



DICHIARAZIONE AMBIENTALE Aggiornamento 2026

Centrale Termoelettrica
Torrevaldaliga Nord di Civitavecchia (RM)



Antonio Pizzuto

Dichiarazione Ambientale

Aggiornamento 2026

Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga Nord di Civitavecchia (RM)

Via Aurelia Nord, 32 00053 Civitavecchia (RM)

Attività codice NACE 35.11 Produzione di Energia Elettrica

Convalida

L'istituto DNV Business Assurance Italy S.r.l. – Via Energy Park, 14 - 20871 Vimercate (MB) - ITALY, 039.6890029, referente Ing. Nunzia Miele (nunzia.miele@dnv.com), quale Verificatore ambientale accreditato a operare (n. IT-V-0003) secondo le disposizioni del Regolamento EMAS, ha verificato che la Politica, il Sistema di Gestione e le procedure di audit sono conformi al Regolamento CE 1221/2009, modificato dai regolamenti 2017/1505 e 2018/2026.

Dati aggiornati al 31/12/2025

Documento emesso il 05/05/2026 in rev. 00



Presentazione

La Dichiarazione ambientale della Centrale di Torrevaldaliga Nord è un passo importante per stabilire e mantenere il rapporto di trasparenza e fiducia con la popolazione e le amministrazioni locali.

L'impegno ambientale di tutta l'organizzazione della Centrale di Torrevaldaliga Nord consiste nell'individuare e riconoscere rapidamente i problemi ambientali associati alle attività del sito, analizzando e implementando programmi di miglioramento continuo, considerato il fattore più qualificante di tutto il sistema.

Il nostro approccio nei confronti dell'ambiente rimane infatti sempre basato sulla consapevolezza dell'importanza della sua salvaguardia.

Con questo aggiornamento della Dichiarazione Ambientale, vogliamo pertanto confermare i nostri impegni ambientali e sottolineare i risultati che abbiamo raggiunto nel 2025 grazie all'impegno costante dei colleghi.

Civitavecchia, 05/05/2026

Stefano Mattei
Il Responsabile
Decommissioning Area Center



16/06/2026



Introduzione

Nel mese di luglio 2025 il Power Plant di Torrevaldaliga Nord ha ottenuto il rinnovo della registrazione EMAS n. IT-000031 sulla base della *Dichiarazione Ambientale triennio 2025÷2028* convalidata dall'Istituto DNV Business Assurance Italy S.r.l. in data 7 maggio 2025 relativamente alla situazione consolidata a tutto il 2024.

Il presente documento, in conformità al punto B dell'Allegato IV del Regolamento (CE) n. 1221/2009 aggiorna le informazioni contenute nella già menzionata Dichiarazione Ambientale riportando le variazioni intervenute nel corso del 2025. L'emissione della nuova Dichiarazione Ambientale, prevista come da Regolamento (CE) 1221/2009 ogni tre anni, sarà effettuata entro maggio 2028. Per garantirne la massima diffusione il documento di Dichiarazione Ambientale è pubblicato sul sito aziendale al link: <https://corporate.enel.it/it/storie/a/2016/11/certificazioni-emas>.

Responsabile Decommissioning Area Center

Ing. Stefano Mattei
T: 0766 725402
e-mail: stefano.mattei@enel.com

Referente EMAS e Responsabile HSEQ

Sara Frattari
M: 328 5945646
e-mail: sara.frattari@enel.com

RSGI e Redattore della Dichiarazione Ambientale

Catia Faggiani
M: 380 2114631
e-mail: catia.faggiani@enel.com

Certificato di Registrazione
Registration Certificate


EMAS

ENEL PRODUZIONE S.p.A. - U.B. TORREVALDALIGA NORD Viale Regina Margherita, 125 00189 - Roma (Roma)	N. Registrazione: <i>Registration Number</i> IT-000031
	Data di Registrazione: <i>Registration Date</i> 04 Aprile 2000

Sig:
1) Centrale termoelettrica di Torrevaldaliga Nord - Via Ascelia Nord, 32 - Civitavecchia (RM)

PRODOTTORE DI ENERGIA ELETTRICA
Electricity Producer

NOME: 15.11

Questa Organizzazione ha adottato un sistema di gestione ambientale conforme al Regolamento EMAS allo scopo di assicurare il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali e di pubblicare una dichiarazione ambientale. Il sistema di gestione ambientale è stato verificato e la dichiarazione ambientale è stata convalidata da un verificatore ambientale accreditato. L'Organizzazione è stata registrata secondo lo schema EMAS e pertanto è autorizzata a utilizzare il relativo logo. Il presente certificato ha validità infinite se l'Organizzazione risulta iscritta nell'elenco nazionale delle organizzazioni registrate EMAS.

This Organisation has established an environmental management system according to EMAS Regulation in order to promote the continuous improvement of its environmental performance and to publish an environmental statement. The environmental management system has been verified and the environmental statement has been validated by an accredited environmental verifier. The Organisation is registered under EMAS and therefore is entitled to use the EMAS logo. This certificate is valid only if the Organisation is listed on the national EMAS Register.

Ricevuto: 24 Luglio 2025 <i>Received:</i>	Certificato valido fino al: 07 Maggio 2028 <i>Expiry date:</i>
---	--

**Comitato Ecolabel - Ecolabel
Sezione EMAS Italia
Il Presidente
Dott. Enrico Cancila**


Firma digitalizzata

"Il presente atto è firmato digitalmente ai sensi del D.P.R. n. 445/2000 e del D.lgs. 7 marzo 2005 n. 82 e sparte coesigam. Questa modalità sostituisce la firma cartacea e la firma autografa".

INDICE

Presentazione		3
Introduzione		4

Il Gruppo ENEL | 6

Profilo		6
Business		7
La sostenibilità ambientale		7
La Politica ambientale e gli obiettivi		8
Sistemi di Gestione Ambientale e Integrato		10
Strategia e Governance di Gruppo		13

CENTRALE TERMoeLETTRICA TORREVALALIGA NORD | 14

La struttura organizzata e registrata a EMAS | 15

La partecipazione a EMAS		15
Il sito e l'ambiente circostante		17
Formazione e comunicazione		17

L'attività produttiva | 18

Il profilo produttivo		18
-----------------------	--	----

Gli aspetti e le prestazioni ambientali | 20

Il Registro degli aspetti ambientali		20
Conformità normativa		23
Indicatori chiave di prestazione ambientale		24
Dati dell'esercizio 2025		25

Descrizione degli aspetti ambientali diretti | 26

Emissioni in atmosfera		26
Scarichi idrici		31
Produzione, riutilizzo, recupero e smaltimento rifiuti		33
Uso e contaminazione del terreno		36
Uso di materie e risorse naturali		39
Questioni locali e trasporti (rumore, polveri, impatto visivo, ecc.)		43
Impatti biologici e naturalistici (biodiversità e altre)		46

Descrizione degli aspetti ambientali indiretti | 48

Comportamento ambientale di fornitori ed appaltatori		48
--	--	----

Salute e Sicurezza | 48

Cessazione definitiva dell'utilizzo del carbone | 49

Attività di fermata e messa in sicurezza degli impianti		50
Gli aspetti ambientali connessi alle attività di dismissione		52

Obiettivi e Programma ambientale | 55

Programma ambientale 2025-2028		55
Altre attività ambientali rilevanti (Rif. DEC/VIA/680/2003 e DEC/MAP-55/02/2003)		59

Schede di approfondimento | 60

1 – Iniziative ambientali		60
2 – L'apiario del Power Plant Torrevaldaliga Nord		68
3 – Identificazione e valutazione degli aspetti ambientali		69
4 – Contenziosi		72
5 – Autorizzazioni e concessioni		73
6 – Principali riferimenti normativi		74

Glossario | 75



16/06/2026

Autografo

Il Gruppo Enel

Profilo

Enel è una multinazionale dell'energia e uno dei principali operatori integrati globali nei settori dell'elettricità e del gas, con un particolare focus su Europa e America Latina. Il Gruppo con **circa 60.000 persone** opera in 28 Paesi di 5 continenti, produce energia attraverso una **capacità installata netta di circa 93 GW** (inclusa la capacità gestita e la capacità dei sistemi di accumulo di energia a batteria (BESS) di cui **68 GW** di capacità rinnovabile e distribuisce elettricità e gas su una **rete di circa 1,8 milioni di chilometri**. Con circa **69 milioni di utenze** nel mondo, Enel registra la più ampia base di clienti rispetto ai suoi competitors europei e si situa fra le principali aziende elettriche d'Europa in termini di capacità installata e reported EBITDA.

In Italia, Enel è la più grande azienda elettrica del Paese. Opera nel campo della generazione di elettricità da impianti termoelettrici e rinnovabili con **28 GW di capacità installata (-4GW di capacità carbone rispetto al 2024)**. Inoltre, Enel gestisce gran parte della rete di distribuzione elettrica del Paese e offre soluzioni integrate di prodotti e servizi per l'elettricità e il gas ai suoi 31,8 milioni di clienti italiani.

Operating Data

Nel corso del 2025, il Gruppo **Enel ha ulteriormente aumentata la propria capacità di impianti rinnovabili e ridotto quella degli Impianti Termici Tradizionali** aumentando al contempo la flessibilità con 3,4 GW di BESS.

Nel **Mondo** ormai la **Capacità Installata degli Impianti Rinnovabili è di gran lunga prevalente rispetto a quella degli Impianti Termici in linea con gli obiettivi di decarbonizzazione del Gruppo**.

Sommario di Gruppo - Evoluzione della Capacità Netta Installata (di cui 2,4 GW di BESS e 3,3 Nucleare))

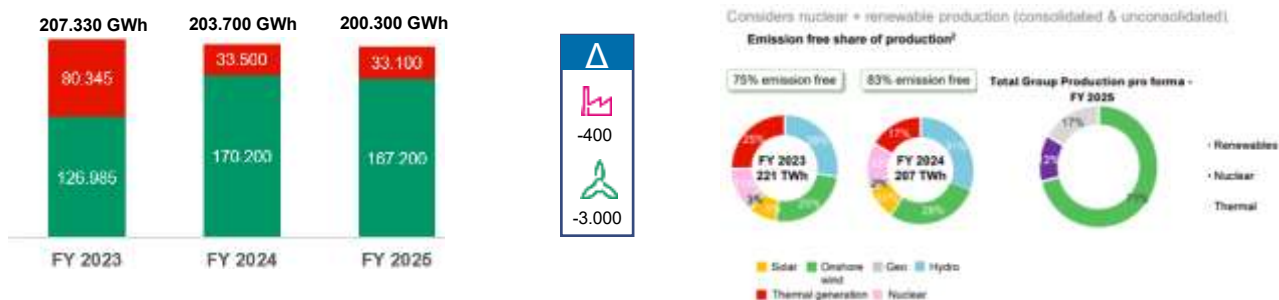


Evolution of Net Installed Capacity (excluding approximately 3.4 GW of managed capacity and 3.3 of BESS)

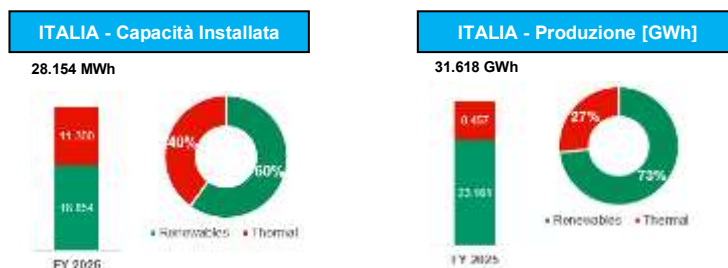


Nel corso del 2025, il Gruppo **Enel ha prodotto complessivamente 200 TWh** di elettricità (-1,6% vs 2024), **ha distribuito sulle proprie reti 475 TWh** (+1,3% vs 2024) **ed ha venduto 120 TWh** (-10% vs 2024).

Produzione Netta (Proiezione FY 2025)



Come si evince dai dati operativi si osserva la tendenza positiva di maggiore produzione da fonti non fossili (**83% di emissioni CO₂ free**) a riprova dell'impegno di coniugare sviluppo, innovazione e sostenibilità ambientale, a fronte di una produzione complessiva in diminuzione. In **Italia** la situazione in termini percentuali di Capacità Installata non ha i livelli percentuali di Rinnovabili del Gruppo Enel (60% vs 40%) ma in termini di Produzione, la percentuale di Energia da fonti rinnovabili ha raggiunto il livello record di 79%.



Business

Enel è una delle più grandi aziende al mondo per fatturato e una capitalizzazione di borsa e la maggiore utility integrata d'Europa in termini di capitalizzazione. Enel è anche la società italiana con il più alto numero di azionisti, 1,1 milioni tra retail e istituzionali (Ministero dell'Economia e delle Finanze).

Principali dati economici e finanziari consolidati del 2025.

- Ricavi: 80,4 miliardi di euro (+1,9% vs 79 miliardi di euro del 2024)**

Enel ha chiuso lo scorso anno con ricavi per 80,4 miliardi di euro, in aumento dell'1,9% rispetto agli 78,9 miliardi di euro realizzati nell'esercizio precedente. I maggiori ricavi per la vendita di commodity sul mercato wholesale, in un contesto di mercato con prezzi medi crescenti rispetto all'esercizio precedente e il miglioramento dei ricavi nelle reti, hanno più che compensato gli effetti derivanti dai minori prezzi medi di vendita applicati ai clienti retail residenziali e alle piccole e medie imprese e dalle minori quantità di energia elettrica vendute ai clienti "Top" in particolare in Italia, nonché gli effetti delle minori quantità di energia prodotta da fonti rinnovabili per la minore disponibilità delle risorse, principalmente idrica.

- EBITDA ordinario 2025: 23 miliardi di euro (+0,5 miliardi di euro vs 2024, +2%)**

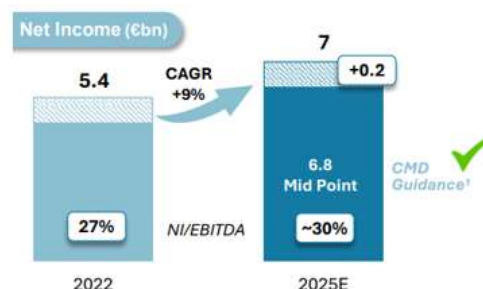
L'EBITDA ordinario ammonta a 22,9 miliardi di euro, in aumento di 0,5 miliardi rispetto al 2024. L'incremento è attribuibile al positivo contributo delle attività internazionali e al business delle reti.



- Utile netto 2025: 6,8 miliardi di euro (-4% vs 2024)**

Lo scenario del 2025 è stato influenzato da eventi contrari significativi e senza precedenti

- Crescita delle riduzioni in America Latina
- Impatti negativi sui tassi di cambio (USA, Brasile)
- Conto dei servizi ausiliari raddoppiato (Spagna) per mantenere la sicurezza del sistema energetico
- Riserve idroelettriche scarse in Italia e Cile.



La sostenibilità ambientale

Sostenibilità vuol dire essere in grado di guidare la “transizione energetica”, dall’attuale modello di consumo e generazione verso un sistema incentrato sui bisogni dei clienti e fondato su fonti rinnovabili, reti intelligenti in grado di integrare la generazione distribuita, efficienza energetica, sistemi di accumulo, perseguendo al contempo gli obiettivi globali di riduzione degli impatti ambientali, in una logica di conservazione e sviluppo del capitale naturale.

La Sostenibilità è ormai uno dei pilastri su cui si regge il paradigma del presente e del futuro dell’energia elettrica per Enel, una Sostenibilità integrata nel modello di business lungo l’intera catena del valore, che interpreta e traduce in azioni concrete la strategia del Gruppo, attraverso un piano puntuale, sfidante e condiviso, e una periodica comunicazione delle informazioni rilevanti sia all’interno sia all’esterno dell’azienda che aumenta la capacità di attrarre investitori di lungo periodo e socialmente responsabili (Socially Responsible Investors – SRI).

Nella definizione della propria visione strategica, così come nella sua attuazione, Enel integra e combina attentamente tutti i diversi fattori: economico-finanziari, ambientali, sociali e di governance. È grazie a un modello di business sostenibile che diventa possibile affrontare le nuove sfide della transizione energetica, non soltanto reagendo ai rischi, ma cogliendone tutte le opportunità senza ignorarne le implicazioni sociali.

Il Rapporto di sostenibilità annuale è consultabile sul sito di ENEL S.p.A.: <https://www.enel.com/it/investitori/sostenibilita>

L’integrazione della sostenibilità nel business ha permesso a Enel di integrare concretamente 4 dei 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibili dell’Onu (SDG’s) nel Piano strategico. Il superamento dell’energy divide e l’accesso all’energia sostenibile per tutti (SDG 7), il contrasto al cambiamento climatico (SDG 13), l’accesso all’educazione (SDG 4) e la promozione di una crescita economica inclusiva e sostenibile e dell’occupazione nei territori in cui operiamo (SDG 8), rappresentano un’opportunità di sviluppo e di creazione di valore, per i territori, le comunità e per gli azionisti.

La Politica ambientale e gli obiettivi

La protezione dell’ambiente e delle risorse naturali, la lotta ai cambiamenti climatici e il contributo per uno sviluppo economico sostenibile sono fattori strategici nella pianificazione, nell’esercizio e nello sviluppo delle attività di Enel, nonché determinanti per consolidare la leadership dell’azienda nei mercati dell’energia. Tale impegno si fonda sui seguenti principi:

Principi fondamentali

1. Proteggere l’ambiente, attraverso l’analisi, la valutazione e la gestione dei rischi in ottica di prevenzione degli impatti e di valorizzazione delle opportunità;
2. Mitigare gli effetti del crescente deterioramento dell’ambiente e del cambiamento climatico tenendo conto del loro impatto sociale;
3. Fissare obiettivi per assicurare e misurare le azioni volte ad evitare, mitigare o ridurre l’impatto sugli ecosistemi terrestri e acquatici, mettendo a disposizione le risorse necessarie ed aggiornando gli obiettivi in ottica di miglioramento continuo dei processi e delle prestazioni;
4. Migliorare e promuovere la sostenibilità ambientale di prodotti e servizi;
5. Rispettare gli obblighi normativi e gli impegni volontari, garantendo che le attività operative siano eseguite in conformità alla disciplina legislativa e regolamentare dei diversi Paesi.

Obiettivi strategici

1. Applicare all’intera organizzazione Sistemi di Gestione Ambientale, riconosciuti a livello internazionale, ispirati al principio del miglioramento continuo e all’adozione di indicatori per la misurazione della performance ambientale;
2. Ridurre gli impatti ambientali attraverso l’applicazione delle migliori tecnologie disponibili e delle migliori pratiche nelle fasi di progettazione, costruzione, esercizio e smantellamento degli impianti e nello sviluppo dei prodotti, in una prospettiva di analisi del ciclo di vita;
3. Realizzare impianti e infrastrutture tutelando il territorio e la biodiversità;



16/06/2026

Antonio Pizzuto

4. Promuovere azioni sul cambiamento climatico in linea con il contenimento della temperatura globale a 1,5 °C rispetto all'era preindustriale, accelerando la transizione energetica verso le emissioni zero e aumentando la resilienza delle attività di business ai cambiamenti climatici;
5. Preservare l'acqua, l'aria e il suolo e ottimizzare la gestione dell'acqua;
6. Ottimizzare la gestione dei rifiuti;
7. Promuovere l'approccio e le iniziative di economia circolare;
8. Sviluppare tecnologie innovative per l'ambiente;
9. Promuovere pratiche di sostenibilità aziendale presso i fornitori, appaltatori, clienti e partners;
10. Comunicare al pubblico, alle istituzioni, ai lavoratori del Gruppo e ad altri stakeholder rilevanti le performance ambientali dell'Azienda.

La politica Integrata di Generazione Italia

In accordo con i principi e le linee guida del gruppo ENEL, e nell'ottica dell'integrazione dei Sistemi di Gestione "Ambiente Sicurezza Qualità ed Energia la "EGP&TGX Italy" ha adottato i principi e la Politica emessa dalla "Global Power Generation".



POLITICA DEL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ, SALUTE E SICUREZZA, AMBIENTE ED ENERGIA DI ENEL GREEN POWER AND THERMAL GENERATION

Enel Green Power & Thermal Generation (EGP&TGX) sviluppa, costruisce, gestisce e dismette, acquista e vende impianti di produzione e stoccaggio di energia e asset a supporto della transizione energetica in tutto il mondo.

EGP&TGX è impegnata nella **Generazione dell'energia del Futuro** all'interno della strategia di "Transizione Energetica del Gruppo: la nostra mission è accompagnare il pianeta verso una nuova era di energia sostenibile e decarbonizzata, creando valore e contrastando il cambiamento climatico.

A tal fine, in EGP&TGX adottiamo un Sistema di Gestione Integrato in linea con le strategie di business, nel rispetto degli standard internazionali di riferimento*, in un ambiente di lavoro incentrato sulle persone, che, in linea con i **valori** di Enel, impegnandosi nel seguire il **"Compass"** dei comportamenti, rappresentano l'**anima** di EGP&TGX.

Il Sistema di Gestione comprende la tutela della salute, della sicurezza e del benessere psicofisico dei nostri lavoratori, la protezione dell'ambiente e della biodiversità, l'attenzione alla qualità e all'efficienza energetica, un'adeguata gestione del rischio e delle opportunità e l'orientamento al miglioramento continuo, all'innovazione e alla sostenibilità del business.

