



ENGIE Produzione S.p.A. Centrale di Rosignano



Premessa

ENGIE Produzione SpA, in accordo con la strategia e le politiche di ENGIE 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 per l'ambiente e la 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 ISO 45001 (per il Sistema di Gestione per la Salute e Sicurezza sul lavoro)

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

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

Informazioni al pubblico

Indirizzo:

Via Piave, 6

57016 – Rosignano Solvay (LI)

Per informazioni e approfondimenti contattare:

Segreteria Centrale di Rosignano:

tel. +039 0586 540174

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

Dichiarazione consultabile sul sito web:

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



ENGIE Produzione SpA ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre ENGIE Italia SpA) per i siti di Leini e Rosignano

Indice

1.	Introduzione	4
1.1	Che cosa è EMAS	4
1.2	EMAS e la Centrale di Rosignano 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.	Sistema di Gestione Integrato.....	11
4.1	Aspetti ambientali significativi	11
4.2	Indicatori Ambientali.....	12
5.	Le parti interessate rilevanti per il Sistema di Gestione Ambientale	12
6.	Appendice.....	13
6.1	Glossario	13



ENGIE Produzione SpA ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre ENGIE Italia SpA) per i siti di Leinì e Rosignano



1. Introduzione

1.1 Che cosa è EMAS

EMAS (Eco-Management Audit Scheme) rappresenta lo strumento formidabile ad ampio spettro per attuare concretamente i principi dello sviluppo sostenibile.

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

- introduzione e attuazione, da parte dell'organizzazione, di un Sistema di Gestione Ambientale
- periodica valutazione delle varie incidenze ambientali presenti nel territorio e osservazione delle azioni intraprese
- informazione trasparente e dialogo con il pubblico e gli altri soggetti interessati.

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 suoi fornitori. Operando in tal senso, un'impresa che adotta EMAS ha le potenzialità necessarie per innescare un circolo "ecovirtuoso" coinvolgendo sia l'indotto ad essa collegato che le imprese concorrenti.

La credibilità del sistema EMAS è dovuta a criteri di assoluto rigore da parte di tutti i soggetti che operano all'interno dell'organizzazione stessa. In primo luogo, le imprese scelgono questa strada su base volontaria.

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

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

1.2 EMAS e la Centrale di Rosignano 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 e 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 Rosignano Marittimo e dei comuni limitrofi.

1.3 Informazioni sulla registrazione EMAS

Il Comitato Ecolabel-Ecoaudit ha deliberato la prima registrazione EMAS per l'impianto di Rosignano (all'epoca di proprietà Roselectra SpA) il 14 dicembre 2016. Il numero di registrazione assegnato è **IT-001791**, come da "Elenco organizzazioni registrate Emas" pubblicato sul sito di ISPRA.

Le informazioni contenute in questa Dichiarazione Ambientale hanno validità triennale; i dati sono aggiornati annualmente e convalidati dal verificatore accreditato.

Il Codice NACE per il quale è stata ottenuta la registrazione EMAS è **35.11 Produzione di energia elettrica**

Il codice EA dell'attività economica principale della Centrale di Rosignano è 25.

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

Bureau Veritas Certification Holding SAS Italy Branch

Viale Monza, 347 - 20126 Milano

Accreditamento: IT – V – 0006



ENGIE Produzione SpA ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre ENGIE Italia SpA) per i siti di Leini e Rosignano

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

Il Gruppo ENGIE ha sviluppato le proprie capacità industriali in tre aree chiave:

1. Fornitura di servizi integrati (dalla progettazione, installazione, fornitura di energia, fino alla gestione a lungo termine) ai clienti determinati a riqualificare l'utilizzo di energia
2. Rete di infrastrutture di trasmissione, distribuzione e stoccaggio del gas naturale
3. Energie da fonti rinnovabili

Dal 2019 il Gruppo, 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" impegnandosi a valutare tutte le opportunità che contribuiscono ad aumentare l'efficienza energetica e a intraprendere azioni di miglioramento realizzabili.

Dal 01/07/21 ENGIE ha avviato un processo di riorganizzazione, frutto dell'ambizione di avere 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. Nel quadro di questo processo, ENGIE ha strutturato le proprie attività in **Global Business Units (GBU)**.

La configurazione attuale, oggetto di un ulteriore adeguamento nel gennaio 2025 per valorizzare il modello integrato del Gruppo, è la seguente:

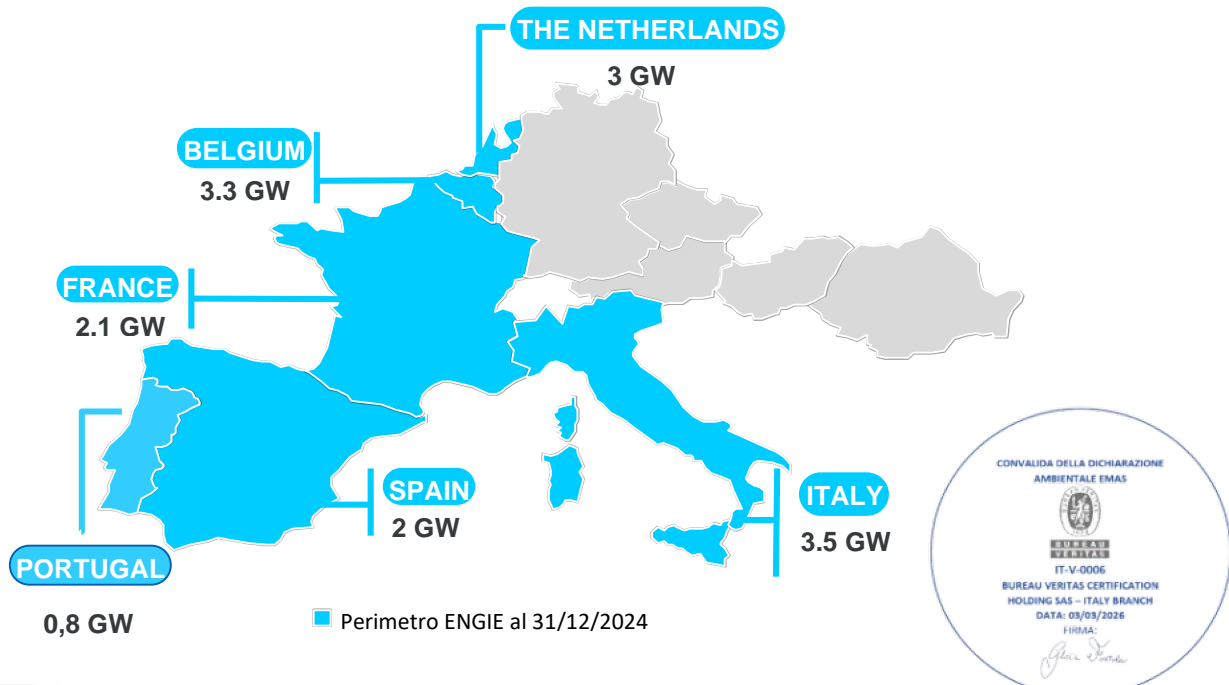
1. **GBU Renewables & Flex Power** – combina energie rinnovabili, sistemi di accumulo (batterie) e cicli combinati a gas (CCGT), riflettendo l'evoluzione antecedente nota come Flexible Generation & Retail.
2. **GBU Local Energy Infrastructures** – nuova denominazione della precedente GBU Energy Solutions, con focus su infrastrutture energetiche locali e decarbonizzazione a livello territoriale.
3. **GBU Networks** – dedicata allo sviluppo e all'adattamento delle reti elettriche e gas, incluse molecole verdi come biometano e idrogeno.
4. **GBU Supply & Energy Management** – integra le attività di energy management e di fornitura retail (B2B e B2C), in precedenza all'interno della dimensione "Retail" della Flexible Generation & Retail.

ENGIE opera in Italia lungo l'intera catena del valore dell'energia: produzione e vendita di energia elettrica e gas, energy management, soluzioni di efficienza energetica e servizi integrati rivolti a imprese, pubbliche amministrazioni e privati.

L'entità dedicata alla generazione termoelettrica europea - Flexible Generation Europe - dal 01/02/2025 ha assunto la denominazione **Generation Europe**, in linea con un riposizionamento strategico a supporto della transizione energetica attraverso asset flessibili e a basse emissioni di CO₂.

ENGIE Produzione SpA, società appartenente alla Generation Europe, è soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ENGIE Italia SpA.

Fig. 1 – ENGIE Generation Europe : produzione di energia elettrica da centrali termoelettriche alimentate a gas



2.2 La Società

ENGIE 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 siti produttivi di Rosignano e Leinì.

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.

Al 31/12/25 l’organico della Centrale di Rosignano è composto da 43 unità che si occupano esclusivamente della gestione del sito.

Sul sito risiedono ulteriori 7 unità di staff che svolgono attività di supporto nella gestione degli impianti di generazione e sviluppo del Gruppo ENGIE in Italia.

Il Responsabile impianto (Head of Rosignano Site) riporta gerarchicamente al Managing Director Generation Italy/CEO di ENGIE Produzione, che a sua volta riporta al Managing Director Generation Europe.

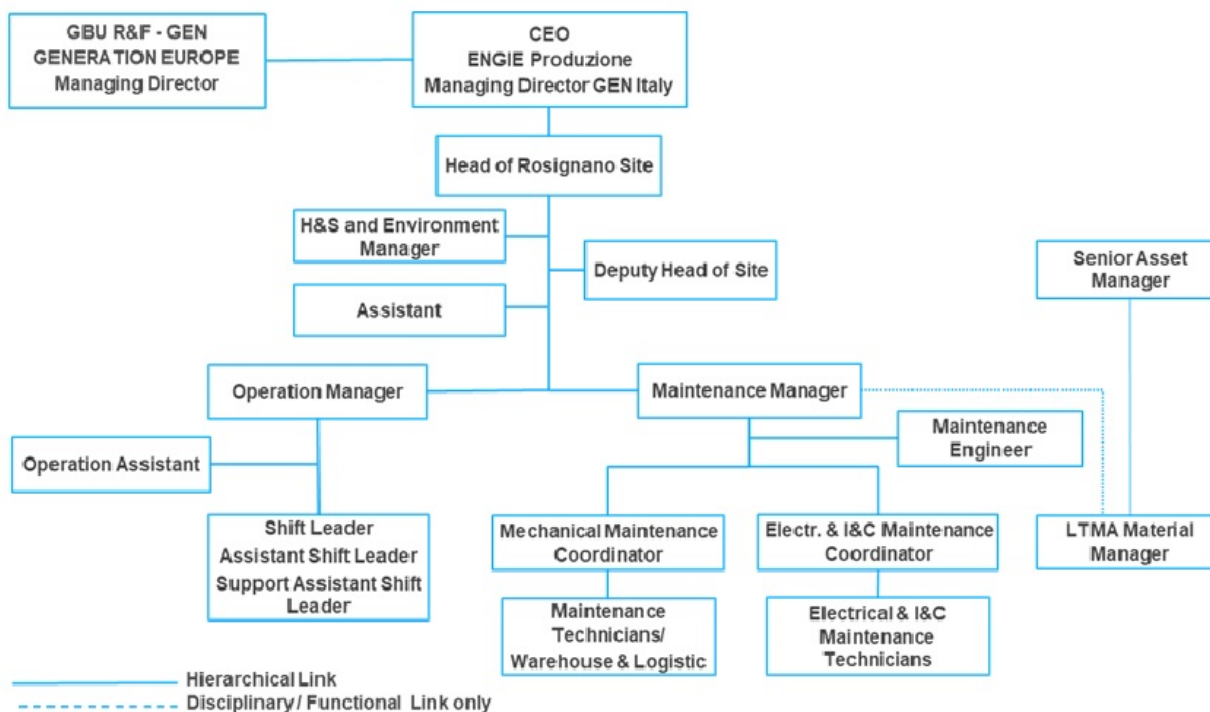


Fig. 2 - Organigramma della centrale di Rosignano al 31/12/25

2.3 La Centrale

La Centrale è un impianto di generazione di energia elettrica a ciclo combinato con cogenerazione, alimentato a gas naturale, in esercizio commerciale da maggio 2007. Il vantaggio principale della cogenerazione è quello di ridurre il consumo di energia primaria (combustibile) rispetto alla produzione separata di energia elettrica e calore.

L’impiego di tale tecnologia ha di conseguenza un impatto positivo nella salvaguardia dell’ambiente legato alla riduzione delle emissioni di gas serra derivanti dall’impiego di combustibili fossili.

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

L’impianto è nato per produrre energia elettrica da immettere nella rete nazionale, tramite una nuova connessione all’elettrodotto 380 kV verso Acciaiole, partecipando al Mercato dell’energia elettrica. Esistono interconnessioni in alta tensione attraverso cui la Centrale ENGIE Produzione di Rosignano può alimentare lo stabilimento Solvay, che produce carbonato e bicarbonato di sodio, polietilene, cloro e suoi derivati, soda caustica, acqua ossigenata e percarbonato.

