessuna richiesta pervenuta Non raggiunto | - | Numero delle convenzioni con le scuole | Comprensione e condivisione delle esigenze e aspettative delle parti interessate |
| Ambiente | Incremento sensibilizzazione del personale | Programmazione ed effettuazione simulazione emergenza su superamento parametri vasca omogeneizzazione | N. 1 simulazione di emergenza | Ott-23 | Operation Manager ENV Manager | Verbale della prova d'emergenza | - | Raggiunto | - | Numero di simulazioni | Miglioramento della risposta alle potenziali situazioni di emergenza per ridurre le emergenze ambientali e sicurezza |
| Ambiente | Consolidamento della competenza del personale preposto alla gestione dei rifiuti | Corso sul RENTRI in vista della prossima introduzione | Erogazione di n. 1 corso | Dic-24 | Head of Site Env&Quality Manager | Attestato di formazione | 600 | | | Numero di corsi effettuati rispetto a quelli programmati | Diminuzione del numero di sanzioni e Non Conformità |
| Ambiente | Promozione del risparmio energetico | Sostituzione lampade a led (tutta la Centrale) | Progressiva sostituzione in tutti gli edifici | Continuo | Electrical Coordinator | Documentazione tecnica | 10.000 | Raggiunto anno 2023 | 6.525 | Numero di lampade installate | Riduzione dei consumi energetici |
| Ambiente | Maggiore affidabilità dei controlli sulle emissioni | Sostituzione del Software SME | Installazione e informazione al personale | Set-23 | Operation Manager Dispatching and Performance Engineer | Realizzazione dell'attività | 20.000 | Raggiunto | 11.885 | 100% | Prevenzione inquinamento atmosferico Diminuzione numero di sanzioni e Non Conformità |
| Ambiente | Incremento dei controlli sugli scarichi idrici mediante monitoraggio in continuo di Nitrati e Nitriti | Installazione analizzatore in continuo Nitrati e Nitriti nella vasca di neutralizzazione | Installazione | Dic-23 | Operation Manager | Ordine di acquisto | 40.000 | Raggiunto | 34.775 | 100% | Prevenzione emergenze ambientali |
| Ambiente | Riduzione consumi idrici | Installazione logica di controllo per rilevamento perdite (software e strumenti) su sistema di raffreddamento ciclo chiuso | Installazione | Dic-23 | Operation Manager | Ordine di acquisto | 5.000 | Raggiunto | - | 100% | Riduzione consumi idrici da acquedotto e miglioramento dei controlli sulla qualità delle acque |
| Ambiente | Miglioramento gestione rifiuti evitando l'inquinamento delle acque meteoriche di dilavamento delle aree | Realizzazione struttura di protezione dei depositi temporanei dei rifiuti non pericolosi DT2 e DT3 rif. planimetria B22 | Zero inquinamento delle acque meteoriche di dilavamento delle aree | Dic-23 | Maintenance Manager Maintenance Technician | Realizzazione dell'attività | 35.000 | Raggiunto | 36.729 | 100% | Miglioramento gestione depositi rifiuti |



ENGIE Produzione 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 S.p.A.) per i siti di Leini e Rosignano