In un clima di reciproca fiducia e rispetto con i nostri clienti, gli stakeholder e coloro che lavorano all'interno delle nostre sedi, in EGP&TGX per lo svolgimento del business ci impegniamo ad operare secondo questi principi guida:

- assicurare la conformità con la legislazione ed i requisiti applicabili in materia di qualità, sicurezza e salute sul lavoro, ambiente, trattamento dei dati personali, continuità e sicurezza delle informazioni;
- valutare costantemente i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, l'ambiente e la qualità, adottando un approccio sistematico per eliminarli o, quando questo non sia possibile, minimizzarli con l'obiettivo di raggiungere **"zero incidenti"**;
- sviluppare nelle persone la consapevolezza del proprio potenziale, la responsabilità del proprio ruolo e la capacità di adottare comportamenti sicuri, rispettosi ed etici anche in campo digitale attraverso informazione, formazione e coaching;
- consultare e rendere partecipi i nostri dipendenti nel miglioramento continuo delle nostre attività;
- adottare in tutte le nostre attività le migliori pratiche, metodologie e tecnologie, rispettando tempi e costi stabiliti, integrando già dalla fase di progettazione i temi della salute e della sicurezza sul lavoro, della tutela dell'ambiente, della protezione della biodiversità e dell'uso attento dell'energia in una prospettiva di sviluppo sostenibile;
- garantire l'adeguatezza delle risorse necessarie per il raggiungimento degli obiettivi del Sistema di Gestione Integrato, perseguendone la costante evoluzione ed il miglioramento continuo;
- nell'ambito di una cultura improntata sulla collaborazione e sul feedback, selezionare accuratamente fornitori e appaltatori e misurare costantemente le prestazioni, coinvolgendoli nei nostri obiettivi, privilegiando beni e servizi intrinsecamente sicuri, che favoriscano la digitalizzazione, la sostenibilità ambientale ed energetica;
- promuovere e sostenere un dialogo aperto con i cittadini, le istituzioni e le comunità sugli effetti delle attività di EGP&TGX;
- ottenere, attraverso il raggiungimento degli obiettivi aziendali, la soddisfazione di tutti gli stakeholder.

Obiettivi specifici e misurabili per il Sistema di Gestione Integrato sono fissati annualmente e il loro effettivo raggiungimento viene verificato attraverso un continuo monitoraggio dei risultati ottenuti, la cui analisi costituisce la base per il periodico **Risame della Direzione**.

La presente Politica deve essere promossa e diffusa a tutte le parti interessate ed è essenziale che tutti i colleghi di EGP&TGX ne sostengano valori e principi, contribuendo attivamente al raggiungimento degli obiettivi prefissati e a mantenere i più alti livelli di responsabilità sociale, in accordo con il Codice Etico. L'efficacia e l'applicazione di questa Politica saranno periodicamente esaminati al fine di garantirne la corrispondenza alla strategia di EGP&TGX e l'adeguatezza ai contesti in cui essa opera.

Roma, 02/08/2024

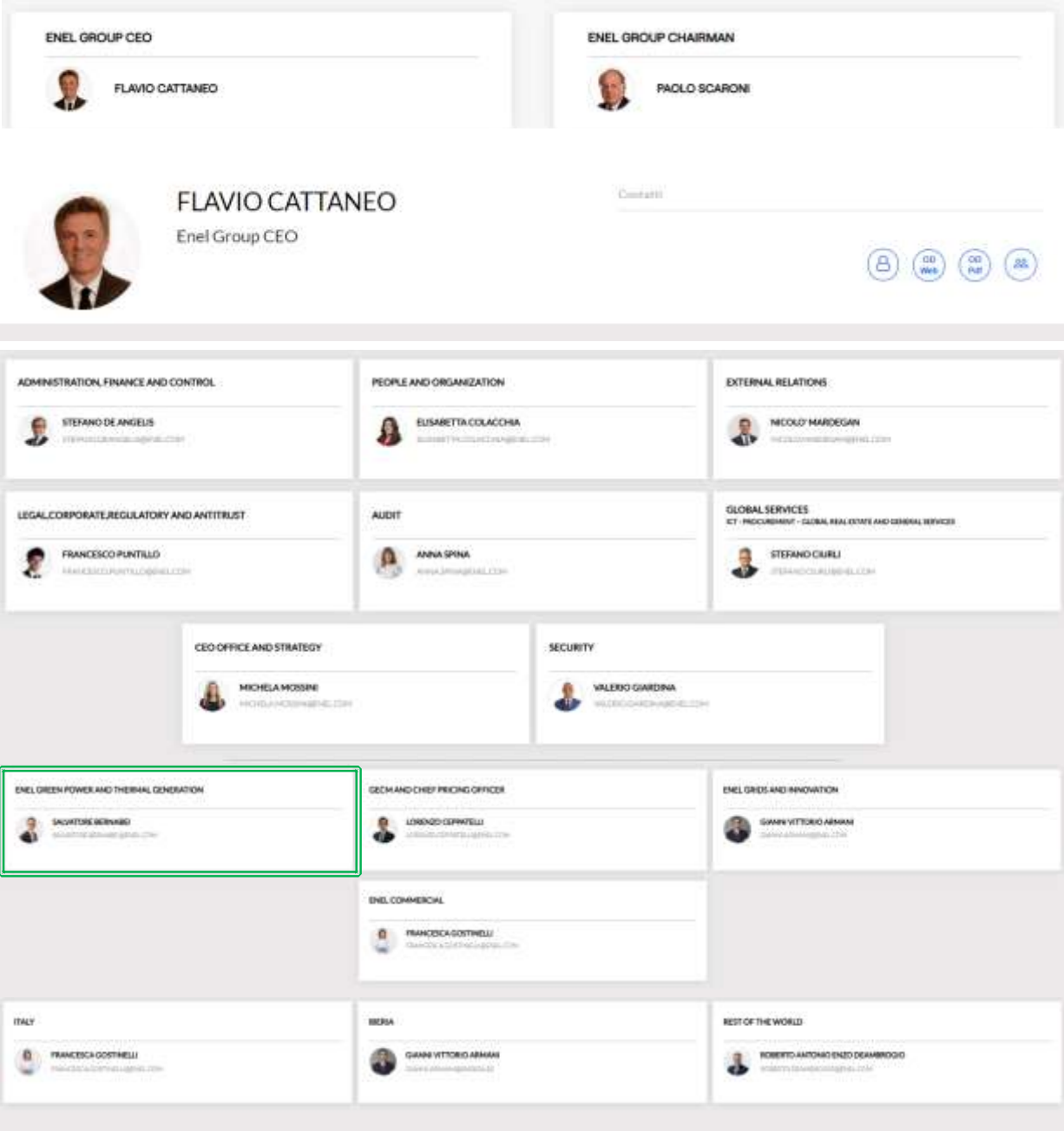
Silvia Bernabei
Direttore di EGP&TGX
Gruppo Enel

*ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 26000, ISO 19608 e UNI-PRI 112019 Building Information Modeling - BIM

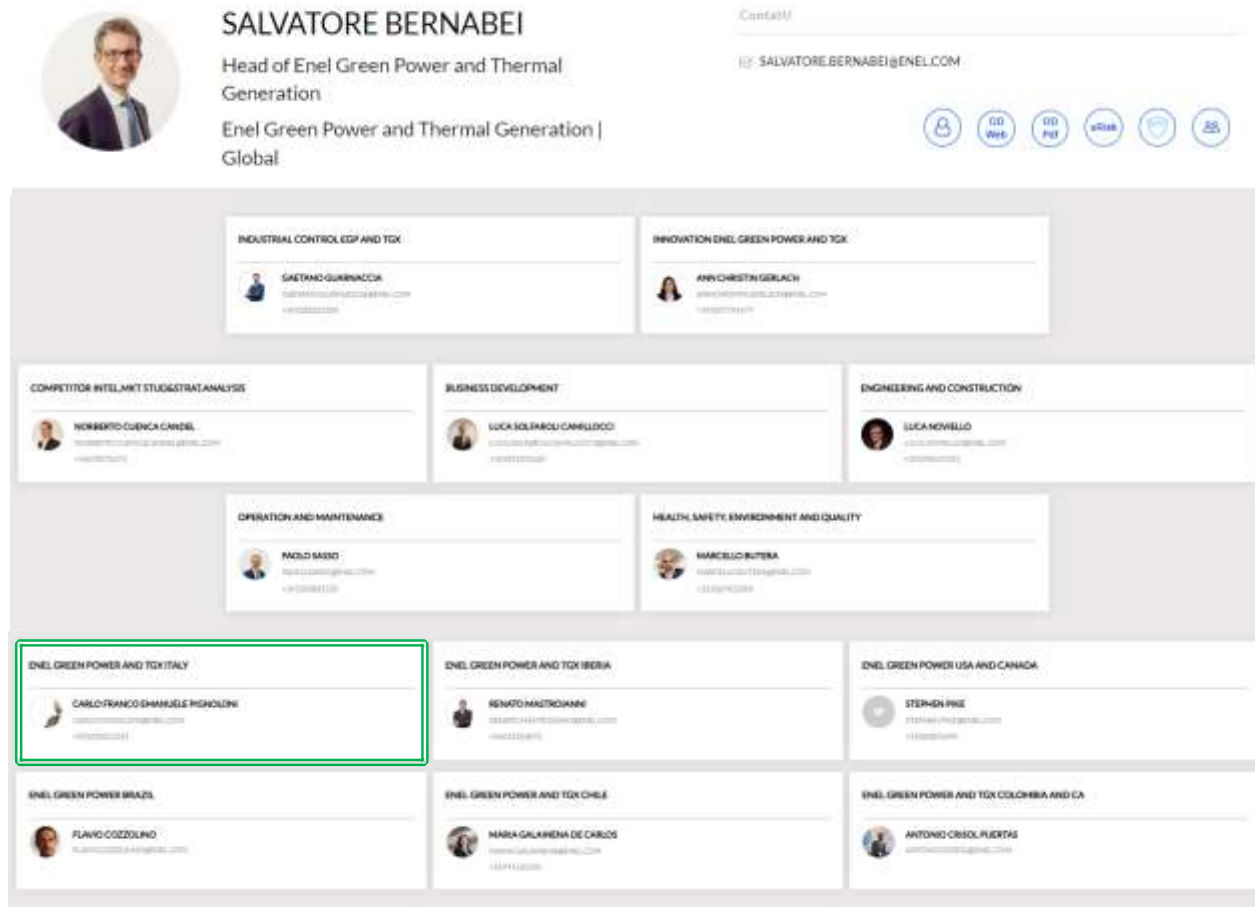


Sistemi di gestione Ambientale e Integrato

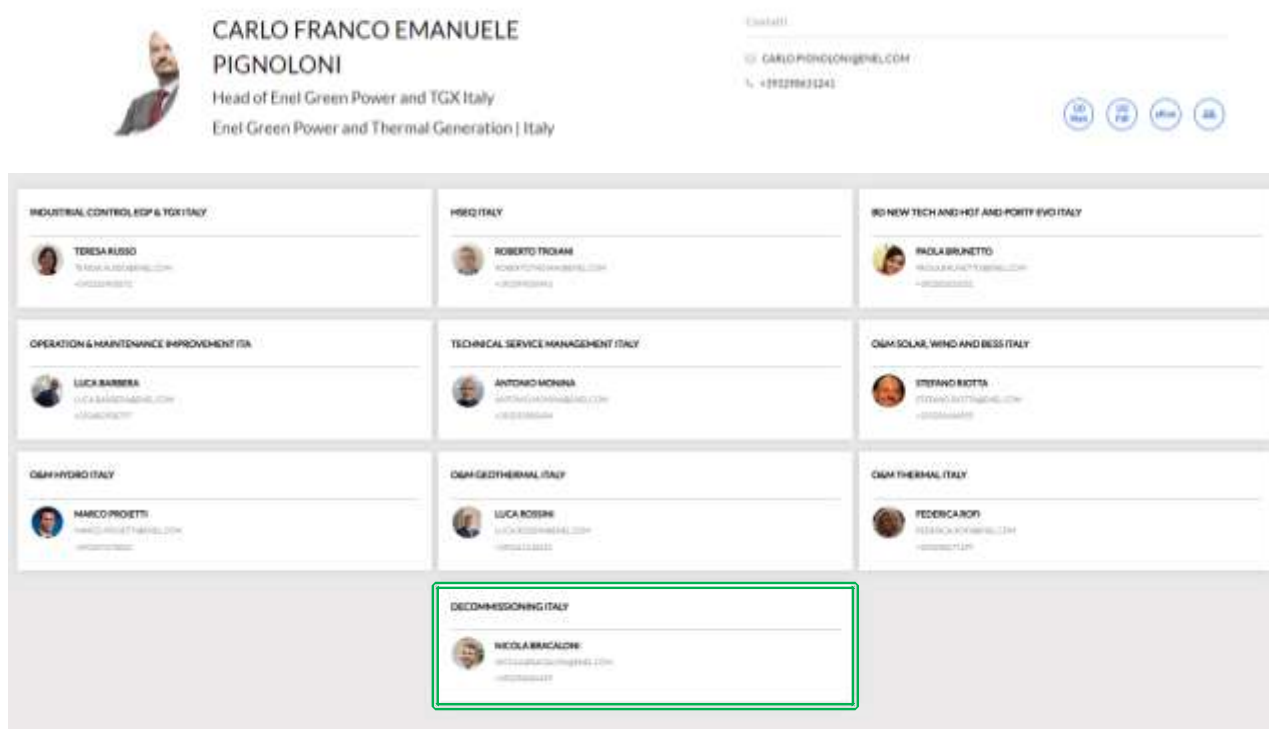
Enel Group Organization Chart



Enel Green Power & Thermal Generation Organization Chart



Enel Green Power & Thermal Generation Italy Organization Chart



16/06/2026

Carlo Pignoloni

O&M Coal Italy Organization Chart

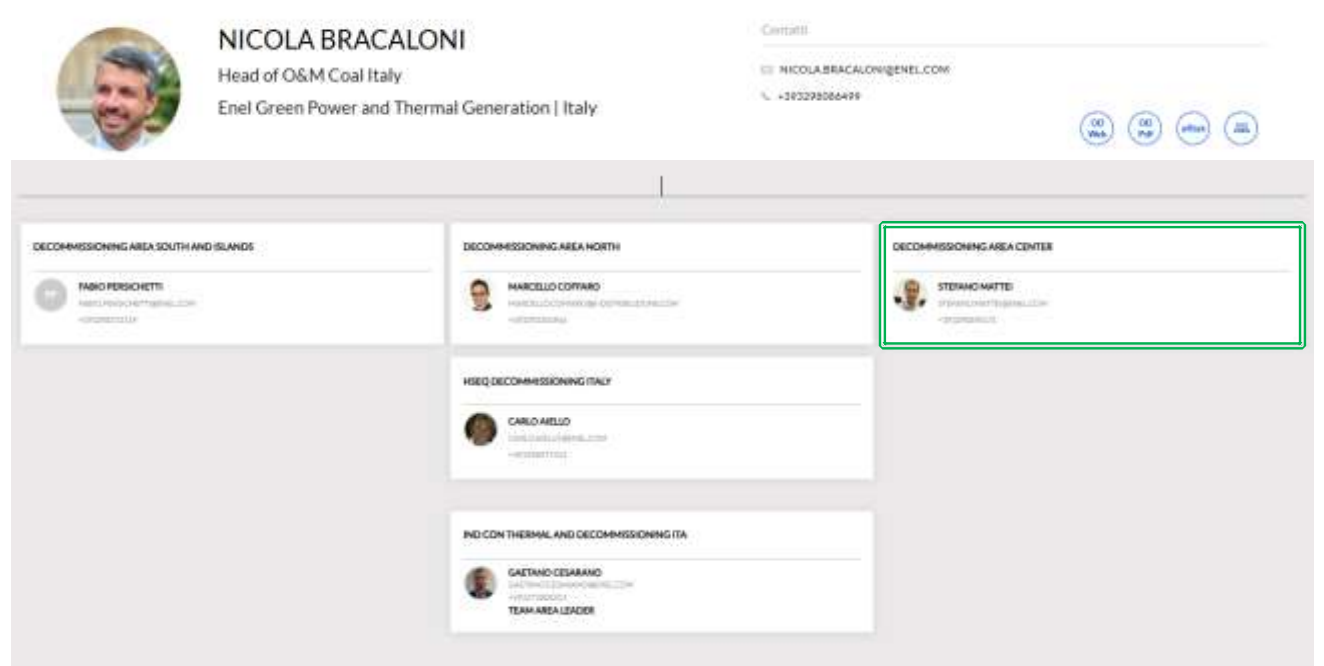


Figura 1 – Panoramica del Power Plant Torrevaldaliga Nord



Decommissioning Area Center



L'evoluzione

Nel 2015 la ex Divisione "Global Thermal Generation" (TGx) ha deciso di perseguire l'implementazione dei Sistemi di Gestione Integrati delle proprie "Linee di generazione" delle varie Countries. Prima tappa verso la razionalizzazione e la semplificazione delle certificazioni, è stata la certificazione nel 2016 secondo un Sistema di Gestione Ambientale multi-site, che di fatto ha inglobato tutti i preesistenti Sistemi di Gestione di singola Centrale. Questo processo è proseguito nei mesi successivi ed è culminato nel luglio del 2017 con la Certificazione Global Multisite di un Sistema di Gestione Integrato Ambiente, Salute Sicurezza e Qualità.

Nel corso del 2018 sono state recepite tutte le importanti novità contenute nella nuova versione ISO 14001:2015 e della ISO 9001:2015 e si è cominciato il processo di integrazione all'interno del Sistema di Gestione Integrato della la norma ISO 50001:2011, facendo propri i principi di Efficienza Energetica.

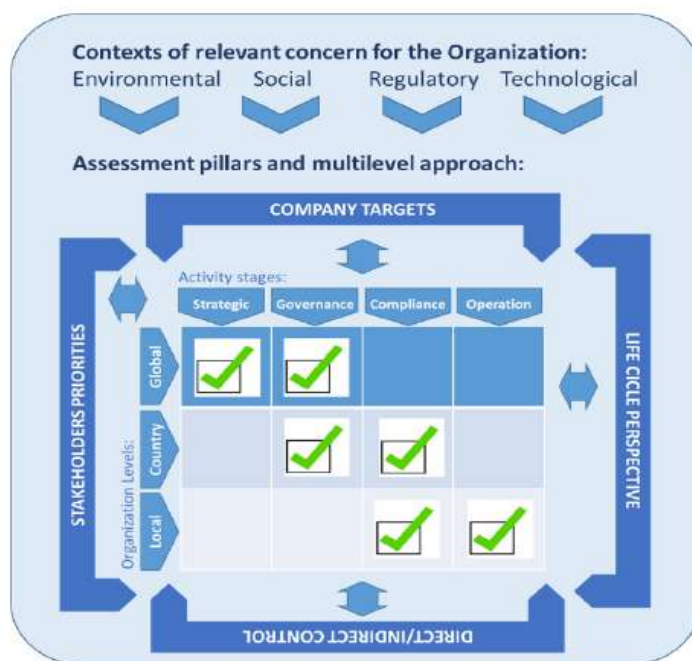
Nel marzo 2019 con la pubblicazione del primo Certificato ISO 50001:2011 si aggiunge ufficialmente al Sistema di Gestione Integrato anche l'Energia; a dicembre 2019 tutto il perimetro TGx Italia si è certificato ISO 50001:2018.

Il 2020 ha visto invece le nuove sfide derivanti dall'integrazione dei **Sistemi di gestione di EGP e TGX in un unico SGI, la transizione verso i nuovi standard ISO 45001:2018 ed ISO 50001:2018.**

Strategia e Governance di Gruppo

Il sito di Torrevaldaliga Nord è inserito in uno schema di certificazione ISO 14001 EGP&TGx Multisite.

La Strategia e la Governace di Gruppo si esplicano seguendo le indicazioni della Policy di Gruppo 367, e pertanto, attengono al livello di Global, mentre la valutazione degli aspetti derivanti dal contesto locale e dalle parti interessate, la compliance alla legge ed alle linee guida di Gruppo a livello locale sono effettuati a livello di PP Center con il supporto della funzione HSEQ Italia, responsabile dell'attuazione del Sistema di Gestione Integrato.



16/06/2026

Autore

CENTRALE TERMoeLETTRICA TORREVALDALIGA NORD CIVITAVECCHIA (RM)



La struttura organizzativa registrata a EMAS

La Partecipazione a EMAS

All'interno di un **Sistema di Gestione Ambientale Multisite integrato con gli altri Sistemi di Salute e Sicurezza, Qualità ed Energia**, la Enel Green Power & Thermal Generation Italy ha invece optato per una Registrazione EMAS sito specifica al fine di permettere a ciascun sito di poter descrivere attraverso la Dichiarazione Ambientale le proprie specificità ed il contesto ambientale locale nel quale si esplica la propria attività. In tal modo si permette all'organizzazione di comunicare in maniera efficace alle parti interessate in materia ambientale la propria politica, gli aspetti ambientali significativi, gli obiettivi ambientali e le proprie prestazioni ambientali.

Sulla base della Dichiarazione Ambientale, l'organizzazione registrata ad EMAS in conformità al Regolamento CE n. 1221/2009 e s.m.i. del 25 novembre 2009, è il Power Plant Torrevaldaliga Nord il cui organigramma è rappresentato in Figura 2. Il funzionamento della Centrale è in ciclo continuo e pertanto l'impianto è presidiato 24 ore su 24 dal personale.

Durante il corso del 2025 l'organico del Power Plant ha visto una contrazione di 24 unità dovute a cessazioni e ricollocazioni, passando così da 149 dipendenti presenti a fine 2024 a 125 dipendenti a fine 2025 di cui 1 dirigente e 124 addetti così suddivisi: 3 Quadri, 98 impiegati e 23 operai che garantiscono le attività di conduzione e manutenzione degli impianti. Nell'impianto operano inoltre quotidianamente ditte esterne alle quali vengono appaltate attività di manutenzione (ordinaria e straordinaria), servizi generali (pulizie, mensa), interventi specialistici con il frequente coinvolgimento di forza lavoro locale.

Dal 1° maggio 2026, il PP Torrevaldaliga Nord è stato integrato nell'Unità Decommissioning Area Center di Enel Green Power & Thermal Generation Italy; inoltre, le sezioni Operation e Fuel Handling sono state unificate.