Per quanto riguarda la fornitura di energia termica, la stessa è destinata principalmente ad alimentare una rete di teleriscaldamento di 19¹ edifici pubblici della cittadina di Rosignano Solvay, e a fornire un quantitativo massimo di 50 t/h di vapore a potenziali clienti industriali (es. aziende manifatturiere) che si installino entro un raggio di 2.000 metri dalla Centrale. Con il teleriscaldamento sono state quindi dismesse diverse caldaie di tipo domestico.



Il teleriscaldamento, rispetto alla produzione decentralizzata di calore, assicura un risparmio di energia primaria (combustibile) e una riduzione delle emissioni di inquinanti nell'atmosfera.

La potenza termica nominale della centrale di Rosignano è di circa 703 MW e la potenza elettrica netta generata è di 415 MW in condizioni ISO (potenza garantita), a valle dell'upgrade energetico-ambientale della TG mediante l'installazione del package denominato MXL2², realizzato durante la Major Overhaul 2023, e l'installazione del FGPH³ per il preriscaldamento del gas naturale in ingresso alla TG, messo in servizio il 29 novembre 2024.

La Centrale è alimentata con gas naturale attraverso il terminale SNAM. Allo stesso modo essa utilizza le preesistenti reti di infrastrutture primarie, già a servizio degli stabilimenti Solvay, minimizzando così la realizzazione di nuove opere connesse al suo funzionamento.

La Centrale è un ciclo combinato ad asse singolo costituito dai seguenti componenti principali evidenziati in fig. 3:

- TG Ansaldo-Siemens V94.3A4, da 273 MWe (condizioni ISO) **(1)**
- GVR a tre livelli di pressione **(2)**
- TV da 133 MWe nominali **(3)**
- Alternatore trifase da 480 MVA nominali con fattore di potenza di 0.85 **(4)**
- Trasformatore elevatore **(5)**
- Condensatore raffreddato ad acqua di mare **(6)**
- Torri di raffreddamento **(7)**

La TG è dotata di bruciatori di nuova tecnologia denominata VeLoNO_x TM (Very Low NO_x) della famiglia Dry Low NO_x. Tale sistema di combustione è costituito da un vorticolatore diagonale di ultima progettazione e da un bruciatore pilota di nuova concezione parzialmente premiscelato che consente di ottenere l'effetto benefico del premiscelamento del combustibile pilota riducendo così le emissioni di NO_x.

¹ Nel corso del 2025 la rete di teleriscaldamento è stata estesa su base volontaria di ENGIE a servizio di un plesso scolastico (Polo 00) del Comune di nuova realizzazione con i fondi del PNRR

² Il package MXL2 consta di alcuni interventi migliorativi sulle parti "calde" della TG, con conseguente incremento dell'efficienza e delle prestazioni ambientali dell'intera installazione (atteso incremento del rendimento di circa lo 0,3% e di potenza di circa 15 MWe)

³ Incremento del rendimento elettrico atteso di circa lo 0,3%.



ENGIE Produzione SpA ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre ENGIE Italia SpA) per i siti di Leini e Rosignano



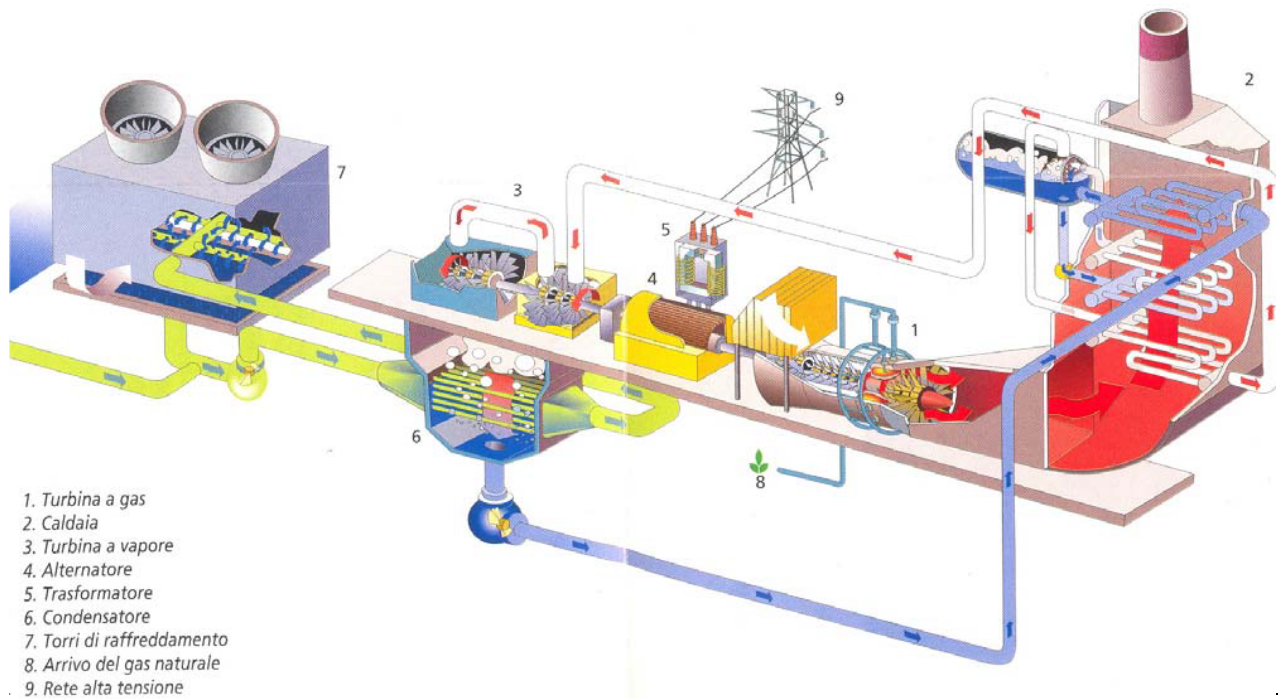


Fig. 3 - Rappresentazione del ciclo produttivo

L’impianto è provvisto di un GVA alimentato a gas naturale atto a produrre vapore di servizio per gli ausiliari della TV durante le operazioni di avvio e fermata del ciclo combinato. Il GVA può anche inviare vapore di riserva al sistema di teleriscaldamento, nel caso in cui l’unità a ciclo combinato non sia in servizio, e allo stabilimento Solvay, in caso di fermata totale di alcuni dei propri impianti di produzione vapore.

In caso di necessità, è prevista una fonte di alimentazione elettrica di soccorso alla tensione di 30 kV (rete di emergenza interna con Solvay).

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

Per l’esercizio della Centrale termoelettrica di Rosignano la Società ha ottenuto il rilascio delle seguenti autorizzazioni:

- **Decreto rilasciato dal Ministero delle Attività Produttive N° 55/03/04 del 9 aprile 2004** con cui la Centrale ENGIE Produzione SpA di Rosignano, all’epoca di proprietà Roselectra SpA, è stata autorizzata:
 - Alla costruzione ed esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica a ciclo combinato (potenza elettrica di circa 400MW e potenza termica immessa di circa 730 MW)
 - All’ampliamento della stazione elettrica di smistamento a 380 KV attrezzata per il collegamento con la Centrale e con l’elettrodotto Rosignano-Acciaiole
 - Ad eseguire interventi di bonifica sull’esistente elettrodotto n. 321 Rosignano-Acciaiole a 380 KV
- **Autorizzazione Integrata Ambientale, DM 133 del 19/04/2023 e smi** (per effetto del riesame delle prescrizioni 23 e 24)
- **Autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra n. 1475.**

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



3. La Politica Integrata

ENGIE Produzione S.p.A. e Voghera Energia S.p.A. (di seguito “le Società”), sotto il coordinamento della Generation Europe, definiscono la politica ambientale, salute e sicurezza, e responsabilità sociale, in coerenza con i principi delineati nella *Politica Corporate - Governance* di ENGIE in Italia, nel *Global Framework Agreement on Fundamental Rights and ENGIE’s Social Responsibility*, nella *H&S Policy*, nella *Environmental Policy* e nella *Security Policy* del Gruppo ENGIE.

La politica si attua nei siti produttivi di **Leini, Rosignano e Voghera**, nonché nella sede centrale di **Roma** della società ENGIE Produzione.

ENGIE considera la salute, la sicurezza e la protezione di tutte le persone che operano per il Gruppo (dipendenti, lavoratori interinali, stagisti, collaboratori, (Sub)Appaltatori) una priorità assoluta. Per questo, si pone l’obiettivo di eliminare gli infortuni mortali e ridurre frequenza e gravità di quelli non mortali, garantendo la capacità di operare in modo sicuro e affidabile, come elemento chiave dell’eccellenza operativa. La Direzione sostiene questa ambizione negli ambiti “No Life At Risk”, “No Mind At Risk” e “No Asset At Risk”, al fine di identificare e controllare i rischi inerenti alle proprie attività.

I rischi associati al cambiamento climatico, allo sfruttamento eccessivo di risorse naturali, all’inquinamento atmosferico e alla distruzione della biodiversità sono preoccupazioni fondamentali per le Società e la resilienza delle proprie attività. La Direzione, consapevole che attività, processi e prodotti possono avere impatti sull’ambiente, si pone l’obiettivo di essere un’azienda responsabile, tutelando la biodiversità e tutte le parti interessate, riconoscendo l’importanza di gestire gli aspetti ambientali in modo efficace, sensibilizzare il personale e coinvolgere clienti e fornitori al rispetto dell’ambiente.

Inoltre, la Direzione si propone di mettere a disposizione risorse organizzative, strumentali ed economiche, per migliorare la salute e la sicurezza del personale promuovendo un approccio di consapevolezza e mitigazione dei rischi in tutte le attività.

In tale prospettiva gli **obiettivi strategici** delle Società sono:

1. Applicare all’intera organizzazione un sistema di gestione ambientale conforme alla ISO 14001 integrato con un sistema di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro conforme alla ISO 45001, orientato al miglioramento continuo delle proprie prestazioni
2. Confermare il proprio impegno nei confronti dei diritti umani, fondamentali e ambientali da considerare in particolare negli ambienti di lavoro e nella scelta dei fornitori e appaltatori diretti
3. Promuovere la cultura della sicurezza, sostenuta da leadership e impegno del management in materia di Salute e Sicurezza.
4. Salvaguardare la salute fisica e il benessere psico-sociale del personale
5. Ridurre l’impatto sul cambiamento climatico applicando le migliori tecniche disponibili e diminuendo le emissioni dei gas clima-alteranti (GHG)
6. Conservare le risorse naturali e salvaguardare la biodiversità
7. Integrare le attività in un’ottica di economia circolare, ove possibile, quale fattore essenziale nelle proprie prestazioni economiche e ambientali
8. 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 attività e di quelle della catena di fornitura
9. Garantire la protezione di assets, persone e informazioni, nonché la gestione dei relativi incidenti
10. Ricercare con continuità soluzioni, processi, modalità operative appropriate ed efficienti che consentano di essere all’avanguardia dal punto di vista tecnologico e organizzativo e di prepararsi alla gestione delle crisi, privilegiando soluzioni a ridotto impatto ambientale e che riducano la probabilità di accadimento di incidenti e infortuni
11. Rispettare i requisiti legali e altri requisiti applicabili e tutte le altre prescrizioni che le Società sottoscrivono
12. Stabilire e mantener adeguati controlli, audit e riesami periodici, per assicurare che i principi contenuti nella politica vengano seguiti
13. Comunicare la politica a tutto il personale, ai fornitori e alle parti interessate con l’obiettivo di renderli consapevoli sugli impatti ambientali e sugli obblighi per la salute e sicurezza sul lavoro.