| 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 consumi idrici | Studio di fattibilità per la realizzazione sistema di filtrazione per rimozione ammoniacale al fine del recupero totale del blow down | Realizzazione dello studio | Dic-23 | O&M Manager Dispatching and Performance Engineer | Studio di fattibilità | 10.000 | Raggiunto | 9.750 | Realizzazione dello studio nei tempi prefissati | Riduzione consumi idrici da acquedotto |
| Ambiente | Incremento sensibilizzazione del personale | Programmazione ed effettuazione simulazione emergenza su perdita olio senza bacino di contenimento | n. 1 simulazione di emergenza | Ott-24 | Operation Manager ENV Manager | Verbale della prova d'emergenza | - | | - | Numero di simulazioni | Miglioramento della risposta alle potenziali situazioni di emergenza per ridurre le emergenze ambientali |
| Ambiente | Riduzione consumi idrici | Studio per individuazione tecniche idonee per il recupero di acque attualmente convogliate verso la rete acque reflue | Realizzazione dello studio | Dic-23 | O&M Manager Dispatching and Performance Engineer | Studio di fattibilità | 10.000 | Raggiunto | - | Realizzazione dello studio nei tempi prefissati | Riduzione consumi idrici da acquedotto |
| Ambiente | Riduzione consumi idrici | Sistema di recupero acque convogliate verso la rete acque reflue | Recupero del 15% di acqua verso la rete acque reflue | Dic-24 | O&M Manager Dispatching and Performance Engineer | Progress ingegneria, acquisti ed installazione | 50.000 | | | % di acqua verso la rete acque reflue recuperata | Riduzione consumi idrici da acquedotto |
| Ambiente | Incremento sensibilizzazione del personale | Programmazione ed effettuazione simulazione emergenza su sversamento sala batterie | n. 1 simulazione di emergenza | Giu-25 | Operation Manager ENV Manager | Verbale della prova d'emergenza | - | | - | Numero di simulazioni | Miglioramento della risposta alle potenziali situazioni di emergenza per ridurre le emergenze ambientali |
| Ambiente | Miglioramento gestione acque reflue | Analizzatore TOC su vasca omogeneizzazione | Installazione | Dic-25 | Operation Manager | Ordine di acquisto | 40.000 | | | Realizzazione nei tempi previsti | Miglioramento dei controlli sulla qualità delle acque |
| Ambiente | Abbattimento fumi | Filtri a coalescenza cassa olio TV | Installazione | Dic-25 | Head of Site Maintenance Manager | Acquisto ed installazione | 10.000 | | | Realizzazione nei tempi previsti | Contenimento eventuali emissioni di vapori d'olio |
| Ambiente | Conservazione del territorio Riduzione delle emissioni GHG | Mantenimento riqualificazione paesaggistica di due ambiti dunali con vegetazione arbustiva e creazione di area umida e della messa a dimora di alberi (86) e arbusti (178) in ambiti non arborati. | 9,5 t CO ₂ equivalenti evitate | Dic-24 | Head of Leini Site Env Manager O&M Manager | Alberi e arbusti messi a dimora | 15.000 | | | t CO ₂ equivalenti evitate | Riduzione delle emissioni GHG derivante dalla nuova vegetazione arborea |
| Ambiente | Riduzione delle emissioni GHG (Obiettivo Country) | Monitoraggio CO ₂ emessa nell'ambito del Way of Working, efficientamento e operatività impianto | Monitoraggio CO ₂ emessa nell'ambito del Way of Working, efficientamento e operatività impianto | Dic-23 | Head of Site Assistant Env&Quality Manager | Relazione | - | Raggiunto | - | tCO ₂ evitate e prodotte | Valutazione della riduzione delle emissioni GHG |
| Ambiente | Utilizzo di risorsa idrica alternativa a quella destinata al consumo umano per fini industriali | Realizzazione di un pozzo | 1 pozzo | Dic-25 | Head of Site Env Manager O&M Manager | Realizzazione dell'opera | 40.000 | | | Pozzo | Riduzione dei consumi idrici da acquedotto |
| Ambiente | Riduzione dei consumi idrici | Sistema di recupero delle acque di seconda pioggia | Circa 9.000 m ³ /anno in funzione delle precipitazioni | Dic-25 | Head of Site Env Manager O&M Manager | Sistema di recupero acque installato | 15.000 | | | m ³ /anno di acqua recuperata | Riduzione dei consumi idrici |
| Ambiente & Sicurezza | Stakeholders engagement | Organizzazione di visita guidata per le scuole | 1 visita | Dic-24 | Head of Site Env Manager HS Manager | Programma della visita | - | | | Numero di visite organizzate/anno | Comprensione e condivisione delle esigenze e aspettative delle parti interessate |
| Ambiente | Riduzione del consumo della carta | Sostituzione della carta per la stampante con carta riciclata per stampe ad uso interno | 80% di risme di carta riciclata | Continuo | Head of Site Assistant | Ordini di acquisto | 500 | | | % di risme di carta riciclata | Utilizzo responsabile delle risorse ambientali |
| Ambiente | Miglioramento della raccolta differenziata | Posizionamento in tutto l'impianto di cestini per la raccolta differenziata della plastica | 10 cestini | Dic-24 | Env Manager Maintenance Technician | Ordini di acquisto | 5.000 | | | Numero di cestini acquistati | Riduzione di rifiuti indifferenziati in ottica di economia circolare |



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 |
| BAT | Migliori tecniche disponibili (Best Available Techniques) |
| BOD | Biological Oxygen Demand: misura indiretta del contenuto di sostanza biodegradabile (quantitativo di ossigeno consumato dalla flora batterica presente nell'acqua per ossidare i composti biodegradabili) |
| CAR | Cogenerazione ad Alto Rendimento |
| 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 |
| COD | Domanda di ossigeno chimico. È la quantità di ossigeno utilizzata per ossidare le sostanze organiche e inorganiche presenti |
| Consumo specifico | Rappresenta la quantità di energia introdotta con il combustibile per produrre un kWh (noto anche come Heat Rate) |
| DA | Dichiarazione Ambientale |
| DD | Decreto Dirigenziale |
| DM | Decreto Ministeriale |
| EER | Elenco Europeo Rifiuti |
| GEM | Global Energy Management |
| GSE | Gestore dei Servizi Energetici |
| GVA | Gruppo Vapore Ausiliario |
| HCO/FGPH | Hydraulic Clearance Optimization / Fuel Gas Pre Heater |
| 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 s.m.i – parte quinta) |
| MUD | Modello Unico di Dichiarazione Ambientale 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 |
| Nm³ | 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 a specifiche condizioni |
| pH | Indica l'acidità o l'alcalinità di un liquido |
| Procurement | Funzione acquisti di ENGIE |
| RTN | Rete di Trasporto Nazionale |
| SF₆ | Esafluoruro di zolfo: composto gassoso utilizzato come isolante nelle apparecchiature elettriche |
| Sm³ | 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 |
| TG | Turbogas |
| TOC | Total Organic Compounds |
| VLE | Valore Limite Emissioni |