Il Responsabile del Power Plant (PPM)

è colui che gestisce e coordina il complesso delle attività dell'impianto di Torrevaldaliga Nord ed è quindi responsabile diretto della gestione ambientale:

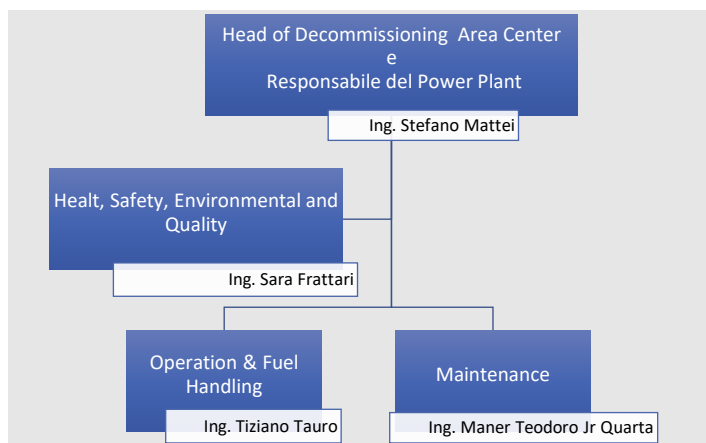
- Assicura che il personale operi nel rispetto della Politica;
- Approva il Programma di miglioramento del proprio Power Plant e recepisce gli obiettivi stabiliti a livello centrale;
- Garantisce le risorse necessarie all'attuazione del programma di miglioramento locale;
- Assicura la conformità alle leggi;
- Definisce i ruoli e le responsabilità per l'applicazione del sistema di gestione;
- Sorveglia il corretto funzionamento del sistema.

Nell'applicazione del Sistema di Gestione il PPM si avvale del Responsabile del Sistema di Gestione integrato che provvede alla distribuzione della Politica nel Power Plant, riferisce sulle prestazioni di sito e assicura che i requisiti del sistema di gestione siano stabiliti, applicati, mantenuti ed adeguanti al perseguimento degli obiettivi ambientali stabiliti.

Health, Safety, Environmental and Quality è preposta a:

- Monitorare le condizioni operative delle attività relative a problemi di salute, sicurezza, ambiente e qualità e garantire l'applicazione delle procedure e istruzioni HSEQ;

Figura 2 – Struttura organizzativa del Power Plant Torrevaldaliga Nord



- Supportare il PPM per tutti i requisiti e gli obblighi HSEQ, inclusi igiene e assistenza sanitaria sul posto di lavoro, prevenzione di infortuni e malattie professionali, uso di dispositivi di protezione individuale, informazione e formazione specialistica per il personale, garantendo anche il supporto per la conseguente gestione delle relazioni con le autorità locali;
- assicurare il processo di gestione dei rifiuti, compresa la classificazione dei rifiuti, la verifica delle autorizzazioni e l'adempimento e l'esecuzione dei requisiti amministrativi;
- Coordinare e monitorare gli adempimenti previsti dal Sistema di Gestione Integrato e dalla Reistrazione EMAS.

Operation & Fuel Handling è preposta alle seguenti attività:

- Gestire, coordinare e supervisionare l'esercizio dell'impianto al fine di massimizzarne l'efficienza e la disponibilità e garantire il raggiungimento di obiettivi di sicurezza, ambiente e qualità;
- Primo intervento in occasione di situazioni imprevedibili e/o eccezionali o per particolari esigenze impiantistiche;
- Gestione delle messe in sicurezza dell'impianto
- Controlli chimici degli impianti
- Gestione delle attività di approvvigionamento e stoccaggio dei combustibili in osservanza delle direttive impartite e dalle disposizioni di servizio della Direzione e in linea con gli obiettivi da essa formulati;
- Gestione delle relazioni con le autorità locali (ad es. UTF, Capitaneria di Porto, Agenzia delle Dogane, ecc.);
- Gestione delle messe in sicurezza dell'impianto per le aree di competenza;
- Gestione del carbonile e dei depositi di combustibile;
- Consegna del combustibile fino al limite di batteria definito di pertinenza dell'esercizio.

Maintenance, suddivisa nelle Linee Meccanica ed Elettroregolazione, ha il compito di:

- Assicurare la pianificazione e l'esecuzione delle attività di manutenzione in conformità con le linee guida sui processi di manutenzione, al fine di aumentare la disponibilità e l'efficienza delle risorse e garantire il raggiungimento di obiettivi di sicurezza, ambientali e di qualità

Figura 3 - Il Power Plant Torrevadalia Nord



Il sito e l'ambiente circostante

Il Power Plant Torvaldaliga Nord è ubicato in un'area situata nel territorio del Comune di Civitavecchia, a circa 6 km a NNW della città, tra la costa tirrenica e la linea ferroviaria Roma-Pisa, che divide il sito in due parti; oltre il rilevato ferroviario è situato il bosco realizzato nell'area dell'ex parco serbatoi e la stazione elettrica, mentre l'impianto di produzione vero e proprio, fino ai trasformatori di macchina, occupa l'area prospiciente la costa tirrenica. Complessivamente l'area occupata dall'impianto è pari a circa 580.000 mq, su un'area di proprietà di circa 975.000 mq.

La zona circostante la centrale, per un raggio di circa 10 km, è in massima parte pianeggiante. L'assetto geologico-strutturale generale dell'area è la risultante di movimenti tettonici attribuibili a diverse fasi evolutive; la falda superficiale ha deflusso naturale verso il mare. La zona è di tipo misto, vi si svolgono sia attività agricole sia industriali ed artigianali.

Le aree edificate, che coprono complessivamente circa il 10% della zona, sono costituite principalmente dai centri abitati, dalla zona industriale (lungo la SS n.1), e da infrastrutture quali autostrade e ferrovie. A nord-est della centrale, ad una distanza di circa 20 km, si trovano i monti della Tolfa.

L'area in esame presenta un clima di tipo temperato caratterizzato da inverni miti ed estati non troppo calde grazie al regime delle brezze, l'effetto del mare si esercita anche sull'umidità relativa che si mantiene sempre allo stesso livello, intorno al 70%, con leggere oscillazioni: in diminuzione nei mesi estivi e in aumento nei mesi invernali.

Figura 4 – Ubicazione del Power Plant



Formazione e comunicazione

Il regolamento EMAS pone la massima attenzione a tutti gli aspetti legati al coinvolgimento del personale per quello che riguarda la sua formazione e informazione, inteso come elemento trainante del presupposto per ottenere un continuo miglioramento ambientale e quale metodo per ancorare con successo il Sistema di Gestione Ambientale all'interno dell'organizzazione. L'apertura, la trasparenza, la comunicazione periodica di informazioni ambientali sono elementi determinanti per far comprendere meglio gli impatti che l'attività quotidiana della centrale comporta per l'ambiente.

In particolare, nel 2025 sono stati eseguiti corsi di formazione e informazione a tutto il personale di centrale per un totale complessivo di circa 3.680 ore. Inoltre, è stata effettuata l'informativa in materia di ambiente e sicurezza al personale delle imprese per un totale complessivo di n. 739 persone e per n. 1.372 ore.

Nel 2025 il Power Plant è stato visitato da circa 1.300 visitatori esterni appartenenti a scuole, università ed Enti vari.

Gli eventi aziendali organizzati nell'anno hanno coinvolto circa 570 dipendenti del Power Plant e di altre strutture Enel.



L'attività produttiva

Il profilo produttivo

Il Power Plant Torvaldliga Nord è esclusivamente dedicato alla produzione di energia elettrica che, a meno degli autoconsumi, viene integralmente immessa nella rete di trasmissione nazionale gestita dalla società Terna.

Il Power Plant ha subito profonde modifiche dovute alla trasformazione a carbone autorizzata con decreto del Ministero delle Attività Produttive n. 55/02/2003 del 24 dicembre 2003. L'impianto originario, della potenza nominale complessiva di 2.640 MW elettrici, era composto da quattro unità della potenza di 660 MW elettrici ciascuna alimentata ad olio combustibile denso. Con il progetto di trasformazione a carbone è stata dismessa la sezione 1 e sono state realizzate tre nuove unità in sostituzione delle esistenti sempre da 660 MW per una potenza complessiva pari a 1980 MW.

Per l'abbattimento degli inquinanti atmosferici prodotti dalla combustione a carbone sono state applicate le migliori tecnologie disponibili per l'denitrificazione, desolforazione e depolverazione; le prestazioni ambientali della centrale in tema di emissione sono pertanto all'avanguardia, poiché i valori limite fissati (vedi Tabella 5), sono esattamente la metà di quelli previsti dalla Direttiva 2001/80/CE per i nuovi grandi impianti di combustione.

Per l'approvvigionamento del carbone e dei reagenti, nonché per l'allontanamento dei gessi e delle ceneri prodotte sono state realizzate due nuove banchine portuali nello specchio di mare antistante l'impianto. Per il raffreddamento si utilizza il preesistente circuito di circolazione acqua mare che preleva e restituisce nel Mar Tirreno. Le attività previste dal progetto di riconversione sono state completate entro il 31/12/2010.

Le tre sezioni termoelettriche sono entrate in servizio in momenti diversi tra giugno 2009 ed agosto 2010.

Funzionamento dell'impianto

Dal 2019 il Power Plant ha registrato una progressiva diminuzione di funzionamento derivante dalla diversa richiesta del Gestore della Rete che ha comportato mediamente un funzionamento a carichi più bassi e per periodi più brevi, questo ha comportato un numero maggiore di avviamenti, oltre che in generale una riduzione di funzionamento dei tre gruppi in contemporanea. In termini di performance ambientali o energetiche questo ha degli effetti che influenzano l'andamento dei KPI che verranno meglio dettagliati nelle varie sezioni del documento.

Tabella 1 – Numero di avvii e spegnimenti dei gruppi

Tipo di evento	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Avviamenti	88	88	76	51	12	2
Arresti	69	55	43	38	7	2

Dalla fine del 2021 il Power Plant è stato chiamato a funzionare con tassi più alti rispetto agli anni precedenti. La motivazione è da ricercarsi nella variazione del contesto del mercato nazionale per gli effetti derivanti anche da situazioni internazionali. Infatti, la riduzione del gas disponibile ha limitato la produzione di energia elettrica da impianti a gas e una contemporanea necessità di colmare la domanda di energia elettrica con le centrali a carbone, si è pertanto registrato un incremento della produzione da carbone con conseguente aumento della produzione da parte dell'impianto di TN.

Nei primi mesi del 2023, in continuità con la fine dell'anno precedente e in virtù del Decreto Massimizzazione che prevedeva una gestione delle priorità di ingaggio del carbone, l'impianto ha avuto un funzionamento elevato. Alla scadenza del Decreto, avvenuta il 31 marzo, le unità produttive sono rimaste fuori esercizio fino a metà maggio, quando sono state definite tra Terna e il Governo le modalità di Massimizzazione per il periodo fino al 30 settembre 2023.

Cessata l'efficacia dell'atto di indirizzo ministeriale ed il conseguente programma di massimizzazione di TERNA, a far data dal primo ottobre 2023 l'impianto è stato sempre meno chiamato ad esercire, registrando lunghi periodi di fermo dei gruppi.

Nel biennio 2024-2025 l'impianto ha registrato un funzionamento estremamente ridotto, limitato a pochi giorni complessivi di esercizio. In particolare, nel 2024, i gruppi TN2 e TN3 hanno totalizzato 835 ore di funzionamento ordinario, producendo una



quantità di *energia elettrica netta*¹ immessa in rete pari a circa 227 GWh. Nel 2025 è invece entrato in servizio il solo gruppo TN3, operante per 249 ore tra il 17 e il 28 novembre. La produzione netta, pari a circa 5,4 GWh, risulta significativamente ridotta a causa dell'incidenza dei consumi ausiliari degli altri due gruppi, come evidenziato nella Tabella 2.

A partire dal 1° gennaio 2026, l'impianto non è più autorizzato all'utilizzo del carbone per la produzione di energia e, di fatto, risulta impossibilitato a esercire.

Decarbonizzazione

Il programma definito dalla Strategia Energetica Nazionale (SEN 2017), successivamente confermato dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC 2019), ha individuato l'avvio dell'era "COAL FREE" per il nostro Paese. Il Ministero dell'Ambiente, con il decreto n. 430/2018, ha ulteriormente accelerato questo percorso stabilendo la cessazione definitiva dell'utilizzo del carbone per la produzione termoelettrica entro il 31 dicembre 2025.

Il Power Plant di Torrevaldaliga Nord, rientrando tra gli impianti soggetti alla normativa, ha adempiuto a quanto previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale trasmettendo, nell'ottobre 2020, al Ministero e a ISPRA il Piano di cessazione dell'utilizzo del carbone, corredato dal programma di fermata definitiva, pulizia, protezione passiva e messa in sicurezza degli impianti. Il Gruppo Istruttore ha ritenuto la documentazione prodotta completa e congrua; per ulteriori dettagli si rimanda al capitolo "Cessazione definitiva dell'utilizzo del carbone" (pag. 49). Il Decreto-legge 20 febbraio 2026, n. 21 (*cd Decreto Bollette 2026*) convertito in legge ad aprile 2026 ha introdotto modifiche sostanziali alla strategia energetica nazionale spostando la data definitiva di dismissione delle centrali a carbone dal precedente target (fissato al 31/12/2025) al **31 dicembre 2038**, trasformando il Power Plant da un sito in fase di chiusura a un potenziale impianto di supporto strategico in condizioni emergenziali. Si è attualmente in attesa di ulteriori provvedimenti legislativi che definiscano con maggior dettaglio le modalità di entrata in esercizio dell'impianto, che ad ogni modo sarebbe subordinata ad un riesame AIA.

Sistema di accumulo di energia a batterie

Negli ultimi anni la crescita delle energie rinnovabili ha richiesto nuovi requisiti per la stabilità della rete elettrica. Una risposta è l'installazione di sistemi di accumulo ESS (Energy Storage System), capaci di fornire rapidamente potenza e migliorare i servizi di dispacciamento e regolazione (primaria, secondaria e terziaria). Le batterie funzionano sia come "utenza", accumulando energia nei momenti di bassa domanda, sia come "generatore", rilasciandola rapidamente quando necessario. L'integrazione degli ESS con impianti termoelettrici ne ottimizza la risposta alle variazioni della rete.

Le batterie installate per le Unità 2 e 3 hanno ciascuna una potenza di 10 MW (autorizzazione MiSE n. 55/02/2019 del 26/03/2019), mentre l'unità 4 ha una potenza di 7 MW (MiSE n. 55/06/2017 del 16/10/2017).

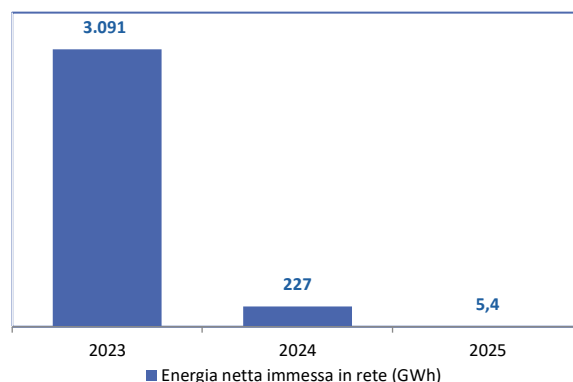
A differenza dell'unità ESS 4, che opera in modalità UPI (Unità di Produzione Integrata) con l'impianto termoelettrico, le unità ESS 2 e 3 forniscono anche il servizio di Fast Reserve, cioè un servizio di riserva di potenza finalizzato a supportare le dinamiche di frequenza della rete elettrica, ed è caratterizzato da tempistiche di attivazione a piena potenza ("full activation time") non superiori a 1 secondo.

Tabella 2 – Bilancio energetico 2025 (GWh)

Gruppi termoelettrici	Energia lorda prodotta (*)	Consumi ausiliari	Energia netta prodotta
TN2	0	30,4	- 30,4
TN3	83,2	31,3	51,9
TN4	0	16,1	- 16,1
TOTALE	83,2	77,8	5,4

(*) calcolata al netto delle perdite

Grafico 1 – Energia netta immessa in rete



¹ L'energia elettrica netta è l'energia che rimane dopo aver sottratto dalla produzione lorda i consumi interni dovuti agli ausiliari dell'impianto.

Gli aspetti e le prestazioni ambientali

Nell'ambito del sistema di gestione ambientale il Power Plant Torrevadalliga Nord ha individuato gli aspetti ambientali delle proprie attività che può tenere sotto controllo e quelli sui quali può esercitare un'influenza, e i relativi impatti ambientali, nell'ottica della prospettiva del ciclo di vita. Nell'individuare tali aspetti si è tenuto conto dei cambiamenti e delle attività, delle condizioni anomale e delle situazioni di emergenza ragionevolmente prevedibili. La valutazione della significatività degli aspetti è stata effettuata in conformità a quanto richiesto dalla norma UNI EN ISO 14001:2015 valutando il rischio intrinseco ed il rischio residuo. Per meglio approfondire il modello concettuale seguito per la identificazione e valutazione degli aspetti si rimanda alla *Scheda di Approfondimento 3* di pag. 69.

Il registro degli aspetti ambientali

Gli aspetti ambientali sono riportati in un apposito registro che costituisce il documento di riferimento per la definizione degli obiettivi e dei traguardi di miglioramento e per la definizione delle procedure per la gestione e la sorveglianza dei diversi impatti, nonché una guida nella valutazione di eventuali opportunità di miglioramento. Nel Registro gli aspetti identificati sono raggruppati secondo le categorie del Reg. 1221/2009 EMAS e s.m.i..

Ad inizio 2025, in considerazione della drastica riduzione della produzione prevista per gli impianti a carbone dovuta al "Coal phase-out" e al fine di ottenere una valutazione in linea con la realtà dell'impianto, sono stati rivisti tutti gli aspetti legati direttamente alla produzione abbassando il valore della "Probabilità". Inoltre, a seguito dell'entrata in vigore dell'*amendment* sul climate change per ogni norma di sistema di gestione, tutti gli aspetti ambientali sono stati rivalutati nell'ottica del cambiamento climatico.

A seguito della conversione in legge del cosiddetto "Decreto Bollette 2026", richiamato nella pagina precedente, e in attesa degli esiti dei relativi procedimenti autorizzativi, il Registro 2025 è confermato anche per l'anno 2026.

Tutti gli aspetti ambientali il cui rischio intrinseco è risultato significativo sono riportati nella successiva Tabella 3.

Tabella 3 - Registro aspetti ambientali significativi del Power Plant Torrevadalliga Nord

Aspetto significativo		Descrizione dell'evento critico	Tipo di controllo	Condizioni operative	Magnitudo dell'impatto (M)	Probabilità (P)	Rischio Intrinseco (IR)		Trattamento del Rischio Residuo		
									Rischio Residuo (RR)	Rilevanza	Trattamento
O1	Emissioni in atmosfera	Emissioni di ossidi di azoto (Nox)	Diretto	Normali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
		Emissioni di biossido di zolfo (SO ₂)	Diretto	Normali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
		Emissione di sostanze inorganiche che si presentano sotto forma di polveri	Diretto	Normali	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
		Emissioni di microinquinanti	Diretto	Normali	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
		Influenza quantitativa delle immissioni dell'impianto nei confronti degli inquinanti monitorati attraverso la rete di rilevamento della qualità dell'aria (Nox, SO ₂ , polveri e altro)	Diretto	Normali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
		Comportamento ambientale di fornitori ed appaltatori: Emissioni di polveri, gas e rumore ed altri impatti da valutare caso per caso	Indiretto	Normali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
		Emissioni dai vettori per approvvigionamento dei combustibili, additivi di processo e merci	Diretto	Normali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
O2	Interazione con matrici ambientali: suolo (contaminazione, bonifica, ripristino)	Ricadute al suolo dei microinquinanti emessi dai camini e dalle sorgenti convogliate secondarie	Diretto	Normali	2	1	2	Medio-Basso	0,8	Bassa	Non necessario
		Diffusione e fughe di polveri durante le operazioni di movimentazione del carbone e di altri materiali	Diretto	Normali	2	1	2	Medi-Basso	02	Bassa	Non necessario
		Prevenzione della contaminazione del terreno da ricadute di particolato derivanti dalla movimentazione del carbone	Diretto	Anormali	2	1	2	Medi-Basso	02	Bassa	Non necessario
		Prevenzione della contaminazione del terreno dalla movimentazione e stoccaggio del gasolio	Diretto	Anormali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
		Prevenzione della contaminazione del terreno dalla movimentazione e stoccaggio degli oli lubrificanti ed isolanti	Diretto	Anormali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario



16/06/2026

Aut. 10/2026

Aspetto significativo		Descrizione dell'evento critico	Tipo di controllo	Condizioni operative	Magnitudo dell'impatto (M)	Probabilità (P)	Rischio Intrinseco (IR)		Trattamento del Rischio Residuo		
									Rischio Residuo (RR)	Rilevanza	Trattamento
		Prevenzione della contaminazione del terreno da potenziali perdite dai serbatoi e vasche di processo dedicati alla raccolta e al trattamento delle acque reflue	Diretto	Anormali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
		Prevenzione delle contaminazioni del suolo e delle acque per potenziali perdite di olio dai trasformatori elettrici	Diretto	Emergenza	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
		Prevenzione delle contaminazioni del suolo e delle acque per potenziali perdite gasolio nelle fasi di stoccaggio e movimentazione interna.	Diretto	Emergenza	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
		Prevenzione delle contaminazioni del suolo e delle acque per potenziali perdite di lubrificanti	Diretto	Emergenza	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
		Prevenzione delle contaminazioni del suolo e delle acque per potenziali versamenti di reagenti chimici per il processo	Diretto	Emergenza	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
		Prevenzione delle contaminazioni a seguito dispersione accidentale di polveri	Diretto	Emergenza	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
O3	Interazione con le matrici ambientali: acqua (prelievo, consumo, inquinamento, depurazione)	Capacità inquinante complessiva delle acque di processo scaricate dopo la depurazione	Diretto	Normali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
		Capacità inquinante complessiva delle acque di processo scaricate dopo la depurazione	Diretto	Emergenza	2	2	4	Medio	0,4	Bassa	Non necessario
		Rilascio di cloro attivo proveniente dalle attività stagionali di trattamento antifouling	Diretto	Normali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
		Rilascio termico	Diretto	Normali	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
O4	Interazione con le matrici ambientali: impatti fisici (fuoco, calore, rumore, vibrazioni, campi elettromagnetici, odori, luminosi)	Emissioni ed immissioni sonore lungo il perimetro dell'area di impianto e zone circostanti	Diretto	Normali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
		Emissioni ed immissioni sonore lungo il perimetro dell'area di impianto e zone circostanti	Diretto	Emergenza	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
		Incidenza visiva sulle caratteristiche paesaggistiche locali delle strutture d'impianto	Diretto	Normali	2	3	6	Medio-Alto	2,4	Tollerabile	Non necessario
		Rischio incendio sul sistema di adduzione del metano in caldaia e sulla stazione di approvvigionamento in arrivo della rete SNAM	Diretto	Emergenza	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
		Rischio incendio nel deposito stoccaggio carbone	Diretto	Emergenza	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
		Rischio incendio sui macchinari e sugli apparati per la polverizzazione e movimentazione del carbone	Diretto	Emergenza	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
		Rischio incendio nel deposito e gasolio	Diretto	Emergenza	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
		Rischio incendio nei depositi di sostanze infiammabili (in particolare oli)	Diretto	Emergenza	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
		Rischio incendio su trasformatori elettrici	Diretto	Emergenza	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
		Vibrazioni dei macchinari con riflessi sui livelli di rumorosità interni	Diretto	Anormale	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
O5	Consumo/esauroimento di risorse naturali/scarse (materie prime) ed energia	Inquinamento luminoso	Diretto	Normale	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
		Consumo di carbone e metano nelle caldaie principali	Diretto	Normali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
		Consumo di energia elettrica per il funzionamento del macchinario elettrico di processo	Diretto	Normali	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
		Prelievo acqua potabile da acquedotto comunale	Diretto	Normali	2	1	2	Medio-Basso	0,8	Bassa	Non necessario
		Uso dell'acqua di mare per il raffreddamento	Diretto	Normali	2	1	2	Medio-Basso	0,8	Bassa	Non necessario
		Approvvigionamento calcare per la desolfurazione	Diretto	Normali	2	1	1	Medio-Basso	0,1	Bassa	Non necessario
		Materiali deperibili presenti nel processo	Diretto	Normali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
		Materiali di consumo per la manutenzione	Diretto	Normali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
O6	Uso di prodotti chimici e materiali pericolosi	Reagenti e solventi per il laboratorio chimico	Diretto	Normali	2	1	2	Medio -Basso	0,2	Bassa	Non necessario
		Uso di additivi e reagenti chimici per il processo	Diretto	Normali	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
O7	Produzione, classificazione e destinazione finale dei rifiuti	Prevenzione dei rischi per l'ambiente e le persone concernenti la presenza dei rifiuti nell'impianto	Diretto	Anormali	3	2	6	Medio-Alto	0,6	Bassa	Non necessario
		Prevenzione dei rischi per l'ambiente e le persone concernenti le operazioni di gestione esterna dei rifiuti svolte da terzi	Diretto	Anormali	3	2	6	Medio-Alto	0,6	Bassa	Non necessario
		Produzione, recupero o smaltimento dei rifiuti urbani ed assimilati	Diretto	Anormali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
		Produzione, recupero o smaltimento dei rifiuti speciali	Diretto	Anormali	3	2	6	Medio-Alto	0,6	Bassa	Non necessario
O8	Consapevolezza/protezione della biodiversità, compreso l'impatto	Comportamento ambientale di fornitori ed appaltatori: produzione e gestione rifiuti	Indiretto	Normali	2	2	4	Medio	0,4	Bassa	Non necessario
		Potenziale contributo alla modifica dell'equilibrio biologico dei territori limitrofi riconducibile alle emissioni della centrale	Diretto	Normali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario



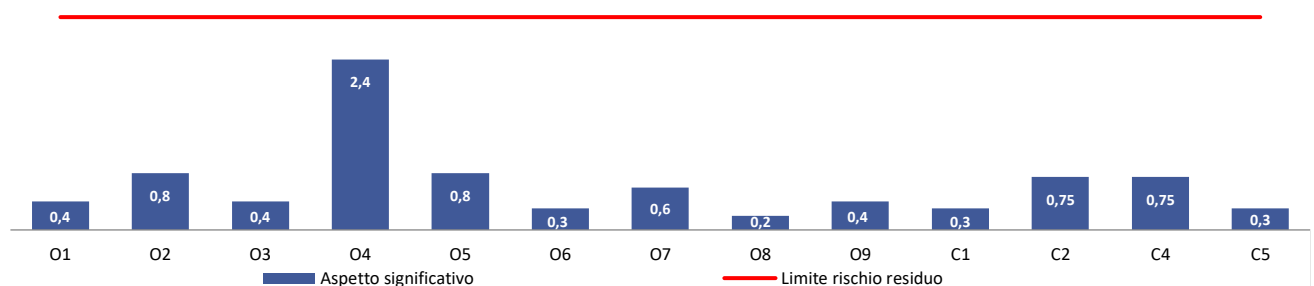
16/06/2026

Aut. R. 2026

Aspetto significativo		Descrizione dell'evento critico	Tipo di controllo	Condizioni operative	Magnitudo dell'impatto (M)	Probabilità (P)	Rischio Intrinseco (IR)		Trattamento del Rischio Residuo		
									Rischio Residuo (RR)	Rilevanza	Trattamento
	visivo dell'infrastruttura del sito	Potenziale contributo alla modifica dell'equilibrio biologico del corpo recettore riconducibile agli scarichi delle acque di raffreddamento e dalle acque di processo depurate della centrale	Diretto	Normali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
O9	Cambiamenti climatici (emissioni di gas serra)	Emissione di CO ₂ dai camini principali	Diretto	Normali	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
C1	Conformità a leggi, regolamenti e prescrizioni cogenti	Superamento limiti AIA macroinquinanti al camino (SO ₂ -NOx-Polveri)	Diretto	Anomali	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
		Superamento limiti AIA - Microinquinanti	Diretto	Anomali	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
		Superamento dei limiti di legge delle acque di processo scaricate dopo la depurazione	Diretto	Anomali	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
		Contaminazione del terreno da sostanze durante le fasi di stoccaggio e movimentazione (additivi chimici di processo, oli lubrificanti e isolanti, gasolio, ecc.)	Diretto	Normali	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
		Produzione, recupero o smaltimento dei rifiuti speciali gestiti non in linea con la normativa di settore	Diretto	Normali	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
		Non rispetto dei limiti di legge per il rilascio termico	Diretto	Anomali	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
C2	Conformità agli impegni volontari e ai requisiti del Sistema di Gestione Ambientale	Mancato rispetto dei requisiti della norma UNI EN ISO 14001e Regolamento EMAS	Diretto	Normali	3	1	3	Medio	0,75	Bassa	Non necessario
C4	Prevenzione frodi e atti illeciti	Eventi di corruzione e frode nella gestione dei contratti	Diretto	Normali	3	1	3	Medio	0,75	Bassa	Non necessario
C5	Reputazione	Superamento limiti AIA macroinquinanti al camino (SO ₂ -NOx-Polveri)	Diretto	Anomali	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
		Influenza quantitativa delle immissioni dell'impianto nei confronti degli inquinanti monitorati attraverso la rete di rilevamento della qualità dell'aria (Nox, SO ₂ , polveri e altro)	Diretto	Normali	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
		Superamento limiti AIA microinquinanti	Diretto	Anomali	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
		Produzione, recupero o smaltimento dei rifiuti speciali gestiti non in linea con la normativa di settore	Diretto	Normali	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario

Il seguente grafico elenca il valore massimo del rischio residuo riscontrato per ogni aspetto ed evidenzia il posizionamento di tutti i valori al di sotto del limite di significatività pari a 3.

Grafico 2 – Analisi del vettore del rischio residuo - 2026



Al fine di verificare lo stato di ogni aspetto ambientale, ritenuto di particolare rilevanza ambientale, sono stati identificati opportuni indicatori di monitoraggio che permettono di valutare lo stato in funzione di valori di target ben definiti. A tal proposito si precisa che gli aspetti ambientali, per i quali non è stato individuato un valore di target, sono in ogni caso strettamente monitorati e validati.



Conformità normativa

Tra gli elementi che definiscono gli aspetti ambientali occorre considerare gli “Obblighi normativi e i limiti previsti dalle autorizzazioni”, al fine di mantenere nel tempo la conformità legale è stata adottata dal Power Plant Torvaldaliga Nord una procedura dedicata in modo specifico alla individuazione, all'esame ed all'applicazione delle disposizioni di legge nonché alla presa in conto degli accordi che Enel sottoscrive con le Autorità locali o con le Amministrazioni Centrali. Il mantenimento della conformità è uno degli aspetti oggetto di verifica.

In particolare, con l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata nel dicembre 2003, rinnovata nel 2013 e riesaminata nel 2019, l'Autorità Competente ha definito un Piano di Monitoraggio e Controllo necessario a monitorare il rispetto di tutte le prescrizioni contenute nella suddetta autorizzazione. L'insieme delle misure, delle valutazioni e registrazioni derivanti dall'applicazione del Piano costituiscono parte integrante del Sistema di Gestione Ambientale.

Le modalità operative di verifica della conformità normativa sono illustrate in corrispondenza delle descrizioni di ciascun aspetto ambientale, inoltre nelle Schede di approfondimento (4, 5 e 6) sono illustrati i contenziosi riguardanti l'impianto, il quadro delle autorizzazioni e concessioni e i principali riferimenti normativi.

Secondo quanto sopra riportato si attesta la conformità normativa del Power Plant.

Riesame AIA

Il Decreto direttoriale MATTM-DVA 430 del 22/11/2018 pubblicato a seguito delle conclusioni sulle BAT adottate con decisione UE n. 2017/1442 del 31/07/2017 concernente i grandi impianti di combustione, ha stabilito di avviare il Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per tutti gli impianti ad AIA nazionale al fine di verificare la rispondenza delle tecnologie attualmente utilizzate dal Power Plant a quelle di riferimento. Ad esempio, in relazione ai valori limite di emissione le tecnologie attualmente in uso consentono di rispettare ampiamente i range individuati dalle BAT di settore. L'istruttoria di riesame, avviata a gennaio 2019, si è conclusa positivamente con l'emissione da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del nuovo decreto AIA n. 284 del 30/09/2019.

Le prescrizioni riportate nel nuovo decreto sono rimaste essenzialmente inalterate rispetto alla precedente autorizzazione. Tra le modifiche si evidenzia l'introduzione del limite come media annuale delle concentrazioni degli inquinanti monitorati in continuo delle emissioni in aria come riportato in Tabella 5. Inoltre, si autorizza l'utilizzo del carbone quale combustibile per l'alimentazione dei gruppi termoelettrici dell'impianto fino al 31 dicembre 2025. Si è in attesa del recepimento della conversione in legge del cd Decreto Bollette 2026 che sposta tale termine a fine 2038.

Figura 5 - Vista panoramica del Power Plant Torvaldaliga Nord



16/06/2026

Antonio Pizzuto

Indicatori chiave di prestazione ambientale

L'evoluzione delle prestazioni ambientali, riferibili agli aspetti ambientali significativi diretti, è descritta non solo attraverso gli indicatori chiave previsti nel nuovo regolamento EMAS (allegato IV, sezione C del regolamento n. 1221/2009 e s.m.i.), ma anche da altri indicatori che rispecchiano quelli utilizzati nei rapporti ambientali Enel per presentare le prestazioni ambientali complessive della Enel Green Power & Thermal Generation Italy come ad esempio nel Bilancio di Sostenibilità Enel. Per alcuni aspetti, dunque, sono stati individuati "indicatori chiave" che consentono di analizzare e valutare nel tempo le prestazioni ambientali, prescindendo dal volume di attività proprio di ciascun anno. Si evidenzia che allo stato attuale il Power Plant non produce e/o usa energia da fonti rinnovabili.

Gli indicatori chiave applicabili al processo del Power Plant Torrevadalliga Nord, calcolati in riferimento all'energia elettrica netta immessa in rete, insieme agli ulteriori indicatori specifici di sito, sono riportati nella seguente tabella. In particolare, l'andamento 2025 degli indicatori specifici risulta fortemente influenzato dal peso dei consumi ausiliari dei gruppi TN2 e TN4, registrati nel corso dell'anno a fronte della produzione affidata al solo gruppo TN3, come descritto nel paragrafo relativo al funzionamento dell'impianto e quantificato in Tabella 2.

Coerentemente con il metodo di calcolo adottato negli anni precedenti, l'andamento viene rappresentato in relazione all'energia elettrica netta totale immessa in rete, pur consapevoli che, per l'anno 2025, tale riferimento non risulta pienamente rappresentativo delle reali prestazioni dell'impianto. Si ritiene utile, al fine del confronto degli andamenti, proporre anche la valutazione degli stessi indicatori considerando, per il 2025, la sola energia netta prodotta dal gruppo TN3.

Tabella 4 – Indicatori chiave di Prestazione 2023÷2025

Aspetto ambientale	Indicatore chiave di prestazione ambientale	Unità di misura	Indicatori specifici calcolati con l'energia netta totale immessa in rete nel triennio				Indicatori specifici calcolati considerando per il 2025 l'energia netta prodotta dal gruppo TN3 unico in esercizio nell'anno	
			2023	2024	2025	Andamento	2025	Andamento
Emissioni in atmosfera	Emissioni annuali nell'atmosfera di SO ₂	t/GWh	0,264	0,34	2,59		0,27	
	Emissioni annuali nell'atmosfera di NO _x	t/GWh	0,286	0,464	4,08		0,42	
	Emissioni annuali nell'atmosfera di polveri	t/GWh	0,007	0,013	1,12		0,013	
	Emissioni annuali nell'atmosfera di CO	t/GWh	0,084	0,091	0,44		0,03	
	Efficienza DeSO _x	%	94	94	95			
	Efficienza Filtri a manica	%	99,99	99,99	99,98			
Emissioni di gas serra	Emissioni totali di gas serra	t/GWh	1.081	1.210	14.663		1.525	
Prelievo e scarico delle acque	Prelievo acque di raffreddamento	m ³ /GWh	462.708	1.724.628	9.576.728		996.300	
	Scarico delle acque di processo	m ³ /GWh	0	0	0			
	Recupero acque trattate	%	100	100	100			
Produzione, classificazione e destinazione finale dei rifiuti	Produzione totale rifiuti speciali	t	247.796	31.338	8.652			
	Produzione totale rifiuti speciali pericolosi (P)	t	3.154	2.813	2.255			
	Produzione totale rifiuti speciali non pericolosi (NP)	t	244.642	28.525	6.397			
	Produzione specifica dei rifiuti speciali originati dal processo	t/GWh	78	106	860		90	
	Recupero rifiuti speciali originati dal processo	%	82	90	79			
	Recupero rifiuti speciali P e NP da attività di manutenzione	%	43	43	56			
	Recupero rifiuti speciali P da attività di manutenzione	%	56	96	94			
Uso di risorse naturali (materie prime) ed energia	Consumo idrico totale	m ³ /GWh	439	2587	67.567		7.029	
	Consumo Specifico di energia	Kcal/kWh	2.472	2.362	3.009			
	Efficienza energetica	GWh En. da comb./GWh En. prodotta	3	4,3	50,7		5,3	
	Consumo di energia da fonti rinnovabili	GWh	0	0	0			
	Produzione di energia da fonti rinnovabili	GWh consumati/GWh immessi in rete	0	0	0			
Uso di prodotti chimici e materiali pericolosi	Reagenti impiegati per la desolfurazione dei fumi	t/GWh	9,84	4,84	123,40		12,84	
	Additivi impiegati per il trattamento delle acque	t/GWh	0,15	0,67	18,70		1,95	
Biodiversità – Uso totale del suolo	Superficie totale impermeabilizzata	m ²	580.000	580.000	580.000			
	Superficie totale orientata alla natura fuori dal sito	m ²	395.000	395.000	395.000			

Nel triennio si osserva un andamento peggiorativo (evidenziato in arancione) per tutti gli indicatori direttamente correlati alla produzione, in linea con il minor funzionamento dei gruppi termoelettrici.



16/06/2026

Aut. P. 10/2026

Dati dell'esercizio 2025

INPUT

ENERGIA

Energia dalla rete:
71 GWh

COMBUSTIBILI

Carbone: 31.506 t
Gas naturale: 4.655 kSm³

ACQUA

Prelievo totale acqua di mare:
51.707.285 m³

OUTPUT

LIQUIDI

SCARICHI IN CORPI IDRICI
Totale acqua restituita a Mare da impianto e pescicoltura: 51.342.474 m³

Acqua scaricata da ITAR:
0 m³

RILASCI LIQUIDI
COD: 0 kg
Metalli totali: 0 kg
Sostanze in sospensione: 0 kg

GAS

EMISSIONI
SO₂: 14,0 t
NOx: 22,0 t
Polveri: 0,7 t
CO: 1,4 t
NH₃: 0,2 t
CO₂: 79.087,0 t

ENERGIA

PERDITE TERMICHE
Perdite in aria: 1.471 tep
Perdite in acqua: 21.598 tep

ENERGIA NETTA CEDUTA ALLA RETE:
5,4 GWh

RIFIUTI

RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI:
Smaltiti: 2.532 t
Recuperati: 3.865 t
Giacenze: 547 t

RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI:
Smaltiti: 215 t
Recuperati: 2.039 t
Giacenze: 46 t

Figura 6 - Vista panoramica del Power Plant Torrevadalliga Nord



Descrizione degli aspetti ambientali diretti

Emissioni in atmosfera

Gli aspetti ambientali che derivano dal complesso emissivo possono essere aggregati nelle seguenti tre voci:

- emissioni di gas serra in atmosfera;
- emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera;
- immissioni di sostanze inquinanti in prossimità del suolo

Emissioni di gas serra in atmosfera

Le emissioni complessive di gas serra generate dalle attività umane, ed in particolare le emissioni di anidride carbonica (CO₂), sono considerate causa potenziale del progressivo riscaldamento dell'atmosfera e conseguentemente dei mutamenti climatici in atto.

Sorgenti principali di gas serra nell'impianto di Torrevadalliga Nord sono i tre camini principali che emettono la CO₂ proveniente dalla combustione del carbone e del gas naturale. Fonti minori sono i macchinari di emergenza alimentati a gasolio e i processi di desolforazione e denitrificazione dei fumi.

Altri gas serra emessi derivano dalle potenziali perdite di talune apparecchiature elettriche contenenti SF₆ come gas isolante e dalle potenziali perdite dei gas refrigeranti (R410A, R407C e R32) contenuti negli impianti di condizionamento. Per determinarne il valore equivalente di CO₂ emessa si moltiplicano i quantitativi di gas dispersi in atmosfera per i relativi Potenziali di Riscaldamento Globale (GWP) specifici per ogni gas fluorurato ad effetto serra riportati nell'Allegato I del Regolamento UE 2024/573, da cui: 1 kg di SF₆ emesso equivale all'emissione di 24,3 t di CO₂, 1 kg di R32 equivale a 0,675 t di CO₂, 1 kg di R410A equivale a circa 2,008 t di e 1 kg di R407C a circa 1,774 t di CO₂.

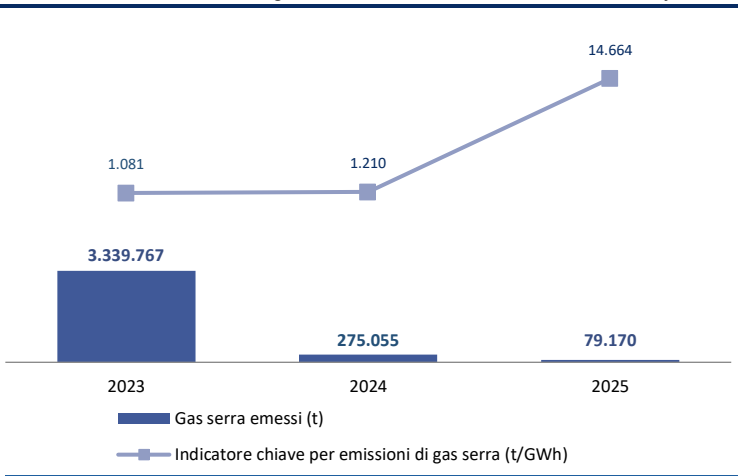
Tabella 4 – Reintegri di gas ad effetto serra
(t di CO₂ equivalente)

Gas ad effetto serra	2023	2024	2025
SF ₆	17	1,1	24,3
R407C	107,5	0	58,54
R410A	0	18,55	0
R32	0	2,2	0

Emissioni complessive di CO₂

Le quantità complessive di CO₂ emettibili trovano una specifica regola nell'ambito dell'attuazione del sistema comunitario di scambio delle quote di emissione dei gas ad effetto serra.

Grafico 3 - Emissione di gas serra ai sensi della Convenzione di Kyoto



Il grafico mostra la somma delle emissioni di CO₂ al camino e delle emissioni di CO₂ equivalente derivanti dalle perdite degli apparecchi contenenti gas a effetto serra (vedi Tabella 4).

L'aumento dell'indicatore è riconducibile alla ridotta operatività dell'impianto nel triennio considerato, durante il quale il funzionamento è avvenuto spesso a carichi parziali.