Per raggiungere gli obiettivi, la Direzione si **impegna** a:

- Minimizzare gli effetti negativi sull’ambiente riducendo rifiuti prodotti e sostanze pericolose utilizzate, 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 e accelerare la decarbonizzazione
- Eliminare i pericoli e minimizzare i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori attuando idonee azioni preventive e utilizzando le tecnologie disponibili per ridurre la probabilità di incidenti e/o infortuni, nonché prevenire lesioni e malattie. A tal fine assicura che siano rispettati dai propri lavoratori e dai (Sub)Appaltatori i requisiti legali applicabili e quelli stabiliti dal Gruppo ENGIE, anche mediante “Managerial Safety Rituals” e “Safety walks”, nonché promuovendo l’adozione di comportamenti coerenti con i “Safety Essentials” e vigilando sul loro puntuale rispetto, con particolare riferimento all’applicazione delle 9 Regole Salvavita
- Prevenire i grandi incidenti industriali attraverso lo sviluppo del Process Safety Management
- Promuovere l’attuazione di buone pratiche volte a migliorare la qualità della vita sul lavoro
- Valutare e prevenire i rischi psicosociali nell’ambito dell’organizzazione generale, dei contenuti e condizioni dell’attività lavorativa, delle relazioni umane e di lavoro, delle trasformazioni e della gestione del cambiamento, delle possibilità di realizzazione e di sviluppo professionale, della conciliazione lavoro-vita privata
- Implementare idonee contromisure per la sicurezza fisica, personale e delle informazioni in conformità agli EU HUB standards e ai controlli COR8b
- Utilizzare in modo efficiente risorse energetiche, materie prime e risorse idriche, anche valutando l’opportunità di riutilizzo, nonché la corretta gestione e manutenzione degli impianti
- Promuovere la formazione e lo sviluppo della consapevolezza del personale, investendo nella valorizzazione delle capacità di lavorare in gruppo, nella consultazione e partecipazione, nel sapere gestire in modo adeguato gli aspetti di salute e sicurezza sul luogo di lavoro e ambientali correlati alle attività di competenza, nella conoscenza e corretta applicazione della normativa vigente, mediante la condivisione dell’esperienza maturata in relazione a incidenti e buone pratiche
- Coinvolgere le parti interessate per sviluppare strategie e valori condivisi
- Promuovere pratiche ambientali sostenibili presso (Sub)appaltatori e clienti, adottando criteri di qualifica dei fornitori basati sulle prestazioni ambientali, mediante informazione e formazione pertinenti gli aspetti ambientali significativi e comunicando la politica
- Promuovere una cultura equa che incoraggi la segnalazione di incidenti e Near Miss, favorendo la condivisione delle esperienze e il dialogo su incidenti e buone pratiche con i (Sub)appaltatori per prevenire eventi futuri
- Assicurare risorse adeguate all’efficacia del Sistema di Gestione Integrato ambiente salute e sicurezza
- Mantenere le certificazioni ISO 14001, ISO 45001 e la Registrazione EMAS dei siti
- Garantire che la politica costituisca il quadro di riferimento per fissare gli obiettivi di miglioramento
- Diffondere la politica a tutte le parti interessate

Marcello Pasquale
CEO

ENGIE Produzione S.p.A.
Voghera Energia S.p.A.

Gli effetti della presente decisione decorrono dal 01/12/2025. Questa politica annulla e sostituisce la medesima del 01/06/2024 e si applica a tutte le attività gestite dalle Società. Tutto il personale è tenuto a rispettare quanto riportato nella politica e in tutti i documenti prescrittivi del Sistema di Gestione Integrato ambiente salute e sicurezza.



ENGIE Produzione SpA ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre ENGIE Italia SpA) per i siti di Leini e Rosignano



4. Sistema di Gestione Integrato

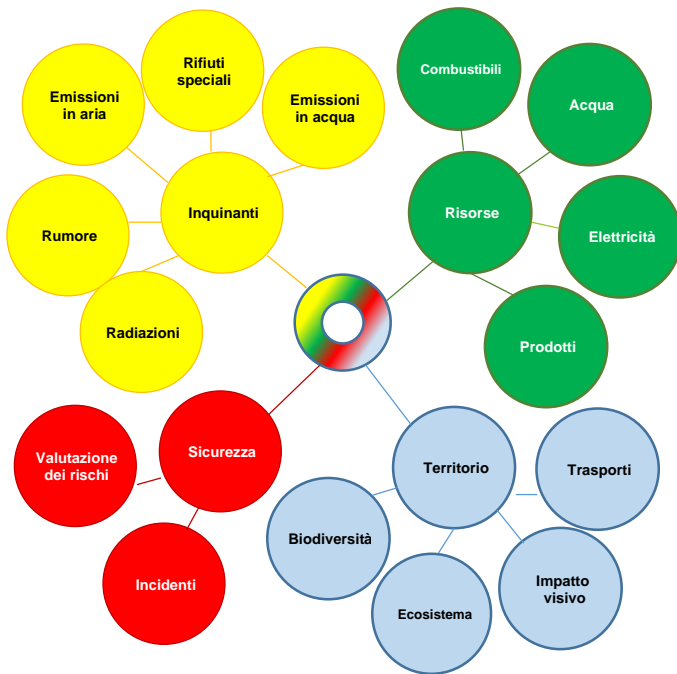


Fig. 4 - I principali aspetti ambientali e le loro relazioni

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 di rifiuti Campi elettromagnetici 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) da 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 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 ai fini delle attività svolte nell'ambito della Centrale, mentre altri parametri, comunque di interesse ai fini ambientali, sono riportati solo come valori assoluti.

Indicatori chiave considerati per la Centrale di Rosignano

- Rendimento elettrico (Energia elettrica netta)/(Energia fornita dal gas) [%]
- Emissione specifica di NO_x (NO_x/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]
- Conferimento specifico dei rifiuti (rifiuti conferiti/Energia Elettrica generata) [kg/MWh]
- Acqua mare di raffreddamento scaricata/Energia Elettrica generata [m³/MWh]
- Consumo specifico netto elettrico (energia fornita dal gas/energia elettrica netta) [kJ/kWh]
- Consumo globale di acqua dolce/Energia Elettrica generata [m³/MWh]
- Consumo sostanze chimiche/Energia Elettrica generata [g/kWh]
- Acqua mare di raffreddamento reintegrata/Energia Elettrica generata [m³/MWh]
- Superficie totale del sito/Energia Elettrica generata [m²/MWh]
- Superficie costruita riferita alla superficie totale [%]
- Area verde riferita alla superficie totale [%]

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

ENGIE Produzione SpA ha identificato le parti interessate rilevanti per il SGA, attribuendo a ciascuna un giudizio qualitativo di rilevanza basato sulle rispettive attese e sul livello di influenza esercitabile nei confronti della Società in ambito ambientale. In linea con gli impegni del Gruppo ENGIE, la mappatura viene aggiornata periodicamente per consentire un'autovalutazione costante del grado di coinvolgimento di tali stakeholder.

Le azioni intraprese hanno permesso di migliorare significativamente la comunicazione con le parti interessate locali, favorendo la costruzione di un dialogo sistematico, costruttivo e continuativo.

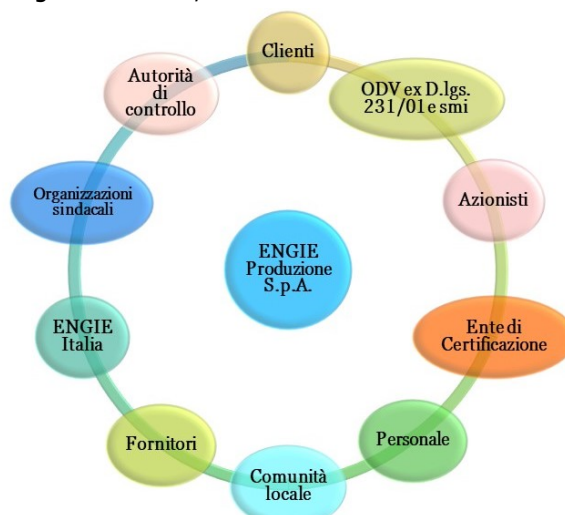


Fig. 5 – Parti interessate rilevanti



6. Appendice

6.1 Glossario

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
B2B	Business to Business
B2C	Business to Consumer
CEO	Chief Executive Officer
CO	Monossido di carbonio si forma dall'ossidazione incompleta dei composti del carbonio contenuti nei combustibili utilizzati
CO₂	Biossido di carbonio (denominato anche anidride carbonica) si forma dall'ossidazione dei composti del carbonio contenuti nei combustibili utilizzati. È un cosiddetto gas serra
Codice EA	Codice Ateco identificativo dell'attività economica di un'impresa
Codice NACE	Codice riferito a sistema di classificazione delle attività economiche creato dall'Eurostat
Consumo specifico	Rappresenta la quantità di energia introdotta con il combustibile per produrre un kWh (noto anche come Heat Rate)
DA	Dichiarazione Ambientale
FGPH	Fuel Gas Pre Heater
GVA	Generatore di Vapore Ausiliario
GVR	Generatore di Vapore a Recupero, caldaia progettata per generare vapore "recuperando" il calore contenuto nei gas caldi in uscita dalla turbina a gas
GW	Unità di misura della potenza elettrica (pari ad un miliardo di Watt)
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
MAP⁴	Ministero delle Attività Produttive
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	Turbina a Gas
TV	Turbina a Vapore



⁴ Dal 11/11/2022 Ministero delle Imprese e del Made in Italy





ENGIE Produzione S.p.A. Centrale di Rosignano

Dichiarazione Ambientale
EMAS 2026



Aggiornamento dati al 31/12/2025



ENGIE Produzione S.p.A. ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia S.p.A.) per i siti di Leini e Rosignano

Indice

1. Premessa	3
2. I dati di ENGIE Produzione S.p.A. - Sito di Rosignano.....	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 Rumore	10
3.1.4 Campi elettromagnetici.....	10
3.1.5 Rifiuti	10
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 chimiche	12
3.3 Territorio	13
3.3.1 Impatto visivo	13
3.3.2 Effetti sull’ecosistema.....	13
3.3.3 Biodiversità.....	13
3.3.4 Trasporti.....	14
3.3.5 Valutazione del risparmio di energia primaria e delle emissioni evitate di CO ₂ attribuibili alla tecnologia “Cogenerazione”	14
3.3.6 Benefici ambientali per la fornitura di calore al teleriscaldamento - Emissioni in atmosfera evitate.....	15
3.4 Efficienza energetica.....	16
4. Riepilogo eventi significativi nel 2025.....	16
5. Visibilità ed apertura al mondo esterno	16
6. Programma ambientale.....	16
7. Appendice.....	19
7.1 Glossario	19



ENGIE Produzione S.p.A. ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia S.p.A.) per i siti di Leini e Rosignano

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 di ENGIE Produzione S.p.A. - Sito di Rosignano

Di seguito vengono illustrati, per confronto, i dati del triennio 2023-25.

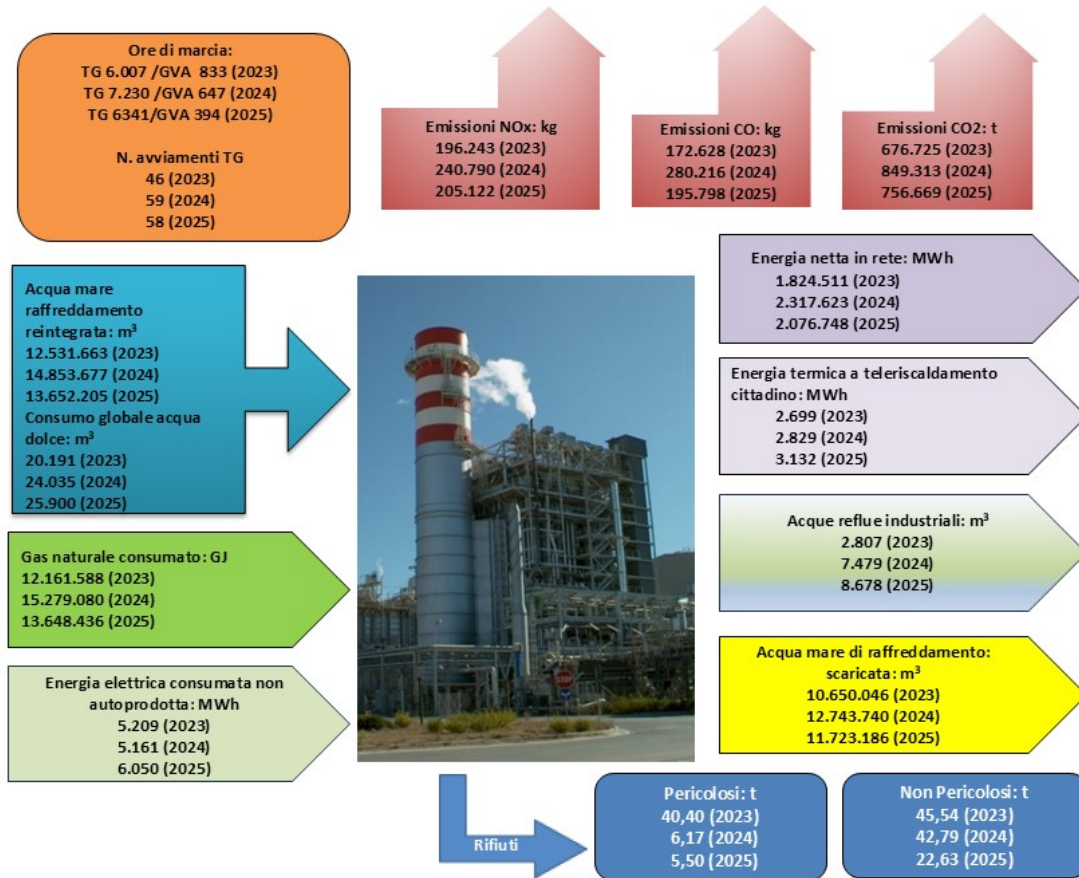


Fig. 1 - Bilancio ambientale triennio

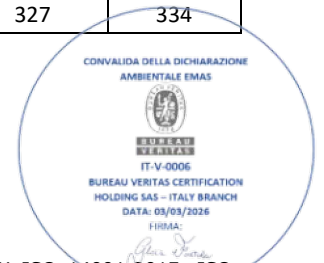
Di seguito è evidenziata la tabella di confronto nella quale sono riportati tutti i dati significativi dell'impianto per il triennio 2023-25, suddivisi tra dati primari e indicatori chiave di prestazione ambientale ai sensi del Regolamento UE n. 1221/2009 come aggiornato dai regolamenti UE 1505/2017 e 2026/2019.

INDICATORI PRIMARI				
PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA	u.m.	2023	2024	2025
Energia elettrica generata (lorda)	MWh	1.861.488	2.362.860	2.116.784
Energia elettrica netta (immessa in rete)	MWh	1.824.511	2.317.623	2.076.748
Energia termica (fornita a teleriscaldamento)	MWh	2.699	2.829	3.132
Energia utile totale (elettrica netta + termica)	MWh	1.827.210	2.320.452	2.079.880
Potenza elettrica media annuale ¹	MW	310	327	334

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



ENGIE Produzione S.p.A. ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia S.p.A.) per i siti di Leini e Rosignano



EMISSIONI IN ARIA	u.m.	2023	2024	2025
Riferimento Camino 1 (TG)				
NO _x (NO ₂) – concentr. media oraria a NF	mg/Nm ³	17,2	17,8	19,8
CO - concentrazione media oraria a NF	mg/Nm ³	1,0	2,7	1,3
NO _x	kg/anno	196.059	240.699	205.070
CO	kg/anno	172.187	279.920	195.578
Ore di normal funzionamento	Ore	5.928	7.119	6.232
Ore di parallelo	Ore	6.007	7.230	6.341
Avviamenti	N.	46	59	58
Trip	N.	13	9	4
Fermate	N.	33	50	54
Riferimento camino 2 (GVA)				
NO _x (NO ₂) - Concentr. media oraria a NF	mg/Nm ³	57,1	49,3	44,1
CO - Concentrazione media oraria a NF	mg/Nm ³	159,5	104,4	80
NO _x	kg	185	91	53
CO	kg	441	295	220
Ore di normal funzionamento	Ore	609	443	202
Ore effettive di marcia	Ore	833	647	394
Totale impianto				
Emissioni di NO _x	kg	196.243	240.790	205.122
Emissioni di CO	kg	172.628	280.215	195.798
Emissioni di CO ₂	Ton	676.725	849.313	756.669
Emissioni di HFC	ton. CO ₂ eq.	0,00	0,00	5,47
Emissioni di SF ₆	ton. CO ₂ eq.	0	0	0
SCARICHI IDRICI				
Acqua mare di raffreddamento scaricata	m ³	10.650.046	12.743.740	11.723.186
Calore ceduto dall'unità di raffreddamento	TJ	163,73	165,05	158,08
Acque reflue industriali (a mare)	m ³	2.807	7.479 ²	8.678
Inquinanti emessi in acqua di mare	kg	2.412	2.154	3.929
RIFIUTI CONFERITI				
Totale rifiuti	Ton	85,939	48,959	28,123
Totale rifiuti P	Ton	40,395	6,170	5,496
Totale rifiuti NP	Ton	45,544	42,789	22,627
% a smaltimento su tot	%	46,11	12,32	19,32
% a recupero su tot	%	53,89	87,68	80,68
% NP su tot	%	53,00	87,40	80,46
CONSUMI MATERIE PRIME, COMBUSTIBILI E DI ENERGIA				
Energia fornita dal gas naturale ³	GJ	12.161.588	15.279.080	13.648.436
Consumo di gas totale	Sm ³	343.079.223	429.745.290	386.712.405
Energia dei servizi ausiliari (autoprodotta)	MWh	33.603	41.115	37.602
Energia elettrica acquistata dalla RTN ⁴	MWh	2.827	2.730	3.582
Energia elettrica consumata non autoprodotta	MWh	5.209	5.161	6.050
Consumo di gasolio	Ton	0,59	0,69	0,47
Consumo di sostanze chimiche	Ton	151,29	185,46	185,00
Consumo di oli lubrificanti	Ton	1,15	0,83	1,77

² In ottemperanza al DM 133, a partire dal 2024 viene monitorata la quantità di acqua scaricata dall'impianto di neutralizzazione

³ Il valore è ottenuto quale 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

⁴ L'energia acquistata dalla rete di trasmissione nazionale proviene interamente da fonti rinnovabili (Certificato di Garanzia di Origine)



ACQUA IN INGRESSO	u.m.	2023	2024	2025
Acqua industriale	m ³	994	2.152	4.855
Acqua potabile	m ³	524	376	255
Acqua raffreddamento reintegrata	m ³	12.531.663	14.853.677	13.652.205
Acqua demineralizzata	m ³	44.372	47.455	45.144
ACQUA RECUPERATA				
Acqua da ciclo termico verso impianto Solvay	m ³	25.699	25.948	24.354
CONSUMI DI RISORSA IDRICA				
Consumo acqua dolce	m ³	20.191	24.035	25.900
DATI RELATIVI AL SITO				
Superficie totale del sito	m ²	39.316,0		
Superficie costruita	m ²	3.363,4		
Area verde (scoperta permeabile)	m ²	23.924,5		

Indicatori di prestazione ambientale ai sensi del Reg. UE n. 1221/2009 e smi (EMAS)				
	u.m.	2023	2024	2025
Rendimento elettrico (Energia elettrica netta/energia immessa gas) (indicatore prestazionale)	%	54,01	54,61	54,78
Emissione specifica di NO _x (NO _x / energia elettrica generata)	g/MWh	105,42	101,91	96,90
Emissione specifica di CO (CO/energia elettrica generata)	g/MWh	92,74	118,59	92,50
Emissione specifica di CO ₂ (CO ₂ /energia elettrica generata)	kg/MWh	363,54	359,44	357,46
Conferimento specifico dei rifiuti (kg rifiuti conferiti/energia elettrica generata)	kg/MWh	0,046	0,021	0,013
Acqua mare di raffreddamento scaricata/energia elettrica generata	m ³ /MWh	5,721	5,393	5,538
Consumo specifico netto elettrico (energia fornita dal gas/energia elettrica netta)	kJ/kWh	6.666	6.593	6.572
Consumo globale di acqua dolce/energia elettrica generata	m ³ /MWh	0,011	0,010	0,012
Consumo sostanze chimiche/energia elettrica generata	g/kWh	0,081	0,078	0,087
Acqua mare di raffreddamento reintegrata/energia elettrica generata	m ³ /MWh	6,73	6,29	6,45
Superficie totale del sito/energia elettrica generata	m ² /MWh	0,021	0,017	0,019
Superficie costruita riferita alla superficie totale	%	8,55		
Area verde riferita alla superficie totale	%	60,85		

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 Iniziale Ambientale.

3.1 Produzione di inquinanti

3.1.1 Emissioni in aria

Il dettaglio dei dati è riportato nella Tab.1. Nel periodo di riferimento non si sono avuti superamenti dei VLE di NO_x e CO. 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.

Il 29/04/2023 è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale il decreto del Ministero dell'Ambiente DM 133 del 19/04/2023, decreto di riesame del decreto AIA DVA-DEC-2011-0000041, che ha definito nuovi VLE⁵.

5

VLE prescritti al camino E1 (TG) dal decreto AIA DM 133/2023	
NO _x (espressi come NO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> 27 mg/Nm³ (gas secco @ 15% O₂) - Media giornaliera 24 mg/Nm³ (gas secco @ 15% O₂) - Media annuale
CO	<ul style="list-style-type: none"> 25 mg/Nm³ (gas secco @ 15% O₂) - Media annuale
NO _x (espressi come NO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> 25 mg/Nm³ (gas secco @ 15% O₂) - Media oraria con ore NF nel giorno < 6
CO	<ul style="list-style-type: none"> 25 mg/Nm³ (gas secco @ 15% O₂) - Media oraria con ore NF nel giorno < 6
VLE prescritti al camino E2 (GVA) dal decreto AIA DM 133/2023	
NO _x (espressi come NO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> 150 mg/Nm³ (gas secco @ 3% O₂) - Media oraria
VLE prescritto dal decreto AIA DM 133/2023	
NO _x (espressi come NO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> 420 t/a (somma delle emissioni del TG e del GVA)



ENGIE Produzione S.p.A. ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia S.p.A.) per i siti di Leini e Rosignano

In ottemperanza al decreto AIA rilasciato alla Centrale di Rosignano, inoltre, semestralmente si provvede a eseguire sul TG una campagna di monitoraggio delle emissioni di polveri, PM10 e PM2.5 e SO₂.

Nella fig. 2 si riporta l'andamento della concentrazione di NO_x e di CO del TG (fonte di emissione principale) nell'ultimo anno⁶ con il confronto rispetto al VLE annuale, mentre nella fig. 3 si riporta il confronto delle emissioni specifiche di NO_x e CO.

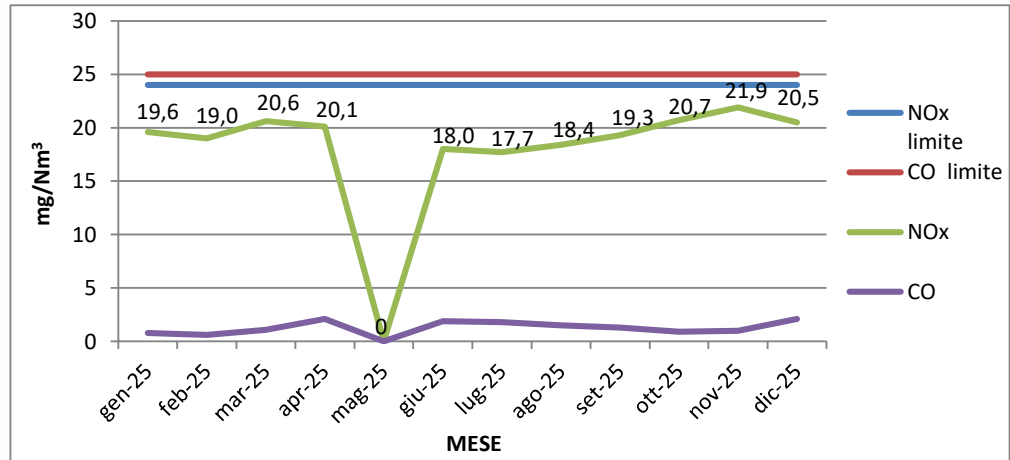


Fig. 2 - Confronto emissioni del TG vs Limiti di legge (anno 2025)

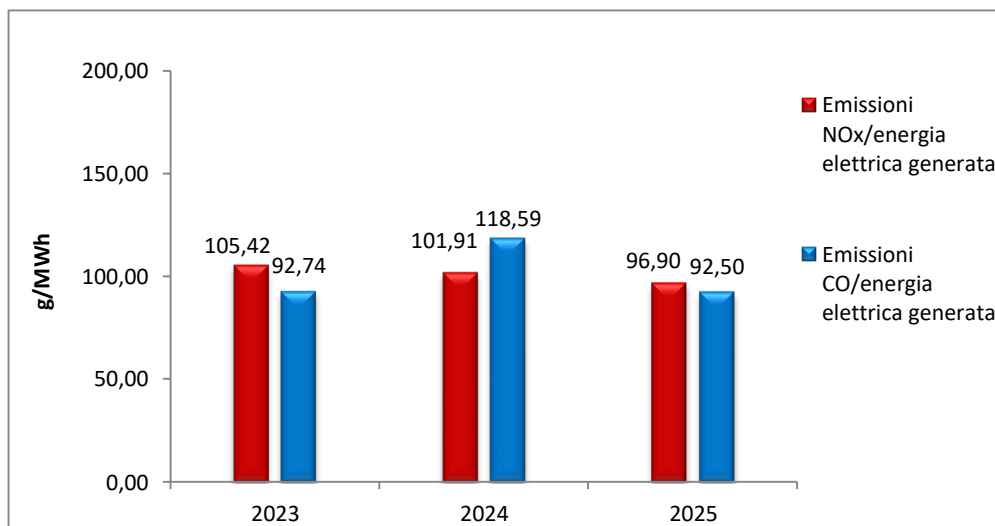


Fig. 3 - Confronto emissioni specifiche di NO_x e CO

L'andamento delle emissioni di CO e NO_x è influenzato in modo sensibile dalle condizioni di esercizio imposte all'impianto dal mercato elettrico e dalle richieste di bilanciamento di Terna S.p.A. (modulazione di carico, numero e tipologia di avviamenti) e dalla qualità specifica del gas in alimento fornito da SNAM.

Di seguito si riporta l'andamento delle concentrazioni di NO_x del TG nel triennio di riferimento.