In particolare, con riferimento al 2025, il rapporto tra le tonnellate di CO₂ emesse e l'energia netta prodotta dal gruppo TN3 — quindi al netto dei consumi degli ausiliari dei gruppi TN2 e TN4 non in servizio — risulta pari a 1.525 t/GWh. Tale valore è coerente con l'andamento registrato negli anni precedenti.



Emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera

Si tratta prevalentemente delle sostanze inquinanti prodotte nelle reazioni di combustione del carbone e del gas naturale nelle caldaie principali che contribuiscono all'inquinamento atmosferico complessivo. Le sostanze veicolate dai fumi dopo il processo di depurazione, per effetto dell'innalzamento termico del pennacchio effluente dalla ciminiera, raggiungono quasi totalmente la parte superiore della troposfera, senza interessare di norma l'aria a livello del suolo. Nella troposfera gli inquinanti si disperdono unendosi agli apporti di tutte le altre fonti nazionali e soprannazionali (trasporto transfrontaliero).

Emissioni di ossidi di azoto (NOx) e di biossido di zolfo SO₂

Gli ossidi di zolfo (SO₂) sono considerati la causa principale del fenomeno di acidificazione delle piogge, i cui effetti negativi si manifestano principalmente nelle regioni del Nord Europa, gli ossidi di azoto (NOx) derivano praticamente da tutte le attività umane.

Biossido di zolfo

Il biossido di zolfo (SO₂) presente nelle emissioni deriva dalla reazione dello zolfo contenuto nel combustibile utilizzato con l'ossigeno dell'aria comburente (Grafico 4).

Sistemi di abbattimento

Per contenere le emissioni di SO₂ in atmosfera è necessario installare un sistema di cattura del composto prima dell'invio dei fumi al camino. Il sistema utilizzato è il cosiddetto sistema di desolforazione ad umido calcare-gesso: all'interno di una complessa apparecchiatura chiamata DeSOx i fumi sono portati a contatto con una sospensione acquosa di carbonato di calcio CaCO₃ (calcare e/o marmettola) e ossigeno. Il biossido di zolfo reagisce con il carbonato di calcio per formare il solfato di calcio (Ca₂SO₄). Dopo una opportuna disidratazione il materiale "gesso disidratato" viene conferito per la produzione di manufatti per l'edilizia (vedi anche § rifiuti).

Ossidi di azoto

La formazione degli ossidi di azoto (NOx) deriva oltre che dall'azoto presente nel carbone anche dall'azoto presente nell'aria comburente; infatti, tali ossidi sono presenti in qualsiasi processo di combustione anche naturale. La quantità di ossidi prodotti è sempre funzione della temperatura media raggiunta dalla fiamma durante la combustione (Grafico 5).

Sistema di prevenzione e di abbattimento

La formazione degli ossidi di azoto e di incombusti è prevenuta mediante l'installazione di particolari bruciatori detti Low NOx che realizzano una combustione a stadi successivi con temperatura media della fiamma minore rispetto ai bruciatori tradizionali; quindi, si forma un minore quantitativo di ossidi di azoto. A valle di ciascuna caldaia sono inoltre installati apparati di denitrificazione catalitica dei fumi (detti DeNOx) che trasformano gran parte degli ossidi presenti in azoto molecolare.

Grafico 4 - Emissioni di Biossido di zolfo (SO₂) dai camini principali della centrale

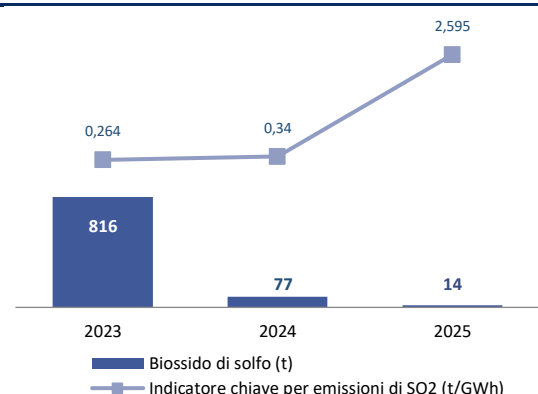
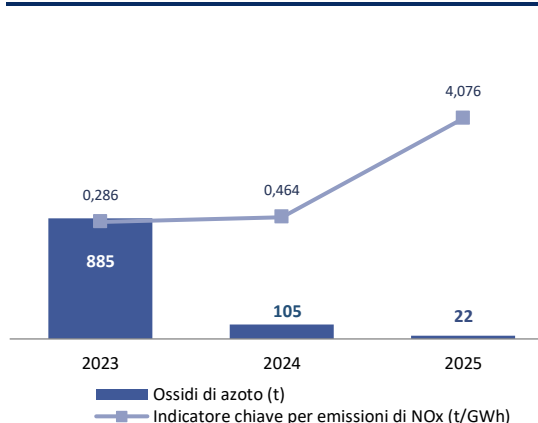


Grafico 5 - Emissioni degli ossidi di azoto NOx dai camini principali della centrale



Nel 2024, l'andamento dell'indicatore specifico del Grafico 4 è dovuto all'utilizzo di carbone disponibile sul mercato con più alto tenore di zolfo per quanto in linea con i limiti autorizzativi per il tenore di zolfo del carbone; mentre quello del Grafico 5 è determinato dalla ridotta operatività dell'impianto durante il quale ha funzionato anche a bassi carichi. In entrambi i grafici, nel 2025 il rapporto tra le tonnellate di inquinanti emesse e l'energia netta prodotta dal gruppo TN3 — quindi al netto dei consumi degli ausiliari dei gruppi TN2 e TN4 non in servizio — risulta pari a 0,27 t/GWh per l'SO₂ e 0,42 t/GWh per gli NOx.



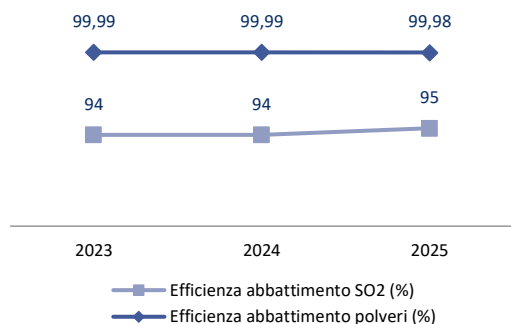
Polveri nei fumi

Le polveri derivano dall'aggregazione delle sostanze incombustibili presenti nel carbone vale a dire dalle ceneri di combustione (Grafico 7).

Sistemi di abbattimento

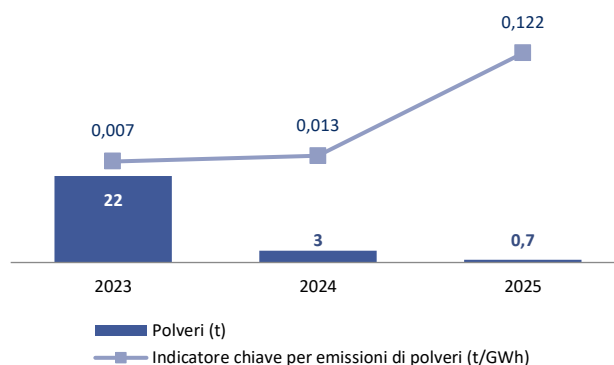
Le ceneri vengono quasi totalmente captate dagli appositi filtri a manica. I filtri impiegati per l'abbattimento delle polveri per il Power Plant Torvaldaliga Nord sono di ultima generazione, i tessuti impiegati sono in grado di bloccare le particelle e trattenere oltre il 99,9% del particolato totale.

Grafico 6 - Efficienza DeSOx e Filtri a manica



La percentuale di efficienza per i filtri a manica è stata calcolata sulla base del rapporto tra le emissioni di polveri al camino e le quantità di polveri di ceneri leggere prodotte. Analogamente, per i desolforatori, il calcolo della percentuale di efficienza è il rapporto tra la quantità di SO₂ emesso al camino e la quantità totale di zolfo contenuto nel carbone utilizzato.

Grafico 7 - Emissioni di polveri dai camini principali della Centrale



Nel 2025 il rapporto tra le tonnellate di polveri emesse e l'energia netta prodotta dal gruppo TN3 — quindi al netto dei consumi degli ausiliari dei gruppi TN2 e TN4 non in servizio — risulta pari a 0,13 t/GWh, in linea con l'andamento registrato negli anni precedenti.

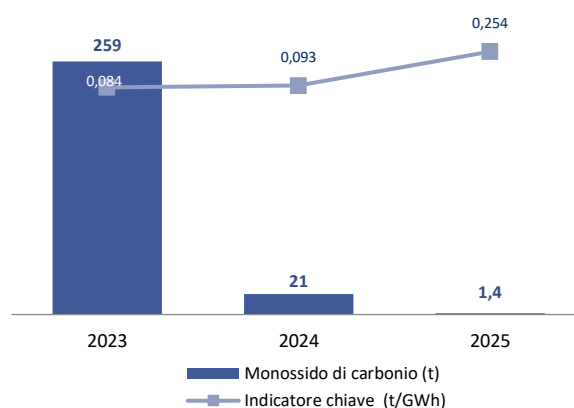
Monossido di carbonio

Durante la combustione una minima percentuale del carbonio non reagisce ("non brucia") in maniera completa e ciò porta alla formazione di monossido di carbonio (CO) invece di anidride carbonica (CO₂). La presenza di CO nei fumi si traduce in una perdita economica perché, com'è noto, si perde una parte del calore producibile con conseguente minor rendimento della caldaia (Grafico 8).

Sistemi di prevenzione

La riduzione delle emissioni, conveniente anche sotto il profilo economico, viene perseguita attraverso l'ottimizzazione del processo di combustione con un attento e costante impegno del personale di esercizio per il controllo dei parametri che governano la combustione.

Grafico 8 - Emissioni di Monossido di carbonio (CO) dai camini principali della Centrale



Nel 2024 la tendenza dell'indicatore specifico è attribuibile al funzionamento a basso carico dell'impianto. Nel 2025 il rapporto tra le tonnellate di CO emesse e l'energia netta prodotta dal gruppo TN3 — quindi al netto dei consumi degli ausiliari dei gruppi TN2 e TN4 non in servizio — risulta pari a 0,3 t/GWh, risultando in linea con l'andamento registrato negli anni precedenti.

Ammoniaca

Le emissioni di ammoniaca, monitorate in continuo, sono residuali del processo di abbattimento degli ossidi di azoto e si mantengono a livelli poco significativi. Per l'anno 2025 tali emissioni sono risultate pari a 0,2 t.

Limiti emissivi e criteri di controllo

I limiti emissivi da rispettare sono stati fissati dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), DEC-MIN-000284 del 30 settembre 2019. La seguente *Tabella 5* mostra i limiti emissivi da rispettare e la loro evoluzione nei vari decreti autorizzativi.

Criteri di controllo per le emissioni dai camini principali

Ai fini della verifica del rispetto dei suddetti limiti di emissione si effettua per ciascun gruppo il monitoraggio in continuo delle concentrazioni di biossido di zolfo (SO_2), ossidi di azoto (NO_x), ammoniaca (NH_3), monossido di carbonio (CO) e polveri tramite il Sistema di Monitoraggio Emissioni (SME) certificato, nonché per i microinquinanti, misure periodiche mediante apparecchiature di campionamento ed analisi con frequenza trimestrale e semestrale.

I limiti devono essere verificati su base oraria, giornaliera ed annuale, vale a dire che il limite è rispettato se la media oraria, giornaliera e annuale misurate sono inferiori o uguali ai rispettivi valori limite inferiori stabiliti.

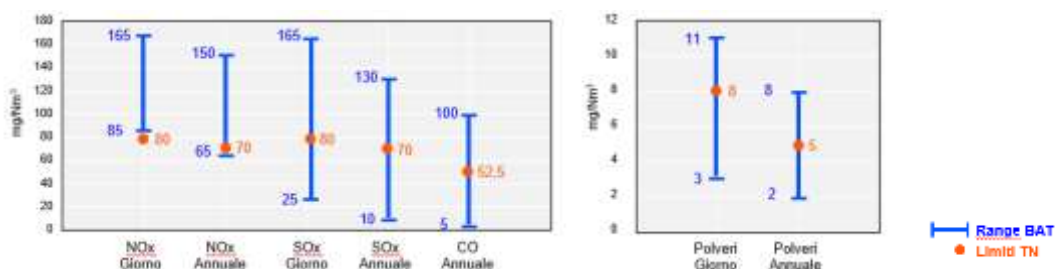
Tabella 5 - Inquinanti emessi dai camini principali che sono monitorati in continuo (macroinquinanti)

Inquinante	Limiti DEC-MAP-55/02/2003		Limiti DEC-MIN-000114-2013		Limiti DEC-MIN-000284-2019 vigenti			
	Concentrazioni (mg/Nm^3)		Concentrazioni (mg/Nm^3)		Concentrazioni (mg/Nm^3)		Massa (t/anno)	
	Media oraria	Media giornaliera	Media oraria	Media giornaliera	Media oraria	Media giornaliera	Media annuale	
Polveri totali	15	35 (t/mese) 260	10	8	160	10	8	5 160
Biossido di zolfo (SO_2)	100	2100	100	80	2100	100	80	70 2100
Ossido di azoto (NO_x)	100	3450	100	80	3450	100	80	70 3450
Ammoniaca (NH_3)	5	/	5	4	195	5	4	/ 195
Monossido di carbonio (CO)	/	130	/	120	2000	/	120	52,5 2000

Confronto dei limiti emissivi con i range Best Available Technology (BAT) di riferimento

Da un confronto dei limiti emissivi con le BAT di riferimento a livello europeo definite per i grandi impianti di combustione è evidente che il Power Plant di Torrealvaldiga Nord si colloca nella parte bassa dei range delle BAT, come definite dall'art. 3 dell'Industrial Emissions Directive (IED), per ciascuno degli inquinanti presi in considerazione.

Gli schemi in basso mostrano il posizionamento per tutto il comparto emissivo.



Immissioni di sostanze inquinanti in prossimità del suolo

Le polveri diffuse o fugitive e i rilasci di altre sostanze in fase gassosa dalle apparecchiature ausiliarie del processo principale, costruiscono nel loro insieme emissioni a bassa quota che possono interferire con la qualità dell'aria negli ambienti di lavoro interni alla centrale e negli ambienti di vita esterni nelle immediate vicinanze dell'impianto. In area allargata, oltre al trasporto delle predette emissioni a bassa quota si può concretizzare, in condizioni meteo avverse, un contributo per ricaduta o



diffusione parziale degli inquinanti emessi dal camino principale. L'insieme delle già menzionate emissioni che finiscono per interessare l'atmosfera in prossimità del suolo vengono generalmente denominate *immissioni*.

Lo stato di qualità dell'aria dipende dall'apporto di tutte le fonti emissive industriali e civili nonché dai trasporti. È possibile monitorare lo stato della qualità dell'aria attraverso una apposita rete di rilevamento in continuo come di seguito descritto. L'analisi dei dati rilevati negli anni passati documenta complessivamente un contributo trascurabile dell'impianto e il pieno rispetto degli standard di qualità fissati per legge. Nella configurazione a carbone la possibilità di ricadute significative dai camini si riduce drasticamente rispetto al passato in virtù del fatto che si hanno sostanziali riduzioni delle quantità emesse di inquinanti.

Per rilevare il livello di dispersioni delle polveri durante le fasi di scarico del carbone si utilizzano due analizzatori in continuo installati direttamente sugli scaricatori; per rilevare il livello di polverosità complessivamente dovuto alla movimentazione dei materiali polverulenti (carbone, calcare, ceneri, gessi) sono state installate otto postazioni di misura in prossimità delle aree di movimentazione dei materiali. I valori misurati sono utilizzati, nell'ambito di applicazione del Sistema di gestione della Sicurezza ai fini della valutazione e gestione dei rischi per l'esposizione dei lavoratori.

Monitoraggio della qualità dell'aria nel comprensorio di Civitavecchia

Nell'area circostante la Centrale il monitoraggio della qualità dell'aria viene effettuato attraverso una rete di monitoraggio composta da 14 postazioni di cui 11 posizionate per il controllo degli inquinanti della centrale e 3 per il controllo del traffico veicolare, che ad oggi sono utilizzate da Arpa Lazio per i propri fini istituzionali.

L'intera rete è stata ceduta dall'Enel all'Osservatorio Ambientale del Comune di Civitavecchia in data 21/04/2006.

Ad aprile 2016 il Comune di Civitavecchia ha affidato l'intera rete di rilevamento della qualità dell'aria alla gestione dell'ARPA Lazio sotto il controllo dell'Osservatorio Ambientale della Regione Lazio. Nel sito istituzionale dell'ARPA Lazio, alla pagina <https://www.arpalazio.net/main/aria/sci/qa/civitavecchia/civitavecchia.php> sono raccolte le misure, le elaborazioni e le valutazioni dello stato di qualità dell'aria del territorio regionale e delle cause meteorologiche che la determinano.

L'impegno Enel

L'Enel, secondo l'accordo con il Comune di Civitavecchia del 2003 e la successiva Convenzione del 14/04/2008, sostiene il funzionamento della rete di monitoraggio con un contributo annuo. Ad integrazione del sistema di rilevamento della qualità dell'aria è previsto lo svolgimento di campagne di monitoraggio e biomonitoraggio di cui alle prescrizioni sulla qualità dell'aria presenti nel decreto MAP 55/02/2003 (v. § "Impatti biologici e naturalistici (biodiversità e altre)" di pagina 46)

Figura 7 - Ubicazione postazioni della rete di monitoraggio dell'Osservatorio Ambientale

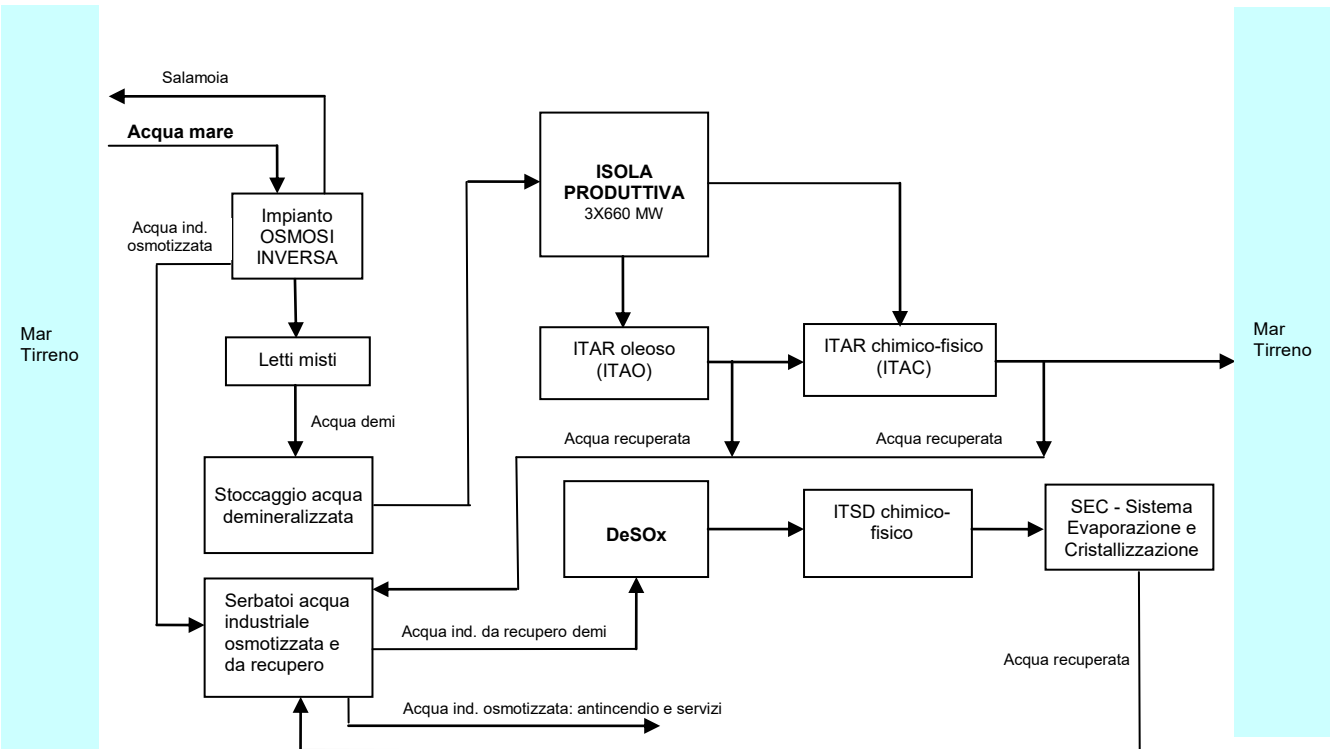


Scarichi idrici

Gli scarichi idrici convogliati al Mar Tirreno generati dalla centrale sono costituiti da:

- acque di raffreddamento;
- acque di processo;
- acque meteoriche non inquinabili dal processo.

Figura 8 - Schema di flusso delle acque di processo.



Acque di raffreddamento

Sono costituite da acqua di mare prelevata e contestualmente restituita con un incremento di temperatura. Si tratta dello scarico preponderante, circa 24,5 m³/sec per ciascuna unità in servizio. Le limitazioni di legge prevedono una temperatura dell'acqua sul punto di scarico non superiore a 35°C e l'incremento termico su un arco a 1.000 m dal punto di scarico non superiore a 3°C.

Sistemi di prevenzione e controllo

Il rispetto del limite di temperatura di 35°C sul punto di scarico è garantito dalla misura della temperatura in continuo in uscita dall'impianto. Non sono mai stati registrati superamenti del limite suddetto. La verifica dell'incremento termico sull'arco a 1.000 metri viene effettuata con campagne di misure semestrali eseguite con condizioni di mare calmo e assenza di vento. Queste condizioni, in base alla esperienza pregressa, risultano infatti essere quelle più critiche per la dispersione del pennacchio termico. Le campagne di misura effettuate hanno rilevato il rispetto del limite di legge.