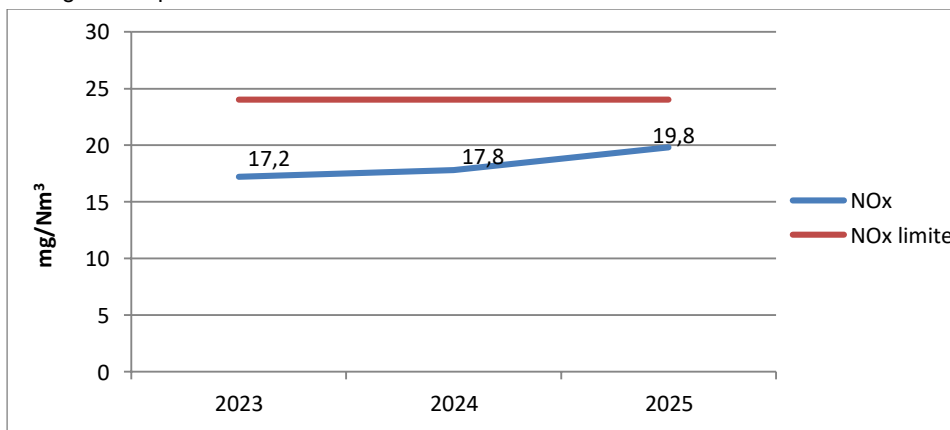


Fig. 4 - Andamento della concentrazione degli NOx del TG nel periodo di riferimento

⁶ L'impianto è rimasto fermo nel mese di maggio 2025 per manutenzione programmata.



Nella fig. 5 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.

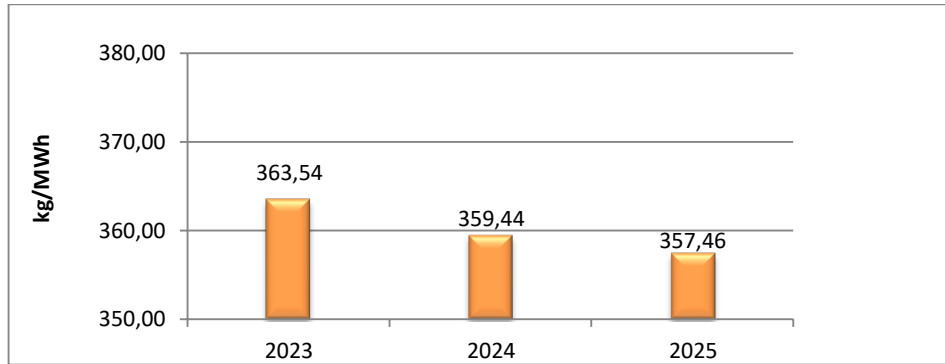


Fig. 5 - Confronto emissioni di CO₂ su energia elettrica generata

Le emissioni di gas fluorurati ad effetto serra derivano tutte da impianti di condizionamento d'aria fissi.

3.1.1.1 Qualità dell'aria

Sull'ultimo report della qualità dell'aria pubblicato da ARPAT (con riferimento all'anno 2024), i risultati delle elaborazioni relative alla stazione del comune di Rosignano Marittimo confermano quanto osservato in passato: non c'è alcuna criticità per PM2,5 e per NO₂, mentre per quanto riguarda l'Ozono i valori obiettivo calcolati rispettivamente come medie su 3 e 5 anni non rispettano il valore di riferimento indicato dalla normativa, confermando la criticità del parametro. Non ci sono, comunque, stati superamenti delle soglie di informazione e di allarme, con valore massimo orario pari a 162 µg/m³.

Con lo sguardo ai valori registrati nel 2024 dalla stazione suddetta, per quanto riguarda l'NO₂, inquinante potenzialmente correlato all'esercizio della Centrale si osserva che:

- Il valore medio annuale è di 7 µg/m³, in linea con quello degli anni precedenti, notevolmente inferiore al valore limite di 40 µg/m³ (nessun superamento della media oraria di 200 µg/m³);
- La media annuale misurata risulta inferiore a quella misurata su analoghe tipologie di stazioni nella rete regionale della zona costiera.

Il valore medio annuale rilevato per il PM2.5 è anch'esso in linea con quello registrato negli anni precedenti (7 µg/m³ a fronte di un valore limite di 25 µg/m³).

3.1.2 Emissioni in acqua

3.1.2.1 Scarichi idrici

Di seguito sono riportate le tabelle riassuntive delle analisi sui campionamenti effettuati da laboratorio accreditato ACCREDIA nel corso del periodo di riferimento sull'acqua mare di raffreddamento da blow-down torri (SF1-AR1), sulle acque reflue da impianto trattamento acque oleose (SF1-AI2), sulle acque reflue da impianto di neutralizzazione (SF1-AI1), sulle acque reflue sullo scarico finale (SF1); i valori indicati sono le medie annuali⁷ per i parametri la cui frequenza di monitoraggio è superiore all'annuale. Gli autocontrolli effettuati non hanno mai riscontrato superamento dei limiti stabiliti dal decreto AIA.

Parametro	VLE	u.m.	2023	2024	2025
Fosforo totale	10	mg/l	0,108	0,099	<0,002
Idrocarburi totali	5	mg/l	0,19	<1	0,17
Nichel	2	mg/l	0,003	0,010	<0,010
Ferro	2	mg/l	0,051	0,264	1,180
Cromo Totale	2	mg/l	0,0025	<0,010	<0,010
Cromo Esavalente	0,2	mg/l	<0,004	<0,100	<0,100
Zinco	0,5	mg/l	0,010	0,028	0,071
TOC	n.p.	mg/l	5,9	<3	<3
AOX	n.p.	mg/l	<0,37	<0,37	5,4
Solventi alogenati totali	1	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005
Cloro Libero	0,2	mg/l	0,06	0,04	0,036
BOD5 ⁸	n.p.	mg/l	n.p.	<1	<1
COD ⁸	n.p.	mg/l	n.p.	<30	<30
SST ⁸	n.p.	mg/l	n.p.	6	27

Tab.2 - Analisi acqua mare raffreddamento (SF1-AR1)

⁷ Come da indicazioni di ISPRA, qualora la concentrazione dell'analita ricercato sia inferiore al limite di quantificazione, ai fini del calcolo del valore medio si assume che la concentrazione sia pari alla metà del valore del limite di quantificazione (condizione conservativa).

⁸ Parametri aggiunti nel 2024 in accordo con il PMC emesso a febbraio 2024 a seguito del riesame delle prescrizioni n. 23 e 24 del PIC del DM133 del 19/04/2023. Monitoraggio conoscitivo della durata di un anno, concluso a febbraio 2025.



Parametro	VLE	u.m.	2023	2024	2025
COD	160	mg/l	19,1	15,0	17,4
Idrocarburi tot.	5	mg/l	0,55	0,86	0,68
Ferro	2	mg/l	0,17	0,38	0,44
Azoto ammoniacale	15 (come NH ₄ ⁺)	mg/l	1,7	2,0	1,3
Azoto nitrico (come N)	20 (come N)	mg/l	2,44	1,03	0,43
Azoto nitroso (come N)	0,6 (come N)	mg/l	0,15	0,23	0,03
Tensioattivi tot	2	mg/l	0,45	0,31	0,32
BOD5	20	mg/l	0,5	0,5	0,6
Nichel	2	mg/l	0,003	0,009	0,012
SST	20	mg/l	5,4	1,6	4,9
Cromo totale	2	mg/l	0,0015	0,005	0,005
Azoto Organico ⁹	25	mg/l	n.p.	0,04	2,37
Cromo VI ⁹	2	mg/l	n.p.	0,050	0,050
Zinco ⁹	0,5	mg/l	n.p.	0,074	0,106
Rame ⁹	0,1	mg/l	n.p.	0,042	0,014

Tab.3 - Analisi acque reflue industriali da impianto trattamento acque oleose (SF1-AI2)

Parametro	VLE	u.m.	2023	2024	2025
COD ⁹	160	mg/l	n.p.	15,0	17,6
Ferro ⁹	2	mg/l	n.p.	0,20	0,34
Azoto ammoniacale ⁹	15 (come NH ₄ ⁺)	mg/l	n.p.	3,8	3,8
Azoto nitrico (come N) ⁹	20 (come N)	mg/l	n.p.	0,71	0,64
Azoto nitroso (come N) ⁹	0,6 (come N)	mg/l	n.p.	0,13	0,07
BOD5 ⁹	20	mg/l	n.p.	0,5	0,9
Nichel ⁹	2	mg/l	n.p.	0,019	0,012
SST ⁹	20	mg/l	n.p.	1,9	4,7
Cromo totale ⁹	2	mg/l	n.p.	0,009	0,005
Azoto Organico ⁹	25	mg/l	n.p.	1,23	1,56

Tab.4 - Analisi acque reflue industriali da impianto neutralizzazione (SF1-AI1)

Parametro	VLE	u.m.	2023	2024	2025
Boro ⁸	Valore limite derogato	mg/l	n.p.	4,35	4,42
Cromo totale ⁹	VLE non applicato (monitoraggio conoscitivo)	mg/l	n.p.	0,005	0,008
Cromo VI ⁹		mg/l	n.p.	0,05	0,05
Ferro ⁹		mg/l	n.p.	0,21	0,42
Nichel ⁹		mg/l	n.p.	0,016	0,011
Zinco ⁹		mg/l	n.p.	0,043	0,155
Fosforo Totale ⁹		mg/l	n.p.	0,056	0,143
Idrocarburi Totali ⁹		mg/l	n.p.	1,53	0,69
Solventi alogenati totali ⁹		mg/l	n.p.	0,004	0,003

Tab.5 - Analisi acque reflue da scarico finale (SF1)

⁹ Parametri aggiunti nel 2024 in accordo con il PMC emesso a febbraio 2024 a seguito del riesame delle prescrizioni n. 23 e 24 del PIC del DM133 del 19/04/2023



Si riporta di seguito il confronto su base triennale dei quantitativi scaricati di acque mare di raffreddamento da blow-down torri e di questi rispetto all'energia elettrica generata (fig. 6 e fig. 7). Il dettaglio dei dati è riportato nella Tab.1.

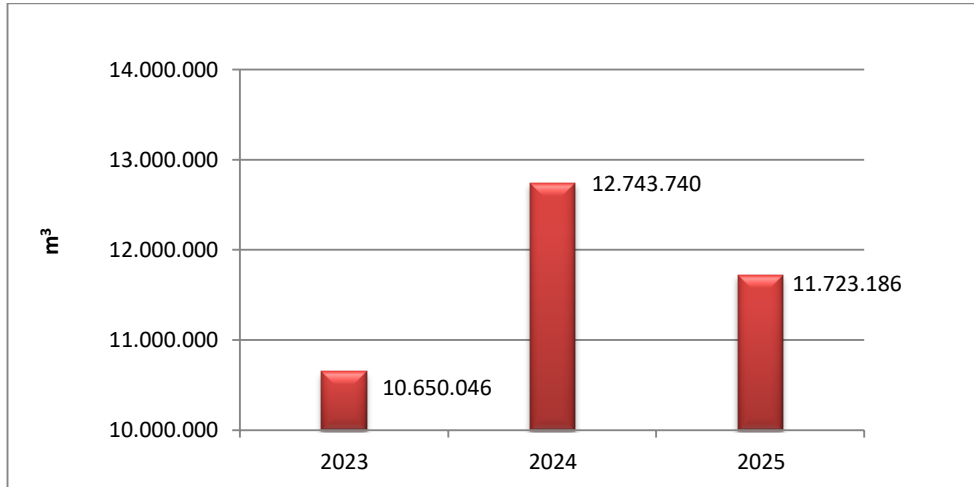


Fig. 6 - Acqua mare di raffreddamento scaricata

La diminuzione nel 2023 è dovuta alla fermata della Centrale per manutenzione di tipo Major.

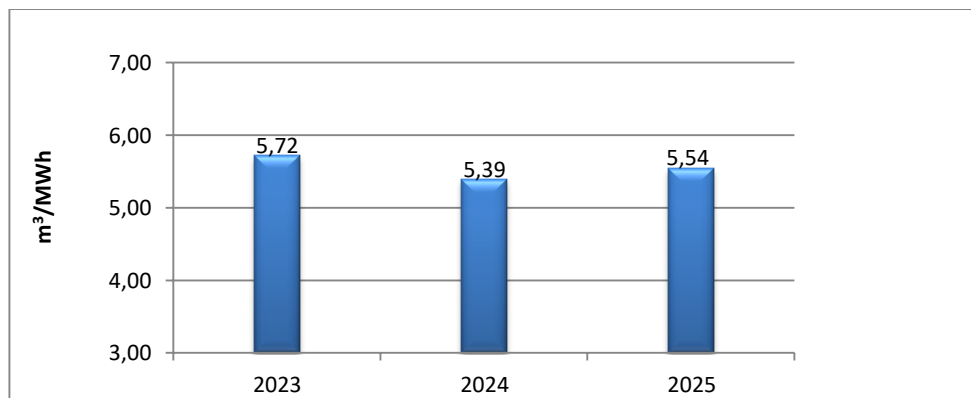


Fig. 7 - Confronto acqua mare di raffreddamento scaricata rispetto all'energia elettrica generata

L'andamento rispecchia, al contrario, l'andamento dell'energia elettrica generata.

Infine, si riporta l'andamento nel triennio della stima del calore ceduto dall'unità di raffreddamento che rispecchia la quantità di acqua mare scaricata nell'anno, nonché la continuità di esercizio dell'impianto.

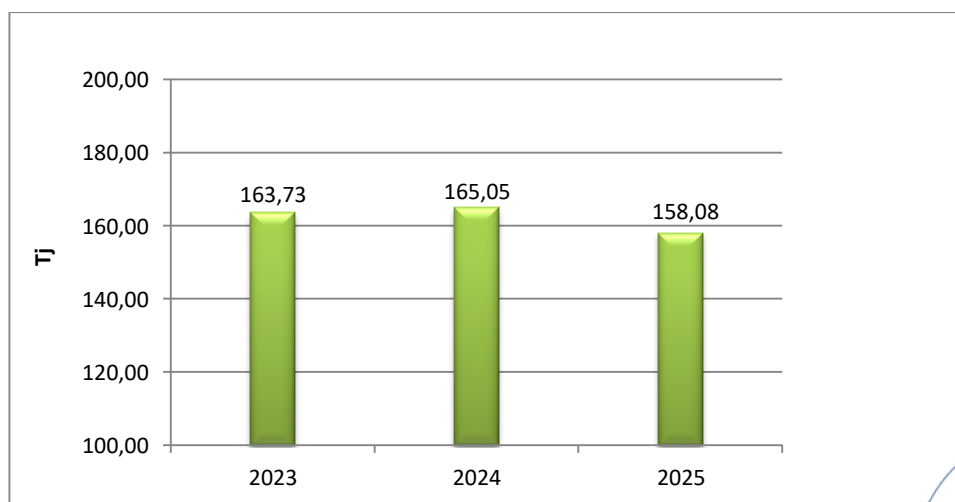


Fig. 8 - Calore ceduto dall'unità di raffreddamento

3.1.2.2 Acque sotterranee

Poiché la proprietaria del sito è Solvay Chimica Italia S.p.A. che ha avviato un procedimento di bonifica ex art.9 del DM 471/99 e smi, tuttora in corso, non si riportano gli esiti del monitoraggio.



ENGIE Produzione S.p.A. ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia S.p.A.) per i siti di Leini e Rosignano



3.1.3 Rumore

Sulla base delle misure condotte dal 2012, della conoscenza della realtà industriale, artigianale e della viabilità presente nella zona, e soprattutto sulla base della conoscenza dell'impianto, è possibile evidenziare una sostanziale non rilevanza della Centrale rispetto ai valori registrati nelle postazioni di misura. Si sottolinea anche come i maggiori contributi acustici rilevati sono correlati alle altre sorgenti presenti nel territorio quali: Parco industriale Solvay, soprattutto per la zona a Nord dello stabilimento e traffico ferroviario e stradale che caratterizza la zona Sud.

La campagna di misure effettuate nel 2025 ha confermato i risultati della campagna del 2022, ovvero il rispetto dei limiti di immissione assoluta e differenziale sia diurni che notturni presso i recettori sensibili individuati.

3.1.4 Campi elettromagnetici

Di seguito si espongono i risultati acquisiti per il periodo 2023-25, i quali evidenziano il rispetto di quanto prescritto.

Anno	Induzione magnetica - Livello medio di esposizione (μT)
2023	0,23
2024	0,29
2025	0,27

Tab.6 - Livelli di esposizione media ai campi magnetici su base annua

3.1.5 Rifiuti

Di seguito si riporta il dettaglio dei rifiuti conferiti nel periodo di riferimento: i dati sono ricavati dai Formulari Identificativi dei Rifiuti (F.I.R.) e dichiarati nel rapporto annuale AIA.

Rifiuti conferiti a destino EER	u.m.	2023	2024	2025
06 04 05*	kg	80	0	0
10 01 01	kg	9390	0	0
13 02 08*	kg	21126	752	2054
15 01 01	kg	1550	1140	1140
15 01 03	kg	7420	4200	860
15 01 06	kg	2840	940	300
15 01 10*	kg	397	916	9
15 02 02*	kg	1335	990	509
15 02 03	kg	8109	3047	7276
16 02 14	kg	3760	2364	1102
16 02 16	kg	0	0	44
16 10 02	kg	2160	2670	1890
16 11 06	kg	0	913	710
16 02 11*	kg	0	83	45
16 06 01*	kg	2145	65	45
17 02 03	kg	278	5600	295
17 02 04*	kg	0	180	0
17 04 04	kg	370	120	311
17 04 05	kg	4420	15503	5850
17 04 11	kg	0	568	109
17 06 03*	kg	15312	2904	2834
17 09 03*	kg	0	280	0
17 09 04	kg	2740	3770	1230
19 08 01	kg	2450	1780	1070
19 09 05	kg	57	110	0
20 03 07	kg	0	64	440
Totale rifiuti	kg	85.939	48.959	28.123
Totale rifiuti Pericolosi (P)	kg	40.395	6.170	5.496
Totale rifiuti Non Pericolosi (NP)	kg	45.544	42.789	22.627

Tab.7 - Dettaglio dei rifiuti conferiti suddivisi per codice EER



La produzione di alcune tipologie di rifiuti, quali, ad esempio, le acque di lavaggio del compressore TG, l'olio esausto, ecc., è direttamente collegata all'esercizio dell'impianto, mentre altre tipologie, quali ad esempio i rottami ferrosi, materiale isolante, ecc., sono per la maggior parte prodotte durante gli interventi di manutenzione.

Nella fig. 9 si riporta la quantità di rifiuti conferiti nei tre anni considerati. L'aumento della quantità di rifiuti conferiti nel 2023 è conseguente alla maggiore quantità di rifiuti prodotti durante la fermata per manutenzione di tipo Major.

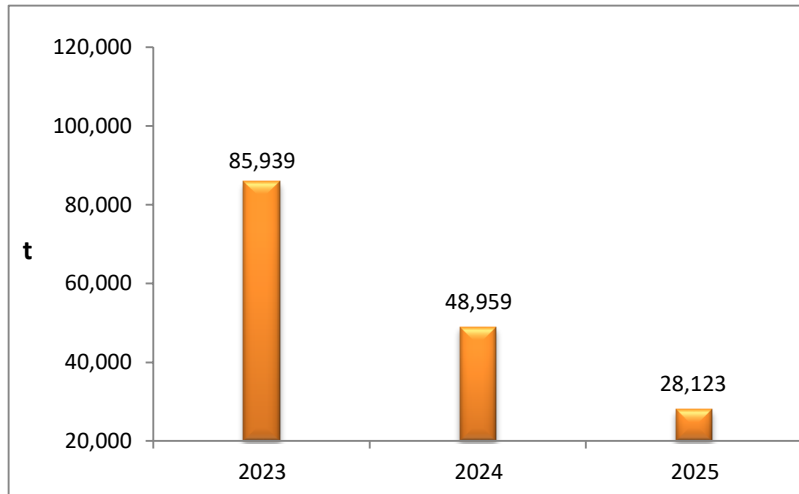


Fig. 9 - Rifiuti conferiti nel periodo di riferimento

3.2 Uso di Risorse

3.2.1 Combustibili

3.2.1.1 Gas naturale

Nella fig. 10 si riporta il consumo specifico netto elettrico di gas naturale per i tre anni considerati.

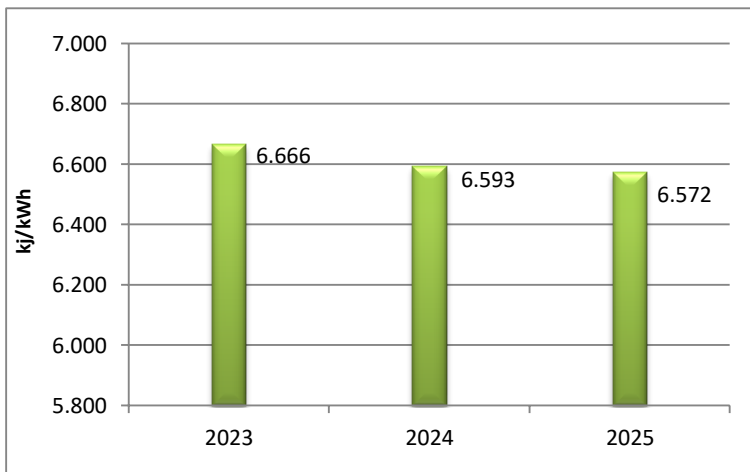


Fig. 10 - Consumo specifico netto elettrico nel periodo di riferimento

Il consumo specifico rappresenta il calore consumato per immettere in rete un kWh di energia elettrica, ossia, il rapporto tra energia consumata mediante il gas naturale, espressa in kJ, legato alla composizione chimica del gas naturale, e l'energia elettrica immessa in rete espressa in kWh.

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

Pertanto, l'andamento del consumo specifico netto nel periodo di riferimento è inverso a quello del rendimento elettrico netto, ma dipendente dal regime specifico di modulazione dell'impianto.

3.2.1.2 Gasolio

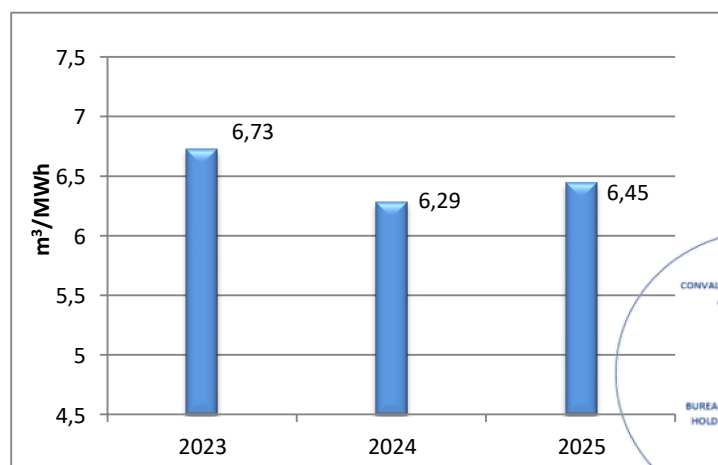
Non sono presenti consumi significativi.

3.2.2 Acqua

Il dettaglio dei dati è riportato nella Tab.1.

Nelle figure 11 e 12 si riportano rispettivamente l'acqua mare di raffreddamento reintegrata all'impianto e il consumo di acqua dolce rispetto all'energia elettrica generata nel periodo di riferimento.

Fig. 11 - Acqua mare di raffreddamento reintegrata riferita all'energia elettrica generata



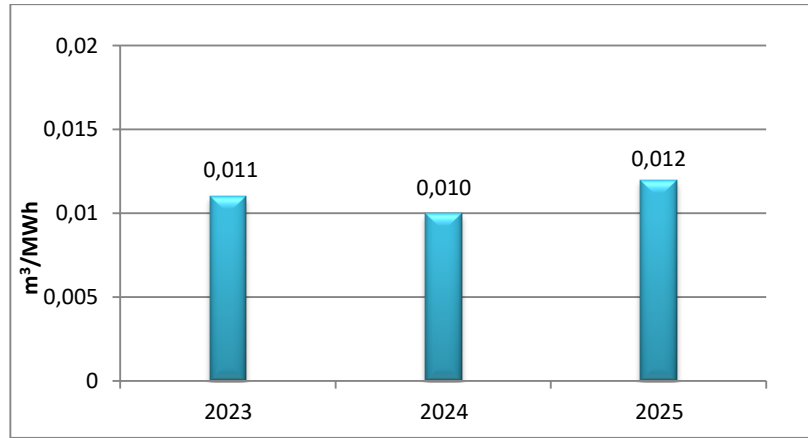


Fig. 12 - Consumo di acqua dolce riferita all'energia elettrica generata

3.2.3 Elettricità

Dati

Il dettaglio dei dati è riportato nella Tab.1. Nella fig. 13 si riporta il consumo di energia elettrica dei servizi ausiliari (autoprodotta) nel periodo di riferimento, direttamente collegato alle ore di marcia dell'impianto. Nella fig. 14 invece sono riportati i consumi di energia elettrica non autoprodotta dovuti all'energia acquistata dalla RTN, energia da rete interna Solvay, l'energia consumata da Solvay per il pompaggio dell'acqua mare di reintegro e dell'acqua demineralizzata usata nel ciclo termico. Dal 2022 l'energia acquistata dalla RTN proviene tutta da fonti rinnovabili (certificato di garanzia di origine).