Tabella 6 - Temperatura media acqua mare uscita condensatori

Anno	2023	2024	2025
°C	21	19	23

Grafico 9 - Acqua di mare fornita all'impianto di piscicoltura

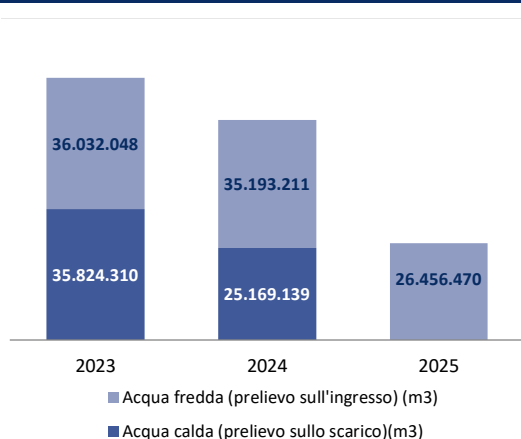
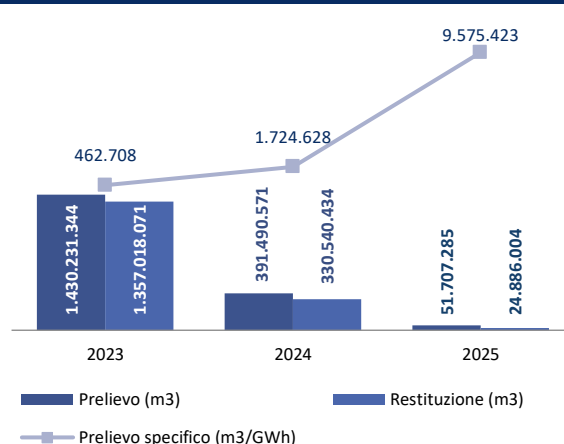


Grafico 10 - Prelievo e restituzione dell'acqua di mare in corpo idrico superficiale



Le acque prelevate sono costituite dalla somma dell'acqua mare utilizzata per condensazione e raffreddamento, dell'acqua di mare per la produzione di acqua industriale e dalla quota di acqua fredda destinata all'impianto di piscicoltura. Mentre le acque restituite sono costituite dalle acque dopo condensazione e raffreddamento e dalle acque di scarico dell'impianto di produzione acqua industriale (salamoia). La differenza tra prelievo e restituzione corrisponde al consumo interno di cui al Grafico 18 a cui vanno sommate le acque mare calde e fredde inviate alla piscicoltura di cui al Grafico 9. Da settembre 2025 l'invio di acqua all'impianto di piscicoltura è stato sospeso a seguito della cessazione dell'attività dell'impianto stesso. L'andamento dell'indicatore specifico è da giustificarsi con la riduzione del funzionamento dell'impianto e con la variazione delle modalità di funzionamento dello stesso così come richieste dalla rete. Contemporaneamente l'attingimento di acqua permane per il raffreddamento delle utenze e servizi di impianto che sono funzionali al mantenimento della disponibilità delle unità produttive. Nel 2025 il rapporto tra i m3 di acqua prelevata e l'energia netta prodotta dal gruppo TN3 — quindi al netto dei consumi degli ausiliari dei gruppi TN2 e TN4 non in servizio — risulta pari a 996.300 m3/GWh, risultando in linea con l'andamento registrato negli anni precedenti.

Acque di processo

Per le acque di processo è previsto lo scarico di tipo discontinuo. Le acque depurate sono di norma integralmente riutilizzate nel processo, fatto salvo eventuali situazioni di sovraccumulo nelle quali può essere necessario scaricarne una quota parte. La rete di raccolta delle acque reflue è costituita da reticoli fognari separati per tipo di refluo, collegati al rispettivo impianto di trattamento (Grafico 11).

Sistemi di prevenzione

Il trattamento dei reflui prevede due impianti distinti, uno denominato ITAR (Impianto Trattamento Acque Reflue), l'altro denominato ITSD (Impianto di Trattamento Spurghi della Desolforazione). L'ITAR è composto da due stadi, uno dedicato alle acque acido alcaline (detto ITAC), l'altro dedicato alle acque inquinabili da oli (detto ITAO).

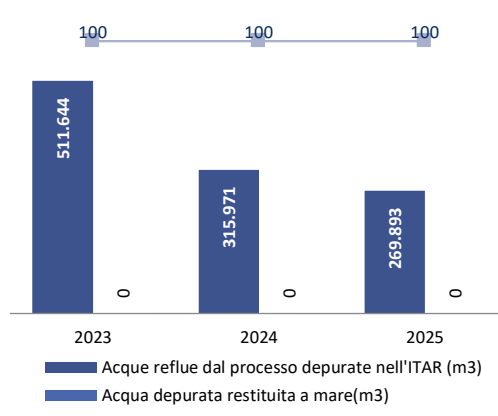
Acque meteoriche

Per acque meteoriche si intendono le acque piovane che cadono su aree e strutture di impianto quali ad esempio; edifici, piazzali impermeabilizzati, strade, ecc..

Sistemi di prevenzione

Al fine di garantire la massima qualità delle acque meteoriche scaricate in mare sono state realizzate, nelle varie aree di impianto, 5 vasche di prima pioggia opportunamente dimensionate. Dopo ogni evento meteorico, i primi cinque mm di pioggia vengono inviati all'impianto di trattamento acque oleose (ITAO), i successivi volumi confluiscono invece direttamente in mare.

Grafico 11 - Gestione delle acque reflue dal processo (flussi trattati, percentuale di recupero e rilascio in mare dopo depurazione)



L'acqua trattata dall'impianto ITAR comprende la quota scaricata più la quota recuperata. Nel triennio in esame le acque trattate dall'ITAR sono state totalmente recuperate.

Acque sanitarie

Sono le acque provenienti dai vari servizi di impianto (uffici, spogliatoi, mensa, ecc.) confluiscono in una vasca di accumulo e da questa rilanciate al collettore fognario comunale.

Sistemi di controllo scarichi idrici

Lo scarico in mare delle acque di processo dopo trattamento è attivato soltanto previa verifica da parte del laboratorio chimico d'impianto su un set di parametri quali ad esempio: pH, temperatura, conducibilità, ammoniaca, nitriti, ferro e zinco. Le determinazioni analitiche da effettuare al fine di documentare il rispetto dei limiti di emissione degli scarichi di processo, vengono effettuate mensilmente in caso di attivazione dello scarico. **Dal 2010 non è stato mai attivato lo scarico in uscita ITAR e le acque sono state totalmente recuperate.**

Produzione, riutilizzo, recupero e smaltimento rifiuti

I rifiuti tipici prodotti e le fasi di produzione si riassumono come segue:

1. *Rifiuti originati dal processo*: si tratta principalmente delle ceneri da combustione del carbone, gessi da desolforazione dei fumi e fanghi dal trattamento delle acque.
2. *Rifiuti originati dalle operazioni di manutenzione corrente*: si tratta di materiali e componenti deperibili quali oli lubrificanti e idraulici esausti, solventi, carboni attivi, resine, batterie e lampade esauste, stracci, pitture di scarto, ecc.
3. *Rifiuti originati dalle pulizie industriali*: si tratta principalmente di rottami di legno, assorbenti, mondiglia da pulizia condotte acqua mare, morchie oleose, ecc..
4. *Rifiuti derivanti dalle manutenzioni straordinarie o dalle modifiche degli impianti*: si tratta tipicamente di materiali da demolizioni di edifici, rottami ferrosi, apparecchiature e macchinari obsoleti, materiali isolanti, imballaggi e sfridi di lavorazioni, legno, plastica, vetro, ecc..

I rifiuti di processo di cui al punto 1. sono generati in quantità grosso modo proporzionali alla produzione di energia elettrica, invece le quantità di rifiuti prodotti e descritti ai punti 2. e 3. non risultano proporzionali all'energia prodotta ma dipendono piuttosto dalle ore di funzionamento di singole apparecchiature, e dal volume delle attività di manutenzione, nonché dai guasti che si verificano. I rifiuti di cui al punto 4 sono prodotti occasionalmente.

I rifiuti urbani sono quelli conferiti al gestore pubblico e riguardano solo i rifiuti provenienti da attività di servizio vale a dire gestione degli uffici e della mensa.

I rifiuti prodotti dalla centrale sono riportati nei grafici: [Grafico 12](#), [Grafico 13](#), [Grafico 14](#) e [Grafico 15](#).

Produzione di rifiuti dell'impianto

I rifiuti prevalenti prodotti dalla centrale sono costituiti da ceneri da carbone (leggere e pesanti) e dai gessi della desolforazione entrambi non pericolosi. Per questi materiali è previsto di norma il recupero nell'industria del cemento e dei manufatti per l'edilizia. A tal fine, e secondo quanto previsto dal vigente quadro legislativo nazionale e comunitario, il Power Plant Torvaldaliga Nord, ha adottato negli anni un sistema di gestione per il Controllo della Produzione di Fabbrica finalizzato all'ottenimento della certificazione secondo la norma UNI EN CE 450 per le ceneri leggere. La certificazione è rimasta in essere per tutto il periodo di funzionamento dell'impianto. A partire dal 1° marzo 2026 il Power Plant ha rinunciato alla certificazione in forza del cessato esercizio.



Grafico 12 - Indicatori chiave per i rifiuti originati dal processo e conferiti a terzi (ceneri, gessi e fanghi)

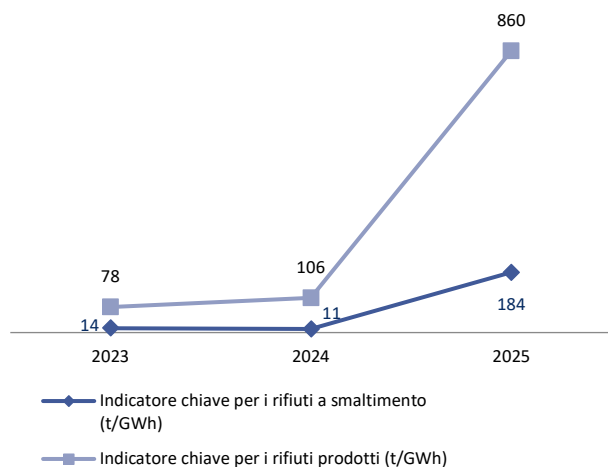
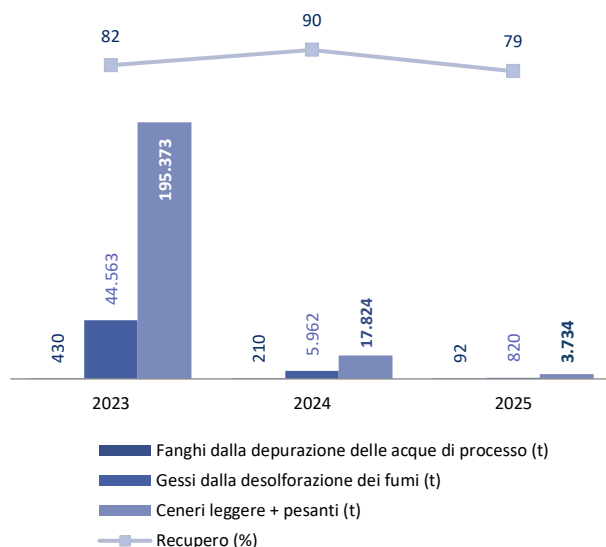


Grafico 13 - Rifiuti speciali originati dal processo e conferiti a terzi (ceneri, gessi e fanghi)



L'andamento degli indicatori del grafico 12 è influenzato dall'utilizzo di carbone con maggior quantitativo di ceneri e zolfo nonché dalla minor produzione dei gruppi termoelettrici registrata nel triennio. Nel 2025 il rapporto tra le tonnellate di rifiuti di processo prodotti e l'energia netta prodotta dal gruppo TN3 — quindi al netto dei consumi degli ausiliari dei gruppi TN2 e TN4 non in servizio — risulta pari a 19 t/GWh per i rifiuti inviati a smaltimento e 90 t/GWh per quelli recuperati, in linea con l'andamento registrato negli anni precedenti.

Grafico 14 - Rifiuti speciali pericolosi da attività di manutenzione conferiti a terzi (manutenzione ordinaria e straordinaria)

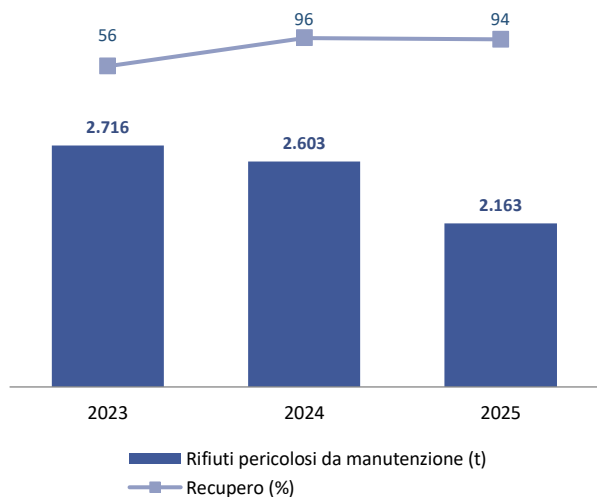
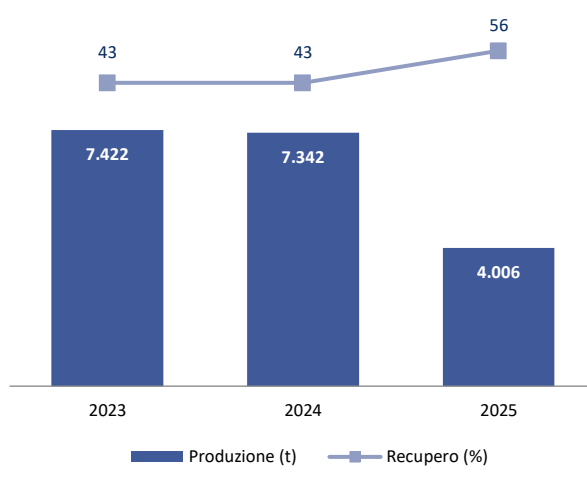


Grafico 15 - Rifiuti speciali originati da attività di manutenzione conferiti a terzi (manutenzione ordinaria e straordinaria)



Per i rifiuti derivanti da attività di manutenzione l'indicatore chiave annuale perde di significato in quanto la loro produzione non è direttamente dipendente dall'energia prodotta.

L'alta percentuale di recupero dei rifiuti registrata, evidenziata nel Grafico 15, è dovuta principalmente alla produzione di oli derivanti da attività di manutenzioni ordinarie e straordinarie totalmente recuperate.



Tabella 7 - Tabella riassuntiva dei codici EER e modalità di movimentazione rifiuti speciali pericolosi inviati a terzi nel 2025

Descrizione rifiuti derivanti dal processo produttivo	Codice EER	Tipo	Totale quantità (kg)	Di cui conferite a smaltimento (kg)	Di cui conferite a recupero (kg)
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose (Fanghi TAR)	10 01 20*	P	91.950	91.950	0
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose (Fanghi TSD)	10 01 20*	P	0	0	0
TOTALE rifiuti di processo pericolosi (kg)			91.950	91.950	0
Descrizione rifiuti derivanti da attività di manutenzione	Codice EER	Tipo	Totale quantità (kg)	Di cui conferite a smaltimento (kg)	Di cui conferite a recupero (kg)
Carbone attivato esaurito (tranne 06 07 02)	06 13 02*	P	20	20	0
Pitture e vernici di scarto contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	08 01 11*	P	200	200	0
Cere e grassi esauriti	12 01 12*	P	188	188	0
Oli sintetici per circuiti idraulici	13 01 11*	P	309	0	309
Scarti di olio minerale per motori ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	13 02 05*	P	4.700	0	4.700
Fanghi di prodotti di separazione olio/acqua	13 05 02*	P	60	60	0
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	15 01 10*	P	2.788	0	2.788
imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi contenitori a pressione vuoti	15 01 11*	P	15,5	15,5	0
Assorbenti, materiali filtranti, (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	15 02 02*	P	35.875	35.875	0
Filtri dell'olio	16 01 07*	P	130	0	130
Componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14	16 01 21*	P	285	285	0
Apparecchiature fuori uso contenenti HCFC, HFC	16 02 11*	P	265	0	265
Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	16 02 13*	P	273	0	273
Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	16 03 05*	P	58.771	58.771	0
Batterie al piombo	16 06 01*	P	1.210	0	1.210
Batterie al nichel-cadmio	16 06 02*	P	30	0	30
Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	17 02 04*	P	21	21	0
Terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	17 05 03*	P	24120	24120	0
Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	17 06 03*	P	747	747	0
Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	17 09 03*	P	3.022	3022	0
Miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, diverse da quelle di cui alla voce 19 08 10	19 08 10*	P	2.028.720	0	2.028.720
Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio	20 01 21*	P	1.070	0	1.070
TOTALE rifiuti di manutenzione pericolosi (kg)			2.162.820	123.325	2.039.495
TOTALE RIFIUTI PERICOLOSI (kg) (Processo + manutenzione)			2.254.770	215.275	2.039.495



16/06/2026

Autore

Tabella 8 - Tabella riassuntiva dei codici EER e modalità di movimentazione rifiuti speciali non pericolosi inviati a terzi nel 2025

Descrizione rifiuti derivanti dal processo produttivo	Codice EER	Tipo	Totale quantità (kg)	Di cui conferite a smaltimento (kg)	Di cui conferite a recupero (kg)
Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne polveri caldaia 10 01 04)	10 01 01	NP	421.890	82.890	339.000
Ceneri leggere da carbone	10 01 02	NP	3.312.010	0	3.312.010
Rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei desolforatori fumi	10 01 05	NP	12.480	12480	0
Rifiuti fangosi prodotti da reazioni a base di calcio nei desolforatori fumi	10 01 07	NP	807.610	807.610	0
TOTALE rifiuti di processo non pericolosi (kg)			4.553.990	902.980	3.651.010
Descrizione rifiuti derivanti da attività di manutenzione	Codice EER	Tipo	Totale quantità (kg)	Di cui conferite a smaltimento (kg)	Di cui conferite a recupero (kg)
Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	08 03 18	NP	12	0	12
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20*	10 01 21	NP	93	93	0
Rifiuti dell'immagazzinamento e della preparazione del combustibile delle centrali termoelettriche a carbone	10 01 25	NP	34.660	34.660	0
Rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento	10 01 26	NP	13.390	13.390	0
Materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 12 01 16	12 01 17	NP	13.759	13.759	0
Imballaggi in carta e cartone	15 01 01	NP	12.220	0	12.220
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02*	15 02 03	NP	52.162	51.351	811
Pneumatici fuori uso	16 01 03	NP	63	0	63
Componenti non specificati altrimenti	16 01 22	NP	240	240	0
Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui da 16 02 09 a 16 02 13	16 02 14	NP	2.097	0	2.097
Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	16 03 04	NP	1.935	1.935	0
Gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16 05 04	16 05 05	NP	1.997	0	1.997
Altre batterie ed accumulatori	16 06 05	NP	13	0	13
Soluzioni acquose di scarto, diversa da quelle di cui alla voce 16 10 01*	16 10 02	NP	1.502.593	1.502.593	0
Legno	17 02 01	NP	15.740	0	15.740
Vetro	17 02 02	NP	931	0	931
Plastica	17 02 03	NP	13.553	193	13.360
Miscele bituminose, diverse dalla voce 17 03 01*	17 03 02	NP	9.725	1175	8.550
Ferro e acciaio	17 04 05	NP	25.794	0	25.794
Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410	17 04 11	NP	459	0	459
Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	17 05 04	NP	30130	0	30130
Materiali Isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	17 06 04	NP	2.242	2242	0
Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01	17 08 02	NP	3.517	3517	0
Rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	17 09 04	NP	105.507	3.677	101830
Resine a scambio ionico saturate o esaurite	19 09 05	NP	17	17	0
TOTALE rifiuti di manutenzione non pericolosi (kg)			1.842.849	1.628.842	214.007
TOTALE RIFIUTI NON PERICOLOSI (kg) (Processo + manutenzione)			6.396.839	2.531.822	3.865.017



16/06/2026

Autore

Uso e contaminazione del terreno

Il Power Plant Torrevadalliga Nord, in origine è stato realizzato su terreno agricolo. Tutte le indagini condotte documentano l'assenza di contaminazioni riferibili all'esercizio dell'impianto.

In assenza di contaminazioni conclamate e di scarichi diretti volontari sul terreno, l'ottica di identificazione e valutazione degli aspetti concernenti l'uso e contaminazione del terreno è stata orientata alla prevenzione delle possibili contaminazioni.

Dall'esame delle diverse componenti d'impianto e delle operazioni che possono dar luogo a stati di contaminazione del terreno si desumono i seguenti aspetti di prevenzione:

- Prevenzione della contaminazione del terreno da ricadute di particolato;
- Prevenzione delle contaminazioni del terreno da idrocarburi;
- Prevenzione delle contaminazioni del terreno dalle acque di processo inquinate.

Prevenzione della contaminazione del terreno da ricadute di particolato

Le operazioni che possono dar luogo a ricadute di particolato sul terreno nell'impianto e nelle aree esterne adiacenti sono le movimentazioni di carbone, cenere, gessi e calcare. Per quanto riguarda le emissioni dal camino la possibilità di ricaduta nelle immediate vicinanze dell'impianto (entro qualche km) è praticamente inesistente giacché le polveri grazie all'altezza della ciminiera si disperdono in atmosfera con le stesse modalità degli inquinanti gassosi. Per tener conto dell'eventuale diretto contributo delle emissioni della centrale vengono effettuate campagne di monitoraggio dei microinquinanti semestralmente, oltre al sistema in continuo di monitoraggio delle emissioni al camino SME (vedi paragrafo "Impatti biologici e naturalistici").

Sistemi di prevenzione

Oltre alle misure di prevenzione fisse (nastri chiusi in leggera depressione, dome (carbonile coperti) per il deposito carbone, nebulizzazioni di acqua sulle zone di più intensa polverosità quali zona di carico su nastro, zona di scarico da nastro) è anche prevista durante le operazioni di carico-scarico la pulizia contestuale delle aree interessate mediante appositi mezzi, praticamente azzerando la possibilità di trasporto eolico verso l'esterno di dispersioni fugitive. Il livello di polverosità emesso in fase di scarico e carico è oggetto di monitoraggio continuo da due analizzatori installati direttamente sugli scaricatori, oltre alla presenza in tutta la centrale di una rete di deposimetri posizionati su tutto l'asse attrezzato, i cui esiti annualmente vengono rendicontati alle autorità competenti. Sui moli di centrale, per prevenire lo sversamento delle polveri a mare durante la movimentazione dei materiali pulverulenti, quali carbone ad esempio, vengono impiegati dei panni galleggianti tra la banchina e la nave e spazzatrici per la pulizia del manto stradale; inoltre, le acque di dilavamento del molo confluiscono nell'impianto di trattamento acque reflue.

Prevenzione delle contaminazioni del terreno da idrocarburi

Gli idrocarburi utilizzati o movimentati sono il gasolio e gli oli lubrificanti ed isolanti.

Il gasolio è impiegato per l'alimentazione dei diesel dei gruppi elettrogeni di emergenza e per le motopompe dell'impianto antincendio.

Sistemi di prevenzione

Tutti i serbatoi sono fuori terra e collocati all'interno di idonei bacini di contenimento. Gli oli lubrificanti ed isolanti sono stoccati all'interno di un deposito appositamente dedicato e dotato anch'esso di bacino di contenimento. Tali bacini sono collegati al resto dell'impianto attraverso il sistema di raccolta e drenaggio delle acque potenzialmente inquinabili da oli. Le acque confluiscono tramite canaletta in vasche di raccolta acque oleose e quindi tramite tubazione inviate all'impianto trattamento acque oleose (ITAO).

L'integrità dei serbatoi e delle vasche di raccolta viene controllata periodicamente a vista dal personale di centrale.



Prevenzione delle contaminazioni del terreno dalle acque di processo inquinate

Dal sistema di raccolta e trattamento delle acque reflue, dagli apparati per il trattamento delle acque di processo e delle vasche o serbatoi per la preparazione dei reagenti, in caso di rotture o fessure occulte sono possibili lente percolazioni di sostanze inquinanti a causa della bassa permeabilità del suolo caratterizzato da strati argillosi.

Sistemi di prevenzione

Il personale di centrale effettua controlli sistematici sulla tenuta dei manufatti a diretto contatto con il terreno (vasche e condotti fognari) prevenendo in tal modo una contaminazione significativa del suolo e delle falde. Tutti i serbatoi sono dotati di bacino di contenimento collegato tramite rete fognaria all'impianto di trattamento.

Criteri di controllo della contaminazione del suolo

Al fine della verifica dello stato geologico ed idrogeologico del sito sono state effettuate varie campagne di indagine, si riportano di seguito quelle più significative:

- Campagna GEOSONDA 1974-76
- Campagna ISMES 1991-92
- Campagna ISMES 1994-95.

Da tali campagne di indagine è emerso che le condizioni idrogeologiche del sito portano a ritenere bassa la generale vulnerabilità dell'area. Infatti, eventuali composti inquinanti andrebbero a contaminare soltanto la modesta falda freatica superficiale contenuta nei materiali di diporto, risultando pressoché impossibile l'inquinamento su lunghe distanze verso zone con pozzi di sfruttamento. La situazione geologica, geomorfologia e idrogeologica hanno portato a concludere che da questo punto di vista il sito risulta idoneo e che lo stesso non costituisce un rischio rilevante per l'ambiente circostante.

Ciò nonostante, nell'anno 2001 è stata realizzata all'interno dell'area di impianto una adeguata rete piezometrica al fine di monitorare la falda acquifera sottostante l'impianto. A fine 2001 è stata effettuata una prima campagna completa di analisi sia del suolo che delle acque. Una seconda campagna è stata, successivamente, effettuata su due piezometri posti al di fuori dell'impianto e posizionati a monte rispetto al sito produttivo in aree imperturbate.

Dall'esame dei risultati delle due campagne di monitoraggio è risultato che lo stato del sottosuolo non ha risentito fino ad oggi della presenza della centrale. Pertanto, le misure di prevenzione adottate quali bacini di contenimento, impermeabilizzazioni delle superfici, drenaggio delle acque meteoriche verso l'impianto di trattamento delle acque reflue, nonché le procedure di controllo sulla tenuta dei manufatti, si sono rivelate capaci di garantire un adeguato livello di protezione del suolo e del sottosuolo.

In particolare, i 2 serbatoi utilizzati precedentemente per l'olio combustibile sono collocati all'interno di bacini di contenimento e disposti su uno spesso basamento di calcestruzzo che costituiva una barriera per le eventuali perdite dal fondo dei serbatoi stessi, dal fasciame a vista non sono mai state osservate perdite. I due serbatoi sono stati bonificati e certificati gas free.

Con la fine delle attività di cantiere è stata realizzata una rete di 5 piezometri, più tre postazioni imperturbate, finalizzate al monitoraggio nel tempo di eventuali inquinamenti riferibili all'attività del nuovo impianto. Prima di dare inizio alle attività di campionamento è stato affidato ad un soggetto terzo uno studio preliminare per individuare un piano di campionamento appropriato per un sito caratterizzato da acque di falda di tipo salmastro.

Per valutare l'eventuale stato di inquinamento del suolo e delle acque sono presi in considerazione i valori limite per aree industriali e commerciali (di cui al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) in quanto l'impianto è inserito in area industriale. Le campagne analitiche semestrali previste dal Piano di Monitoraggio e Controllo non hanno evidenziato finora valori anomali derivanti dall'attività dell'impianto.



16/06/2026

Aut. Prov.

Uso di materie e risorse naturali

Gli aspetti del processo produttivo riferibili ai temi della conservazione delle risorse sono: efficienza energetica; cessione a terzi di calore a bassa temperatura; uso e consumo dell'acqua; consumo di materiali e prodotti chimici.

Combustibili

Le sezioni termoelettriche dell'impianto sono alimentate a carbone, salvo la fase di avviamento, nella quale è consentito, fino al raggiungimento del minimo tecnico², l'uso del gas naturale prelevato dalla rete SNAM. L'uso del gas naturale è altresì consentito durante l'esercizio quando si concretizzano situazioni transitorie di irregolare afflusso del polverino di carbone in camera di combustione. Ciò consente di limitare l'impatto emissivo dovuto alla gestione dei transitori.

Sono necessarie anche limitate quantità di gasolio per l'alimentazione dei sistemi di emergenza (motopompe antincendio e gruppi elettrogeni).

La caldaia ausiliaria è alimentata a gas naturale.

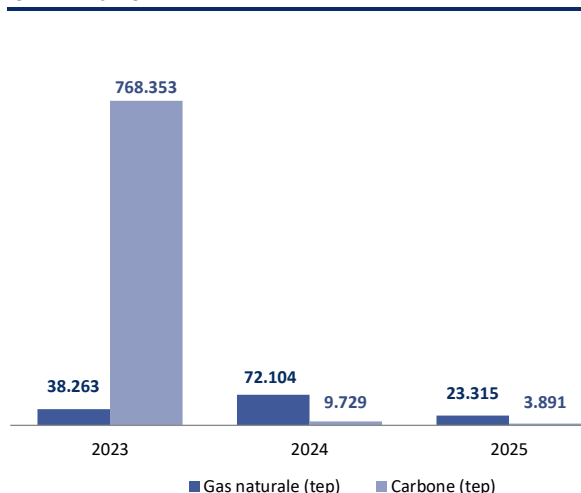
Le quantità di carbone approvvigionate e l'analisi elementare della fornitura sono oggetto di certificazione da parte di un survey indipendente rispetto ad Enel ed al fornitore.

Il consumo giornaliero è calcolato sulla base delle curve di rendimento delle unità utilizzando appropriati algoritmi di calcolo e registrato su data base aziendale.

Le quantità e le qualità di tutti i combustibili sono inoltre verificate annualmente da ente accreditato nell'ambito della rendicontazione della CO₂ emessa ("Emission trading").

Per il funzionamento delle tre unità della centrale a pieno regime il consumo annuo di carbone è di circa 4,5 milioni di tonnellate.

Grafico 16 - Consumo combustibili



L'aumento dei consumi di gas naturale nel 2023 è dovuto al cambio del funzionamento dell'impianto richiesto dal gestore della rete e, all'utilizzo della calderina ausiliaria per i servizi interni più evidente nel 2024 e 2025 in cui il funzionamento dell'impianto è stato molto esiguo.

Energia elettrica

Fatta eccezione per gli edifici civili di servizio all'impianto (uffici, mense, ecc.) che costituisce una normale utenza che preleva energia dalla rete elettrica di distribuzione esterna, i sistemi elettrici d'impianto sono alimentati direttamente dall'energia prodotta nell'impianto (autoconsumi) prelevata prima del punto di immissione nella linea di trasmissione AT. Tuttavia, in condizione di fermo totale dell'impianto è necessario importare dell'energia elettrica nell'impianto attraverso la stessa linea di trasmissione AT.

Efficienza energetica del ciclo produttivo

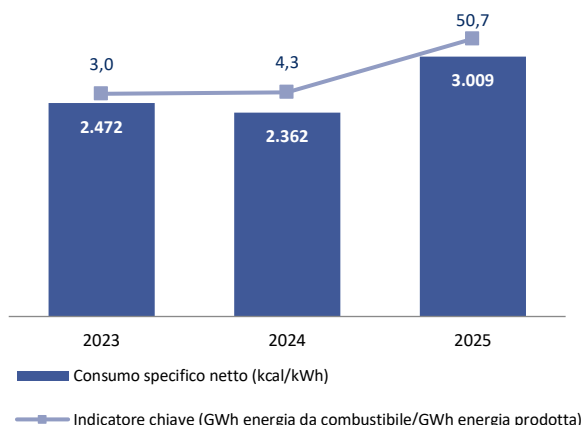
Uno dei principali obiettivi della struttura di centrale è quello di massimizzare l'efficienza termica delle unità produttive in ogni condizione di esercizio. Assicurare la massima efficienza è importante non solo sotto il profilo economico, ma anche sotto quello ambientale: infatti una maggiore produzione a parità di combustibile utilizzato si traduce in minori emissioni inquinanti e minor consumo di risorse.

La centrale si è dotata di specifiche regole interne, supportate anche da sistemi informatici, per garantire il controllo e l'ottimizzazione dei consumi di combustibile.

⁽²⁾ Definito dall'art 268 del DLgs 152/2006 come: minimo valore di carico elettrico compatibile con l'esercizio dell'impianto in condizioni di regime.



Grafico 17 - Efficienza energetica



Quando la produzione totale annua è descritta dall'energia elettrica netta espressa in GWh, l'indicatore chiave di efficienza energetica previsto dal regolamento EMAS si concretizza nel rapporto adimensionale tra l'energia consumata e quella utile. Il trend di tale indicatore, che corrisponde peraltro all'inverso del rendimento energetico di trasformazione del ciclo termico, rispecchia fedelmente la tendenza del cosiddetto consumo specifico, vale a dire del calore consumato per immettere in rete un kWh, o, in altre parole, il rapporto tra energia consumata espressa in kcal e l'energia immessa in rete espressa in kWh. L'indicatore chiave di efficienza energetica e il consumo specifico, rappresentano indicatori di tipo inverso, cioè un decremento del valore dell'indicatore corrisponde un miglioramento dell'efficienza energetica. Nel 2025 il rapporto tra i GWh di energia da combustibile e l'energia netta prodotta dal gruppo TN3 — quindi al netto dei consumi degli ausiliari dei gruppi TN2 e TN4 non in servizio — risulta pari a 5,3 risultando coerente con l'andamento registrato negli anni precedenti.

Tabella 9 - Bilancio energie anno 2025

		Quantità	Potere calorifico inferiore (calcolato dalle analisi sui combustibili in ingresso)	TEP equivalenti	Fattore di conversione in TEP
Combustibili utilizzati	Carbone	23.315 t	6.198 kcal/kg	23.315	0,74 (fonte Decreto 27/03/2014)
	Gas naturale	4.655 kSm ³	8.606 kcal/ Sm ³	3.891	0,836 (fonte Portale FIRE)
Energia prelevata dalla rete¹		71 GWh		16.365	230 (fonte Decreto 27/03/2014)
Energia immessa in rete¹		5 GWh		1.242	230 (fonte Decreto 27/03/2014)
Rendimento energetico netto²		0,0 %			
Consumo specifico³		3.009 kcal/kWh			

¹ Il Power Plant non produce e/o usa energia da fonti rinnovabili

² Calcolato sull'energia prodotta al netto degli autoconsumi nelle condizioni di riferimento definite dalle BAT di settore. Nei 12 giorni di esercizio a novembre 2025 del gruppo TN3 non si sono mai raggiunte le condizioni di riferimento definite dalle BAT, mentre TN2 e TN4 non hanno mai esercito.

³ Il consumo specifico è l'indicatore di efficienza energetica per gli impianti termoelettrici

Cessione a terzi di calore a bassa temperatura

La cessione di calore da un impianto termoelettrico ad altri processi produttivi o ad altre applicazioni che necessitano di calore a bassa temperatura si traduce in una maggiore efficienza complessiva, vale a dire che a parità di prodotti/servizi i combustibili necessari sono minori, e pertanto sono anche minori le emissioni atmosferiche. La centrale può trasferire calore ad altri processi, nell'ottica di ridurre i consumi complessivi, sostanzialmente con due diverse modalità:

- trasferimento per uso diretto o per recupero di calore dell'acqua di mare calda che è stata utilizzata per condensare il vapore in uscita dalle turbine e per il raffreddamento di altri macchinari;
- recuperare il calore contenuto nelle condense provenienti dalle apparecchiature che utilizzano il vapore del ciclo termico per preriscaldare l'aria comburente, o altri fluidi di processo.

Se non recuperato per altri usi interni, il calore contenuto nei reflui caldi non è più utile per produrre energia e viene quasi totalmente disperso in mare attraverso l'acqua di raffreddamento. La prima modalità è stata utilizzata per cedere calore ad un impianto di piscicoltura gestito dalla Società Cooperativa Agricola Civita Ittica a r.l., invece la seconda modalità è stata utilizzata per il riscaldamento delle serre della società Albani e Ruggeri dedicate alla produzione di fiori.

Queste forniture equivalgono ad evitare un consumo annuo di combustibile stimato pari a circa 45.000 tep e l'emissione stimata di circa 140.000 t di CO₂. Si tratta di un impatto positivo che comporta un consistente minor consumo di combustibile e non marginali riduzioni di immissioni al suolo di inquinanti rispetto ad una equivalente fonte di riscaldamento emittente a bassa quota. Inoltre, in ottemperanza alla prescrizione riportata all'art. 1 comma 4 del Decreto AIA DEC/MIN/0000114-centrale, nonché all'art. 10.3 del Parere Istruttorio Conclusivo ricompreso nell'AIA, l'Enel ha presentato uno Studio di fattibilità per il servizio di cogenerazione e trigenerazione.



16/06/2026

Aut. P. 2026

Uso dell'acqua

La Centrale di Torrevaldaliga Nord ha necessità di utilizzare due tipi di acqua: acqua di mare e acqua potabile.

Consumo di acqua potabile

Il consumo effettivo di risorsa idrica pregiata è limitato al fabbisogno di acqua potabile per i servizi ed è quindi variabile in funzione del numero di persone (Enel e terzi) presenti sull'impianto.

Uso dell'acqua di mare

Il prelievo di acqua di mare è stato autorizzato dalla Capitaneria di Porto di Civitavecchia con Atto di Sottomissione repertorio n. 84/1980 con il quale la centrale veniva autorizzata a prelevare acqua di mare per un massimo di 100 m³/sec. Tale autorizzazione è stata successivamente rinnovata e valida fino al 2034 dall'Autorità Portuale di Civitavecchia contestualmente all'autorizzazione per la costruzione e l'esercizio del canale di prelievo antistante la stessa centrale.

L'acqua di mare prelevata tramite l'opera di presa in mare aperto viene utilizzata in maniera preponderante per il raffreddamento dei macchinari d'impianto e per la condensazione del vapore del ciclo termico, vale a dire come sorgente fredda del ciclo termico, pertanto, gran parte dell'acqua di mare viene contestualmente restituita. Una parte dell'acqua prelevata viene impiegata per produrre acqua dolce per gli usi di processo, ed infine una parte viene trasferita all'impianto di piscicoltura prima che l'acqua stessa transiti nell'impianto (Grafico 10 e Grafico 9.).

Produzione di acqua dolce per il processo

L'acqua dolce viene prodotta, dopo un primo processo di filtrazione meccanica dell'acqua di mare, mediante membrane ad osmosi inversa. Nel 2025 l'impianto ad osmosi inversa ha prodotto 364.811 m³ di acqua dissalata (acqua demineralizzata più acqua industriale).

La gestione dell'acqua dolce destinata al processo è stata ottimizzata prevedendo l'integrale recupero delle acque reflue dopo il trattamento di depurazione; pertanto, i consumi sono relativi al reintegro delle sole perdite per evaporazione, spurghi di vapore ed altre perdite minori.

Uso di materiali e prodotti chimici

(Grafico 19 e Grafico 20)

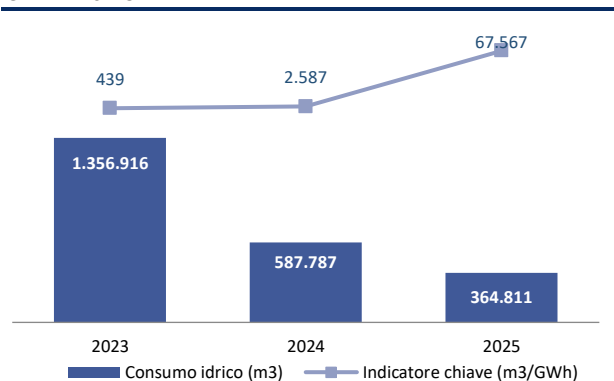
Il processo richiede con continuità reagenti chimici sia per il trattamento dei fumi che per il trattamento e la depurazione delle acque di processo. Occorre inoltre provvedere alla sostituzione dei materiali e delle sostanze deperibili utilizzate nel processo quali resine, oli lubrificanti ed isolanti, fluidi per i refrigeranti, ecc., ed infine occorrono materiali di consumo per la manutenzione (preparati, solventi, gas tecnici, ecc.) ed i reagenti chimici per le analisi di laboratorio.

Fatta eccezione per il calcare e la marmettola da utilizzarsi nel processo di desolfurazione dei fumi, i preparati e le sostanze impiegate sono prodotti dell'industria chimica, gran parte di questi prodotti risultano classificati pericolosi secondo le disposizioni del D.M. 28/04/1997 e s.m.i. che disciplina appunto la classificazione, l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose. Riassumendo, i materiali e i prodotti chimici utilizzati si possono aggregare in additivi e reagenti chimici per il processo e materiali di consumo per la manutenzione.

Additivi e reagenti chimici per il processo

Per esigenze legate al processo produttivo, l'impianto si approvvigiona in particolare delle seguenti sostanze: acido cloridrico, acido solforico, soda, calce, cloruro ferrico, cloruro ferroso, solfuro di sodio, ipoclorito di sodio e urea.

Grafico 18 - Consumo idrico totale annuo



Nel 2024 e 2025 l'andamento dell'indicatore specifico perde di significato in relazione alla netta diminuzione di energia prodotta. Di fatti la quota del consumo idrico non direttamente associata alla produzione di energia elettrica incide maggiormente in caso di esigua o nulla.

Nel 2025 il rapporto tra i m3 di acqua utilizzati e l'energia netta prodotta dal gruppo TN3 — quindi al netto dei consumi degli ausiliari dei gruppi TN2 e TN4 non in servizio — risulta pari a 7.029 m3/GWh risultando coerente con l'andamento registrato negli anni precedenti.



Per quanto riguarda il controllo dei quantitativi di prodotto in ingresso alla centrale tramite mezzi di trasporto stradale, si procede alla pesatura dei carichi presso la pesa di centrale.

Tutte le sostanze prima menzionate sono stoccate all'interno di serbatoi con rispettivi bacini di contenimento in aree servite dalla rete fognaria che confluisce all'impianto di trattamento delle acque acide-alcaline.

Grafico 20 - Reagenti impiegati per la depurazione dei fumi

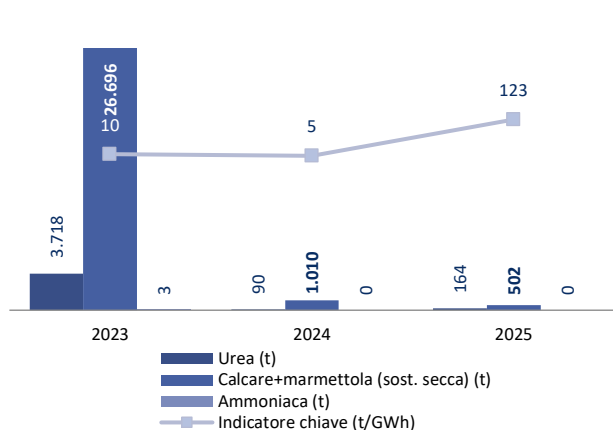
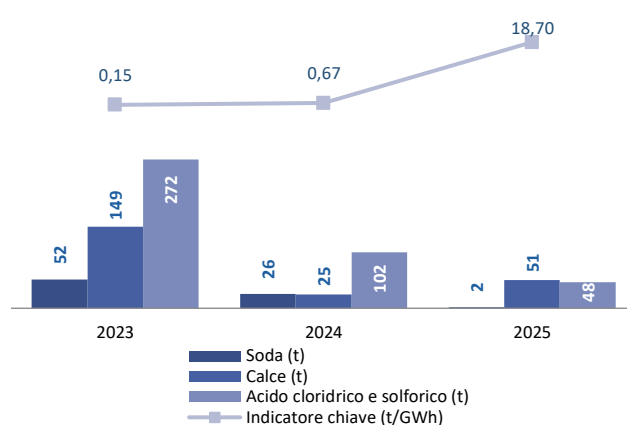


Grafico 19 - Additivi impiegati per il trattamento delle acque (depurazione delle acque reflue)



Le quantità riportate nei grafici 19 e 20 rappresentano le quantità approvvigionate di prodotto puro. L'irregolarità della produzione comporta un'influenza marcata delle quantità in deposito, e quindi indicatori poco significativi. Con regime regolare dell'impianto l'incidenza dei depositi è trascurabile e gli indicatori sono rappresentativi anche dei consumi.