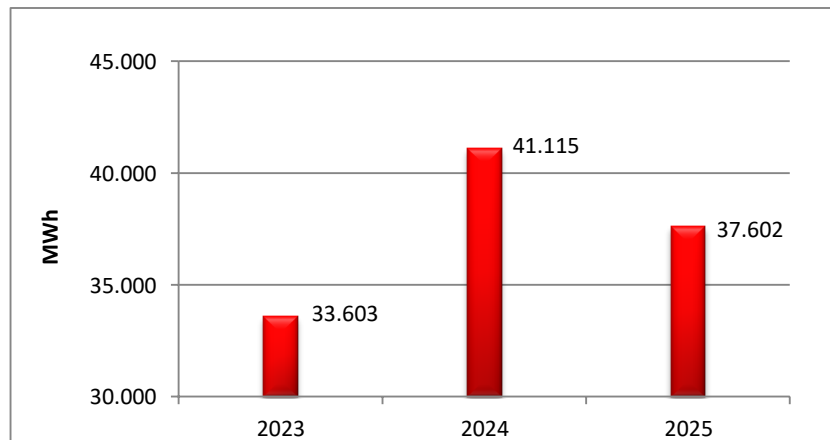


Fig. 13 - Confronto consumi di energia elettrica servizi ausiliari (autoprodotta)

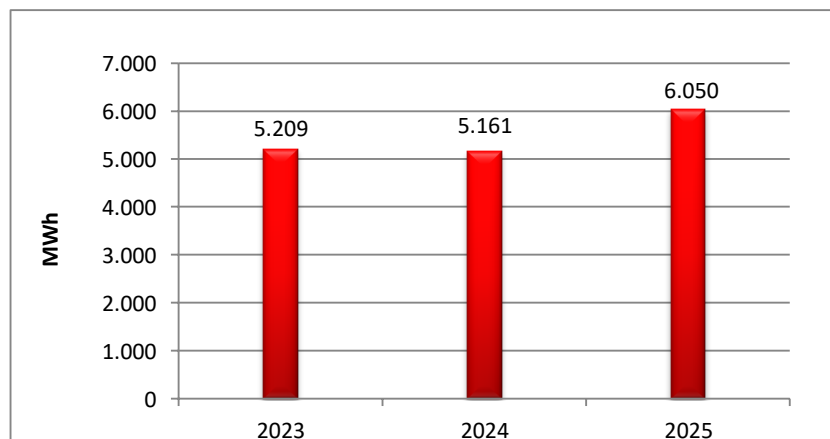


Fig. 14 - Confronto consumi di energia elettrica non autoprodotta

3.2.4 Sostanze chimiche

Di seguito è riportata una tabella nella quale è dettagliato il consumo delle sostanze chimiche nel periodo di riferimento, come dedotto dalla registrazione dei DDT o stimato dai livelli dei serbatoi, quando presenti.

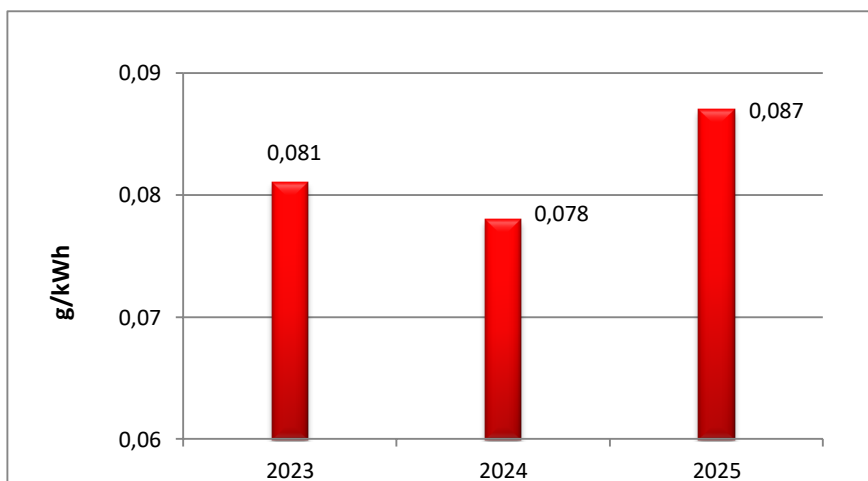


ENGIE Produzione S.p.A. ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia S.p.A.) per i siti di Leini e Rosignano



Sostanza	Indicazioni di pericolo	2023	2024	2025
ACIDO CLORIDRICO (20%)	H290, H314, H335	0	331	0
IDROSSIDO DI SODIO (30-40%)	H290, H314	0	0	0
IPOCLORITO DI SODIO (15%)	H290, H314, H400, H411	117.542	150.570	147.500
DEPOSITROL BL6502	H290, H318	23.896	22.852	25.875
RODAMINE C6	H317	185	0	0
AMMONIACA 25%	H314, H318, H335, H412	7.908	10.181	9.545
STEAMATE NA1440	H314, H318, H332, H335, H412	949	1000	960
DREWO 363	H290, H314, H318	472	278	722
DAB 448	H314, H317, H318, H400, H410	260	163	325
DREWO 814T	H290, H314, H318	40	26	13
CLEANBLADE GT	H315, H319	40	65	57

Tab. 6 – Utilizzo sostanze chimiche nel periodo di riferimento (kg)



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

Nella fig. 15 si riporta il valore di quest'ultimo indicatore nel periodo di riferimento.

I valori seguono l'andamento dell'energia elettrica generata e i consumi di risorsa idrica per il ciclo termico.

Fig. 15 - Consumo delle sostanze chimiche riferite all'energia elettrica generata

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 precedente.

3.3.3 Biodiversità

Gli indicatori chiave della biodiversità, secondo la definizione indicata dal regolamento UE 1221/2009, come aggiornato dai regolamenti UE 1505/2017 e 2026/2019, sono rappresentati dal rapporto tra la superficie occupata dall'impianto e l'energia elettrica generata annualmente, rappresentato in fig. 16, il cui andamento nel periodo di riferimento segue quello della produzione di energia elettrica, nonché dal rapporto tra l'area verde riferita alla superficie totale, rappresentato in fig. 17, invariato nel periodo di riferimento, in quanto non sono stati effettuati interventi con interessamento dell'area verde.

Per la manutenzione e la gestione delle aree verdi non vengono usati prodotti fitosanitari, in accordo con la policy del gruppo ENGIE.

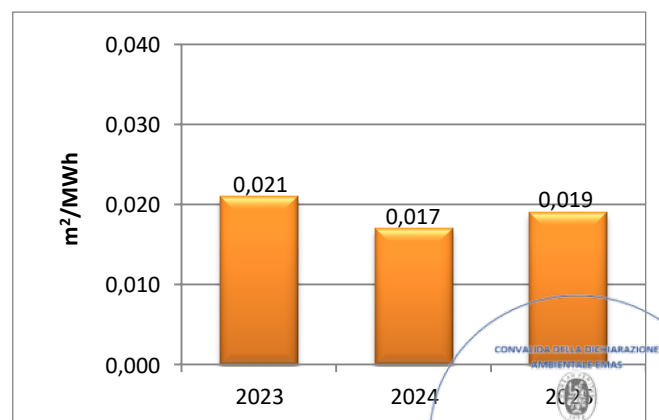
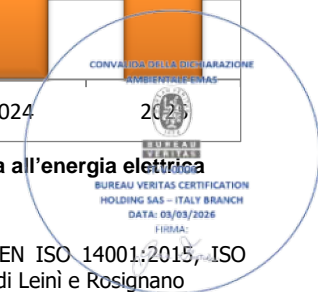


Fig. 16 - Superficie occupata riferita all'energia elettrica generata



ENGIE Produzione S.p.A. ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia S.p.A.) per i siti di Leini e Rosignano



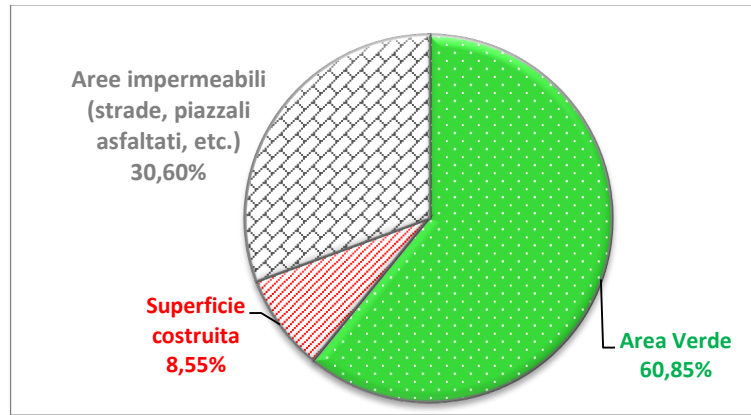


Fig. 17 - Area verde riferita alla superficie totale

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 considerato¹⁰.

	u.m.	2023	2024	2025
Risparmio di energia primaria realizzato dall’unità di cogenerazione	MWh	2.791	2.873	3.307
Emissioni di CO ₂ evitate	t	566	585	675

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

L’andamento di tali emissioni nel triennio 2023-25 è funzione della continuità di esercizio dell’impianto a ciclo combinato.

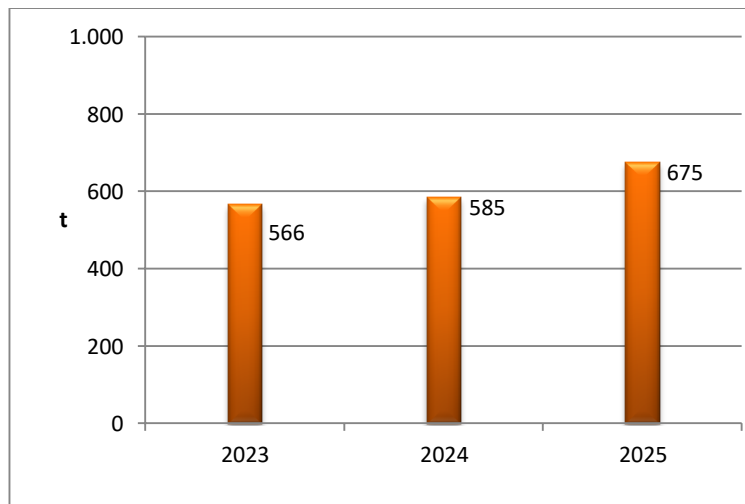


Fig. 18 - Emissioni di CO₂ evitate nel periodo di riferimento

¹⁰ Il Risparmio di energia primaria (RISP) per l’impianto viene stimato a partire dall’energia termica fornita dalla Centrale alla rete di teleriscaldamento, applicando un coefficiente ottenuto tenendo conto dell’analogia nella tecnica di funzionamento con la Centrale di Leini dal momento che la Centrale di Rosignano non presenta la richiesta di qualifica CAR (Cogenerazione ad Alto Rendimento) al GSE non avendo diritto ai cosiddetti certificati bianchi, riproporzionando i volumi di energia termica fornita alla rete di teleriscaldamento tra le due centrali. Tale approccio risulta supportato dalle seguenti considerazioni:

- le due centrali hanno potenza elettrica (taglia 400 MWe) e rendimento elettrico simile;
- forniscono entrambe calore ad una rete di teleriscaldamento mediante spillamento di vapore allo stesso livello di pressione (bassa pressione).

Il beneficio ambientale espresso in tCO₂ evitate viene quindi determinato a partire dal RISP stimato utilizzando il fattore di emissioni 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).



ENGIE Produzione S.p.A. ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia S.p.A.) per i siti di Leini e Rosignano



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 teleriscaldamento¹¹.

	u.m.	2023	2024	2025
Energia termica (netta alle utenze del teleriscaldamento)	MWh	1.920	2.062	2.349
Emissioni di CO ₂ evitate	t	427	458	521
Emissioni di NO _x evitate	kg	192	206	235

Tab. 8 – Benefici ambientali a fronte della fornitura di calore a rete di teleriscaldamento a servizio di edifici pubblici

L'andamento di tali emissioni nel triennio 2023-25 è funzione dell'energia termica netta alle utenze dal momento che non sono variate il numero e il tipo di utenze connesse.

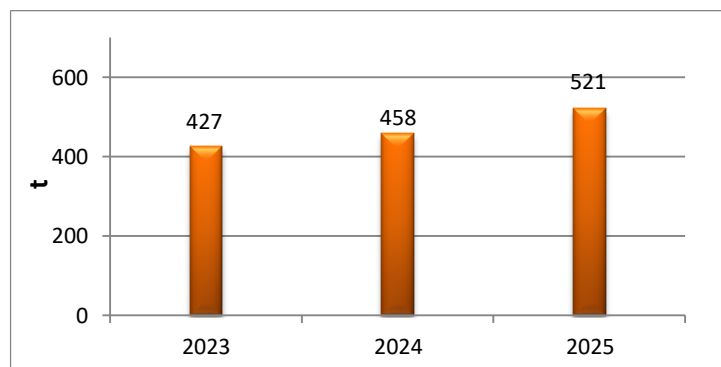


Fig. 19 – Emissioni di CO₂ evitate nel periodo di riferimento

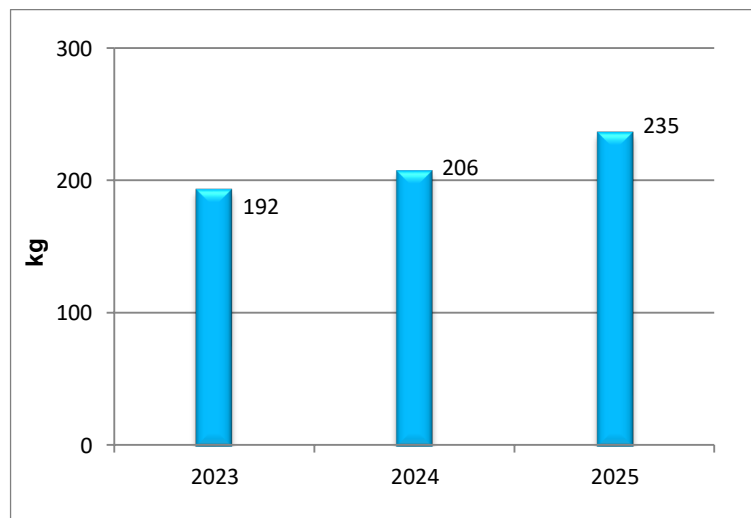
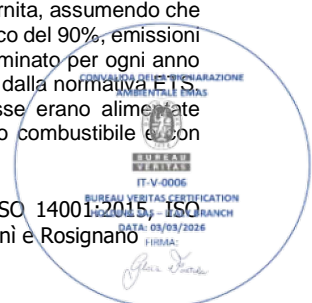


Fig. 20 – Emissioni di NO_x evitate nel periodo di riferimento

¹¹ 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, assumendo che le utenze domestiche erano caldaie di tipo tradizionale alimentate a gas naturale, e 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 quelle 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 al 90% considerato.



ENGIE Produzione S.p.A. ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015 - ISO 45001:2018 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia S.p.A.) per i siti di Leini e Rosignano



3.4 Efficienza energetica

Le prestazioni della Centrale nella configurazione attuale risultano confrontabili con quelle indicate come migliori tecnologie disponibili per i Grandi Impianti di Combustione¹².

Nella tab. 9 si riportano i rendimenti medi nel periodo di riferimento. Si precisa che il valore del rendimento previsto dalle BAT è relativo al funzionamento a carico base ed in condizioni ISO. Il rendimento della Centrale, a carico base e in condizioni ISO è di circa il 56,6%. 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 elettrico e le richieste di bilanciamento di Terna S.p.A. ed è stata fornita energia termica al circuito cittadino di teleriscaldamento.

Parametro	u.m.	BAT Grandi impianti di combustione (rif. performance test e condizioni ISO)	2023	2024	2025
Rendimento elettrico (Energia elettrica utile/energia immessa gas) - (indicatore prestazionale)	%	50-60 cogenerazione	54,01	54,61	54,78

Tab. 9 - Confronto rendimenti con le BAT

4. Riepilogo eventi significativi nel 2025

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.

Attività e verifiche periodiche di carattere ambientale:

In merito all'ottemperanza delle prescrizioni del Decreto AIA sono state eseguite le seguenti attività:

- Trasmissione quadrimestrale del Documento di Aggiornamento Periodico
- Trasmissione del Rapporto Annuale AIA

5. Visibilità ed apertura al mondo esterno

- Pubblicazione della presente dichiarazione ambientale sul sito internet della Società
- Apertura alle scuole medie superiori del comune di Rosignano Marittimo, nell'ambito del programma alternanza scuola-lavoro, con sessioni formative webinar presso il centro di formazione di ENGIE Produzione

6. 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 (es. la promozione della mobilità elettrica), collabora con le parti interessate 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 31/12/2025 degli obiettivi per il triennio 2025 - gennaio 2028.

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 2025, ripianificando per l'anno 2026 gli obiettivi che non sono stati completati, nonché approvando nuovi obiettivi di miglioramento.

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	Organizzazione di visite guidate per le scuole interessate	n. 1 visita	Continuo	Head of Rosign. Site Training Manager	Programma delle visite concordato con le scuole	-	In corso		Numero di visite organizzate/anno	Comprensione e condivisione delle esigenze e aspettative delle parti interessate
		Progetto alternanza scuola lavoro a livello territoriale, engagement e cooperazione intra societario ENGIE	n. 1 convenzione siglata con le scuole	Continuo	Head of Rosign. Site Training Manager	Progetto/convenzione siglato con le scuole	-	In corso		Numero di convenzioni siglate con le scuole	Miglioramento della cooperazione intra societaria
Ambiente	Riduzione dei mancati avviamenti	Azioni per migliorare l'affidabilità della caldaia ausiliaria	Realizzazione del piano di azioni di miglioramento	dic-25	Head of Rosign. Site O&M Manager	Definizione di azioni da intraprendere	5.000	Raggiunto	60.000	Azioni di miglioramento o intraprese	Miglioramento dell'affidabilità della caldaia ausiliaria e ottimizzazione dell'efficienza di caldaia

¹² 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 sgrugi e trappole per i suoi cicli che producono e utilizzano vapore. Tale tipo di perdite è intrinseco al ciclo di produzione adottato; tuttavia, la conduzione ottimale dell'impianto consente il controllo e il contenimento delle perdite energetiche.



ENGIE Produzione S.p.A. ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 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 delle emissioni GHG e consumo di gas naturale	Studio di fattibilità per l'installazione di pannelli fotovoltaici finalizzata alla sostituzione (anche parziale) dei consumi di gas naturale delle caldaie di preriscaldamento	Studio di fattibilità	dic-25	Head of Rosign. Site O&M Manager	Studio di fattibilità	17.000	La valutazione ha portato alla conclusione di non proseguire con l'installazione e dei pannelli fotovoltaici	0	Studio di fattibilità	Riduzione delle emissioni GHG e consumo di gas naturale in funzione dello studio di fattibilità e le soluzioni tecnologiche disponibili
Ambiente	Riduzione delle emissioni GHG, NOx delle nuove utenze connesse alla rete di teleriscaldamento, stakeholders engagement	Estensione di circa 1 MW termico della rete di teleriscaldamento a servizio di utenze pubbliche del territorio del Comune limitrofo alla Centrale (comparto H5)	Realizzazione dell'estensione della rete di teleriscaldamento	dic-25	Head of Rosign. Site	Accordo con la municipalità e realizzazione dell'opera	250.000	Raggiunto	250.000	kW termici usufruiti (in funzione delle utenze che si collegheranno nell'arco dei successivi 3 anni)	Riduzione delle emissioni GHG, NOx delle nuove utenze a Teleriscaldamento, stakeholders engagement e benefici alla comunità
Ambiente & Sicurezza	Contrasto alla corrosione tipica degli ambienti marino costiero miglioramento dell'accessibilità alle Torri di raffreddamento	Risanamento/ sostituzione della scala di accesso alle torri di raffreddamento	n. 1 scala risanata/ sostituita	dic-26	Head of Rosign. Site	Lavorazioni eseguite	20.000	Raggiunto	30.000	Numero di scale risanate/ sostituite	Riduzione della corrosione tipica degli ambienti marino costiero e Prevenzione del rischio di incidenti e infortuni
Ambiente & Sicurezza	Digitalizzazione	Implementazione delle registrazioni digitali correlate al cambio turno mediante Lorin LOG (applicativo del Gruppo ENGIE)	100% di attivazione dell'applicativo	dic-26	Head of Rosign. Site O&M Manager	Registrazione delle informazioni relative al cambio turno mediante Lorin LOG	-	In corso		% di attivazione dello applicativo	Miglioramento del passaggio di informazioni durante il cambio turno con conseguente riduzione della probabilità di errore; allineamento agli standard digitali ENGIE
		Progressiva implementazione dei moduli di registrazione e degli scadenziari mediante Lorin Task (applicativo del Gruppo ENGIE)	100% di attivazione dell'applicativo	gen-28	Head of Rosign. Site O&M Manager	Registrazione delle informazioni relative ai moduli di registrazione e scadenziari mediante Lorin Task	-	In corso		% di attivazione dello applicativo	Miglioramento nella registrazione correlate agli adempimenti in materia ambientale e di SSL; allineamento agli standard digitali ENGIE
Ambiente	Recupero delle acque di scarico	Studio di fattibilità per la verifica della possibilità di recupero delle acque di scarico presso stakeholder esterni quali Solvay e/o Autorità Idrica Toscana	Studio di fattibilità	dic-26	Head of Rosign. Site O&M Manager	Studio di fattibilità	10.000			Studio di fattibilità	Riduzione dei consumi idrici
		Ingegneria preliminare e autorizzazione	Domanda di autorizzazione	dic-27		Domanda di autorizzazione	5.000		Domanda di autorizzazione		
		Realizzazione dell'attività	Realizzazione	gen-29		Realizzazione dell'attività	25.000		% di realizzazione dell'attività		
Ambiente	Prevenzione degli impatti correlati ai cambiamenti climatici	Valutazione sistematica dei rischi derivanti dai cambiamenti climatici, in particolare stress idrico e ondate di calore	1 Water Stress Risk Assessment	dic-25	HSEQ & Permitting Manager	Water Stress Risk Assessment	-	Raggiunto		Numero di Risk Assessment	Prevenzione dei rischi correlati al cambiamento climatico Garantire e migliorare la sostenibilità e la stabilità finanziaria dell'asset
Ambiente	Riduzione dei disservizi del sistema di teleriscaldamento (TLR) connessi a potenziali perdite della rete, attraverso il miglioramento del controllo chimico-fisico del circuito e la prevenzione del rischio di corrosione, contribuendo alla continuità del servizio, alla sostenibilità operativa e alla riduzione dei consumi idrici e chimici.	Installazione di strumenti di monitoraggio online di pH e conducibilità sul circuito di TLR, finalizzati al controllo continuo del condizionamento dell'acqua, alla tempestiva identificazione di anomalie e alla prevenzione dei fenomeni corrosivi che possono generare perdite nel medio-lungo periodo.	100% realizzazione dell'attività	giu-27	Head of Rosign. Site Maintenance Manager	Trend di monitoraggio online del pH e conducibilità del circuito del TLR	€ 25.000			% Installazione strumenti	Riduzione dei consumi idrici e dei consumi di sostanze/miscele chimiche utilizzate nel condizionamento dell'acqua. Maggiore tempestività nell'identificazione e di condizioni anomale. Prevenzione di corrosioni e conseguenti disservizi della rete TLR



ENGIE Produzione S.p.A. ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 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 dei consumi idrici	Installazione valvola ad attuazione pneumatica/motorizzata sulla linea di attemperamento della cassa spurghi della caldaia ausiliaria. Intervento finalizzato a ottimizzare il controllo del flusso di attemperamento e ridurre gli sprechi idrici correlati agli spurghi.	100% realizzazione dell'attività	dic-26	Head of Rosign. Site Maintenance Manager	Valvola installata e in servizio	€ 40.000			% Installazione valvola	Riduzione dei consumi idrici
		Valutazione di studio di fattibilità per l'inserimento di scaricatore automatico sul dreno del surriscaldatore freddo (RHC) per minimizzare le perdite idriche dal Water Steam Cycle (WSC)	100% dello studio di fattibilità completo	dic-26	Head of Rosign. Site Maintenance Manager	Valutazione fattibilità	€ 0			% di completamento studio di fattibilità	Riduzione dei consumi idrici WSC Miglioramento dell'efficienza del ciclo acqua-vapore

Tab. 10 – Obiettivi ambientali per il triennio 2025 – gennaio 2028



ENGIE Produzione S.p.A. ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia S.p.A.) per i siti di Leini e Rosignano

7. Appendice

7.1 Glossario

ACCREDIA	Sistema nazionale per l'accreditamento dei laboratori
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
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; viene determinato il quantitativo di ossigeno consumato dalla flora batterica presente nell'acqua per ossidare i composti biodegradabili
CEO	Chief Executive Officer
CO	Monossido di carbonio si forma dall'ossidazione incompleta dei composti del carbonio contenuti nei combustibili utilizzati
CO₂	Biossido di carbonio (denominato anche anidride carbonica) si forma dall'ossidazione dei composti del carbonio contenuti nei combustibili utilizzati. È un cosiddetto gas serra
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
DDT	Documento Di Trasporto
EER	Elenco Europeo Rifiuti
GHG	Greenhouse Gas (gas clima-alteranti)
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
ISPRA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
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)
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 a regime e sopra il minimo tecnico
Nm³	Normal metro cubo, misura del volume rapportato alle condizioni fisiche normali (0°C e 1013 mbar)
n.p.	Non Prescritto
NO_x	Ossidi di azoto
Performance test	Prove per valutare le prestazioni di impianto a specifiche condizioni
pH	Indica l'acidità o l'alcalinità di un liquido
PIC	Parere Istruttorio Conclusivo
PMC	Piano di Monitoraggio e Controllo
PM10	Particolato con diametro aerodinamico equivalente inferiore a 10 µm
PM2.5	Particolato con diametro aerodinamico equivalente inferiore a 2.5 µm
RTN	Rete di Trasmissione 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
Stakeholders engagement	Coinvolgimento delle parti interessate
Tesla	Unità di misura del campo magnetico. Comunemente utilizzato il micro Tesla (µT), sottomultiplo pari ad un milionesimo di tesla
TG	Turbogas
VLE	Valore Limite di Emissione



ENGIE Produzione S.p.A. ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia S.p.A.) per i siti di Leini e Rosignano