L'andamento dell'indicatore specifico è da giustificarsi con la riduzione del funzionamento dell'impianto e con la variazione delle modalità di funzionamento dello stesso così come richieste dalla rete. Nel 2025 il rapporto tra le tonnellate di sostanze utilizzate e l'energia netta prodotta dal gruppo TN3 — quindi al netto dei consumi degli ausiliari dei gruppi TN2 e TN4 non in servizio — risulta pari a circa 13 t/GWh per i reagenti utilizzati per la depurazione dei fumi e 1,95 t/GWh per gli additivi impiegati per il trattamento delle acque risultando coerente con l'andamento registrato negli anni precedenti.

Materiali di consumo per la manutenzione

Si tratta di materiali che durante l'esercizio perdono progressivamente le caratteristiche tecniche necessarie al loro impiego e devono essere periodicamente sostituiti. Di norma il consumo dei materiali non è proporzionale all'energia prodotta e la sostituzione è una operazione saltuaria. Per taluni materiali si realizzano comunque dei consumi annuali perché risultano necessari dei reintegri frequenti come nel caso degli oli lubrificanti.

Oli dielettrici

I trasformatori di potenza sono isolati con olio dielettrico. Non sono presenti trasformatori ed apparecchiature contenenti olio contaminato da PCB. La quantità totale di olio dielettrico presente nei trasformatori di centrale è pari a circa 635.800 kg. La sostituzione integrale dell'olio di un trasformatore è un evento del tutto eccezionale viceversa può essere necessario effettuare periodicamente rabbocchi di piccole quantità.

Oli lubrificanti

Il consumo di olio è dovuto ai rabbocchi necessari per compensare evaporazioni e piccole perdite dai macchinari ed alle sostituzioni integrali effettuate periodicamente su taluni macchinari per ripristinare le caratteristiche fluidodinamiche del lubrificante.

Oli per i comandi idraulici

Si tratta di oli di origine sintetica utilizzati per il comando di dispositivi meccanici ad azionamento idraulico, in particolare sono utilizzati nei circuiti di comando delle valvole delle turbine a vapore. Come per gli oli di lubrificazione, durante il normale esercizio dei macchinari stessi, possono essere necessari rabbocchi e saltuariamente la sostituzione.

Esafluoruro di zolfo

Si tratta di un gas serra, utilizzato, per le sue proprietà dielettriche, negli interruttori AT presenti nella stazione elettrica. Sotto il profilo della conservazione delle risorse si tratta di un aspetto di bassa rilevanza. I quantitativi di consumo annuali sono dell'ordine di pochi kg: 0,7 nel 2023, 1,1 nel 2024 e 1kg nel 2025.



Questioni locali e trasporti (rumore, odori, polveri, impatto visivo, ecc.)

Emissioni sonore (clima acustico)

Le emissioni acustiche dell'impianto comportano l'innalzamento del livello di rumorosità ambientale nell'area circostante l'impianto stesso, cioè la modifica del cosiddetto clima acustico esterno.

L'influenza delle emissioni dell'impianto decresce rapidamente con la distanza ma può sommarsi alle emissioni prodotte da terzi attraverso sorgenti fisse e mobili. Dal punto di vista acustico la normativa in vigore considera gli insediamenti produttivi come unica sorgente e disciplina sia i livelli medi di emissione³ sul perimetro, sia il contributo a distanza di tutte le sorgenti che concorrono a modificare il livello acustico presso recettori distanti dal perimetro, le cosiddette immissioni⁴.

I livelli sonori ammessi (emissioni ed immissioni), secondo la legislazione vigente, dipendono dalla classe di destinazione d'uso delle aree interessate (vedi [Tabella](#)

11). Queste classi sono definite nell'ambito del piano di zonizzazione acustica che ciascun Comune è tenuto a adottare.

L'amministrazione comunale di Civitavecchia ha adottato con delibera n. 102 del 28 dicembre 2006 il "Piano di classificazione in zone acustiche del territorio comunale". La classificazione acustica attribuita all'area circostante la centrale è schematizzata in [Figura 9](#).

Secondo l'attuale piano l'area su cui insiste la centrale è stata assegnata alla Classe VI (aree esclusivamente industriali) e l'area immediatamente circostante, anche lungo il litorale, alla Classe V (aree prevalentemente industriali). L'abitato di La Scaglia rientra nella Classe IV (aree di intensa attività umana), come pure l'area del sedime ferroviario. Tra l'area dell'entroterra, assegnata estensivamente alla Classe III, e l'area di Classe V è interposta una "fascia cuscinetto" in classe IV: ciò comporta il rispetto dei limiti di emissione per aree esclusivamente industriali e i livelli di immissione per le classi di destinazione d'uso riportate in [Tabella 11](#). Le campagne di caratterizzazione acustica finora effettuate hanno dimostrato la conformità delle emissioni dell'impianto e delle immissioni presso i recettori sensibili ai limiti previsti a fronte della zonizzazione al tempo operata. Secondo quanto previsto dal § 9.8 del Parere Istruttorio Conclusivo relativo al procedimento di riesame dell'AIA, nel mese di settembre 2020, è stata condotta a cura CESI S.p.A. un'indagine di rumore ambientale per valutare i valori delle emissioni e delle immissioni acustiche prodotte dal Power Plant Torvaldaliga Nord. Le prove sono state eseguite secondo le modalità e nei punti di misura ([Figura 12](#)) comunicati a ISPRA con nota Enel-PRO-07/09/2020-0013141.

Dai rilievi effettuati durante la campagna di misura del rumore ambientale si evince il non superamento dei limiti imposti dalla legislazione vigente, relativamente ai valori di emissione ed immissione.

Secondo quanto previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, l'aggiornamento quadriennale della valutazione dell'impatto acustico nei confronti dell'esterno è stato effettuato nel mese di dicembre 2024 in occasione dell'entrata in esercizio e delle unità termoelettriche.

Tabella 10 - Valori limite in dB(A) applicabili al rumore generato dall'impianto

	Classe destinazione d'uso	di	Diurno (6-22)	Notturmo (22-6)	Localizzazione
Emissioni	VI aree esclusivamente industriali		65	65	Tutto il perimetro
	V aree prevalentemente industriali		70	60	Contorno dell'impianto
Immissioni	VI aree esclusivamente industriali		70	70	Area Enel su cui insiste l'impianto
	IV aree di intensa attività umana		65	55	Contorno terrestre dell'impianto dopo la zona di Classe V e sedime ferroviario
	III aree di tipo misto		60	50	A contorno di tutto l'impianto dopo la zona di Classe IV

³ Rumore sul perimetro dell'impianto in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone

⁴ Rumore immesso da una o più sorgenti sonore (Enel e terzi) nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.



Il rapporto analizza i risultati di due campagne sperimentali condotte presso il Power Plant di Torrevadalia Nord. La prima ha monitorato le emissioni acustiche durante l'avviamento e l'arresto del Gruppo TN2, mentre la seconda, ha valutato la situazione senza unità in servizio. Le misurazioni hanno confermato il rispetto dei limiti normativi di immissione ed emissione sonora.

A causa della bassa operatività della centrale nel 2024 e nel 2025, si ritiene che i dati acustici raccolti nel 2020 siano ancora rappresentativi. L'unico aggiornamento impiantistico riguarda l'installazione di impianti BESS per le unità 2, 3 e 4. L'analisi mostra che il contributo sonoro dei BESS è trascurabile rispetto a quello delle unità produttive, con un impatto minimo sulla rumorosità complessiva. Pertanto, le valutazioni di conformità ai limiti normativi rimangono invariate.

Il Rapporto conclusivo della campagna 2024 è stato trasmesso agli Enti con nota ENEL-PRO-18/04/2025-0005196.

Figura 9 - Planimetria della zonizzazione acustica comunale



Figura 10 - Vista aerea dei punti di misura



Figura 11 – Ubicazione dei punti di misura del rumore ambientale P01+P05



Tabella 11 - Risultati delle campagne 2020 e 2024 – Valori in dB(A)

Punto di misura	Periodo di rilevamento	Campagna 2020 (L _{Aeq,TL})	Campagna 2024 (L _{Aeq,TL})	Classe	Limite massimo assoluto di immissione diurno/notturno
P01	Diurno (h. 06.00+22.00)	51.5	54.0	VI	70
	Notturmo (h. 22.00+06.00)	48.5	42.0		70
P02	Diurno (h. 06.00+22.00)	54.5	55.0	VI	70
	Notturmo (h. 22.00+06.00)	50.0	45.5		70
P03	Diurno (h. 06.00+22.00)	48.0	45.5	III	60
	Notturmo (h. 22.00+06.00)	46.5	37.0		50
P04	Diurno (h. 06.00+22.00)	52.0	48.0	IV	65
	Notturmo (h. 22.00+06.00)	51.0	40.0		55
P05	Diurno (h. 06.00+22.00)	47.0	44.5	III	60
	Notturmo (h. 22.00+06.00)	45.5	35.0		50

Incidenza visiva sulle caratteristiche paesaggistiche locali

L'impianto è inserito in un'area industriale. Il polo visuale più importante è costituito dalla ciminiera alta 250 m visibile da tutto il territorio circostante. Peraltro, per motivi di sicurezza della navigazione aerea deve essere visibile in tutte le condizioni, pertanto non è possibile alcun intervento di minimizzazione cromatica. Per contro con l'impiego di filtri a manica e l'ulteriore riduzione delle concentrazioni di biossido di zolfo e degli ossidi di azoto si prevede un buon grado di trasparenza dei fumi.

L'insieme delle componenti d'impianto costituisce un polo visuale per i naviganti in ingresso ed in uscita dal porto. Nell'ambito delle mitigazioni di impatto previste dal decreto di compatibilità ambientale e prescritte dal decreto autorizzativo DM 55/02/2003 l'Enel Produzione ha sostenuto i costi di interrimento di talune linee elettriche ottenendo con ciò l'eliminazione dell'impatto visivo delle linee elettriche ad alta tensione allocate sulla fascia pedemontana del Comune di Civitavecchia.

Figura 12 - Vista panoramica del Power Plant Torvaldaliga Nord



Trasporto delle merci

Per il trasporto del carbone e degli altri materiali (additivi e rifiuti) è previsto l'impiego sia di vettori navali sia di vettori terrestri.

Incidenza sui flussi di traffico marino

I traffici via mare riguardano l'approvvigionamento di carbone e calcare, e l'invio di cenere e gessi.

Per l'approvvigionamento del carbone si utilizzano navi carboniere da 70.000 a 100.000 DWT⁵ ciascuna; per la movimentazione delle ceneri sono utilizzate navi da 3.000 a 15.000 DWT, per l'approvvigionamento del calcare navi da 6.000 a 9.000 DWT e del gesso navi da 5.000 a 8.000 DWT. Nel corso dell'anno 2025, non si è registrato alcun transito di navi destinate al trasporto di carbone, cenere, calcare o gesso.

⁵ Dead Weight Tonnage (portata lorda)

Incidenza sui flussi di traffico terrestre

Questo aspetto è stato oggetto di una specifica prescrizione contenuta nel decreto autorizzativo 55/02/2003. Enel ha presentato un Piano per l'organizzazione della viabilità nella fase di cantiere e di esercizio relativo alla circolazione di mezzi pesanti, inclusi i carichi eccezionali, da e per Torrevaldaliga Nord finalizzato a definire percorsi e regole per minimizzare l'impatto sul traffico cittadino. Il piano è stato approvato dal Comitato di Controllo istituito presso il Ministero dell'Ambiente (con nota dello stesso Ministero dell'Ambiente del 19 agosto 2005). In base a tale piano, nell'ottica di minimizzare l'impatto sul traffico cittadino, sono state messe in atto misure di razionalizzazione dei flussi di traffico.

In particolare, al fine di migliorare la viabilità ed evitare concentrazioni di automezzi si è già provveduto a differenziare l'orario di entrata e di uscita dei dipendenti della Centrale di Torrevaldaliga Nord con quello della vicina Centrale Tirreno Power di Torrevaldaliga Sud, e a programmare il trasporto delle ceneri dei gessi e del calcare prevalentemente via mare.

La movimentazione dei mezzi pesanti da e per la centrale riguarda essenzialmente l'approvvigionamento di sostanze per il processo e il conferimento di rifiuti ad impianti di smaltimento o recupero, la cui incidenza maggiore è quella dovuta ai mezzi per il conferimento nel mercato nazionale di una quota delle ceneri e dei gessi prodotti.

Nel 2025 il trasporto dei rifiuti ha interessato circa 350 mezzi pesanti, mentre l'approvvigionamento di sostanze per il processo è stato effettuato tramite 58 mezzi, di cui la metà per la sola marmettola.

Impatti biologici e naturalistici (biodiversità e altre)

L'impianto è localizzato a nord della città di Civitavecchia in un'area industriale e antropizzata nella quale sono presenti molteplici attività produttive che possono contribuire in diversa misura ad esplicare effetti sugli elementi di valenza naturalistica esistenti nell'area.

Rispetto ai suddetti elementi l'esercizio dell'impianto può potenzialmente esplicare degli effetti sia negli ambienti di vita marini attraverso il prelievo e lo scarico delle acque, sia sulle comunità vegetali e animali terrestri a causa delle possibili immissioni di inquinanti atmosferici. Pertanto, gli aspetti ambientali connessi a possibili impatti biologici e naturalistici presi in considerazione sono quelli di seguito descritti.

Potenziali modifiche strutturali o funzionali delle comunità animali e vegetali marine nell'area antistante la centrale

Per valutare l'effettiva presenza di alterazioni permanenti dell'ambiente marino riconducibili agli scarichi delle acque di raffreddamento e delle acque di processo depurate è in atto una campagna d'indagine sulla base di un progetto denominato *"Piano di monitoraggio dell'ambiente marino antistante la centrale"* che è stato approvato dal Comitato di Controllo istituito presso il Ministero dell'Ambiente.

Le indagini relative alle comunità fitoplanctoniche e zooplanctoniche costiere vengono effettuate, nell'arco del periodo di monitoraggio, con campionamenti stagionali in 4 stazioni poste, procedendo da nord verso sud, in corrispondenza di Punta S. Agostino, del reflu termico di Torrevaldaliga Nord, del Porto di Civitavecchia e del Villaggio del Fanciullo (Capo Linaro). La campagna di monitoraggio è iniziata nel precedente esercizio ad olio combustibile della centrale sulla base di una prescrizione contenuta nell'autorizzazione n. 436/2002 rilasciata, ai sensi del D.Lgs. 152/99, dalla Provincia di Roma il 3 dicembre 2002. La campagna è stata confermata nell'ambito dell'autorizzazione AIA per la conversione a carbone e prevede monitoraggi annuali. I risultati delle indagini fino ad ora eseguiti non mostrano effetti sensibili ascrivibili agli scarichi idrici della centrale.

Potenziali modifiche strutturali o funzionali delle comunità animali e vegetali terrestri nei territori interessati dalle immissioni dell'impianto

Per tener conto dell'eventuale diretto contributo delle emissioni della centrale termoelettrica, con il Decreto MAP n. 55/02/2003 del 24/12/2003 che ha autorizzato la riconversione a carbone, è stata prescritta l'esecuzione di campagne di monitoraggio tramite postazioni appositamente allestite da finalizzare alla determinazione della presenza in aria a livello del suolo dei microinquinanti (metalli ed altre sostanze in traccia emesse dai camini). Con tale prescrizione si amplia il monitoraggio



16/06/2026

Aut. 16/06/2026

effettuato dalla rete fissa dell'Osservatorio Ambientale del Comune di Civitavecchia per ottenere un quadro completo dello stato di qualità dell'aria e delle informazioni esaustive sulla reale entità del contributo della centrale. Sempre in base alle prescrizioni del citato decreto è stata anche messa in atto una campagna di biomonitoraggio terrestre. I progetti per il monitoraggio dei microinquinanti e per il biomonitoraggio sono stati approvati dal Ministero dell'Ambiente (con lettera del 24/07/2006). Le campagne approvate hanno coperto tanto la fase di cantiere quanto un congruo periodo di esercizio con l'impianto a regime. I report attestanti lo sviluppo delle attività in corso non rilevano alterazioni misurabili.

Uso del suolo in relazione alla biodiversità

Complessivamente l'area impermeabilizzata dell'impianto è pari a circa 580.000 m², su un'area di proprietà di circa 975.000 m².

Superficie totale orientata alla natura fuori dal sito - Riqualficazione a verde ex Parco Serbatoi

In ottemperanza alle prescrizioni del DEC/VIA/680 del 6/11/2003 che ha espresso pronuncia positiva di compatibilità ambientale in merito alla riconversione a carbone del Power Plant Torrevadalgia Nord è stato realizzato nel 2014, nell'area dell'ex parco serbatoi, il progetto "Un bosco per Torrevadalgia".

Il progetto si configura come un intervento sistemico e integrato, volto al ripristino definitivo dei peculiari caratteri ambientali di un tratto di paesaggio mediterraneo, in relazione attiva con l'area produttiva del Power Plant.

In estrema sintesi, sono stati messi a dimora circa 11.460 alberi e 55.830 arbusti su circa 40 ettari di terreno che è stato rimodellato per renderlo compatibile con il nuovo progetto.

Al fine di procedere in modo sostenibile ed efficace per la progettazione ecologica del bosco di Torrevadalgia sono stati posti dei criteri e delle linee guida che consentissero una miglior aderenza del progetto alle necessità di carattere ambientale e paesaggistico dell'area.

La progettazione è stata impostata secondo i seguenti criteri che quindi hanno definito le linee guida dell'intervento:

- Sequela filologica dei caratteri autoctoni della vegetazione e del paesaggio in ogni intervento progettuale;
- Scelta di individui arborei, arbustivi ed erbacei il più possibile autoctoni e di dimensioni tali da armonizzarsi facilmente e rapidamente con l'ambiente di destinazione;
- Sistema irriguo ridotto al minimo essenziale e presente solamente nelle zone di servizio al Centro Informazioni, con maggior valenza percettiva;
- Movimenti terra solo all'interno del cantiere e importazione alloctona di materiali relativa solo a quantitativi strettamente indispensabili di terreno di coltivo e sabbia;
- Ricomponimento morfologico con pendenze limitate, così da evitare interventi geotecnici di grande impatto per opere di contenimento e stabilizzazione;
- Regimazione delle acque meteoriche dell'area di progetto suddivise e dirette verso i due corsi d'acqua presenti a Nord e a Sud della stessa, riproponendo la naturale conformazione del sistema idrografico;
- Manutenzione ridotta ai soli interventi di sostituzione delle piante decedute e di diradamento programmato.

Figura 13 – Il Power Plant Torrevadalgia Nord visto dal parco



La manutenzione ordinaria e/o straordinaria del parco viene regolarmente effettuata a cura Enel.

Descrizione degli aspetti ambientali indiretti

Comportamento ambientale di fornitori ed appaltatori

Fatta eccezione per la sorveglianza operata durante le operazioni di scarico dalle navi, nessuna delle attività operative riferibili all'esercizio dell'impianto, e che possono avere rilevanza ambientale, è stata al momento terziarizzata, vale a dire affidata a società terza operante in piena autonomia nell'ambito di un contratto quadro. Le attività non terziarizzate comunque affidate a terzi riguardano le manutenzioni straordinarie, i lavori di modifica impianti e talune attività di manutenzione corrente. I terzi lavorano sotto il controllo dell'Enel sulla base di contratti specifici che determinano pienamente tutte le operazioni da svolgere e le relative modalità, compresi i requisiti ambientali. Le lavorazioni implicano in genere più aspetti ambientali quali immissioni in aria di gas, vapori, polveri e fibre; produzioni di rifiuti, uso di sostanze, uso e contaminazione del suolo, emissioni di rumore, ecc.. Con riferimento alle attività svolte da terzi all'interno della centrale sono stati identificati e gestiti i seguenti aspetti.

Incidenza sui flussi di traffico per il trasporto delle merci e la mobilità delle persone

Sulla base di una specifica prescrizione contenuta nel decreto autorizzativo 55/02/2003, Enel ha presentato un Piano per l'organizzazione della viabilità relativo alla circolazione di mezzi pesanti da e per Torrevaldaliga Nord finalizzato a definire percorsi e regole per minimizzare l'impatto sul traffico cittadino. Il piano, approvato dal Ministero dell'Ambiente, è tuttora applicato. Complessivamente dal traffico navale indotto dal funzionamento a pieno regime dell'impianto stimabile mediamente intorno a 100 navi anno nel periodo di pieno esercizio dell'impianto e dalla frequenza di attracchi e partenze si può presumere un contributo emissivo non del tutto trascurabile. Il contributo dei trasporti terrestri è invece trascurabile rispetto ai flussi di traffico su scala cittadina, essendo la centrale collocata all'interno dell'area industriale di Civitavecchia.

Prevenzione dei rischi per l'ambiente e le persone concernenti le operazioni di gestione esterna dei rifiuti svolte da terzi

I rischi per l'ambiente e le persone nelle fasi di gestione esterna dei rifiuti derivano da potenziali dispersioni dei materiali conferiti durante le fasi di trasporto, oppure da una non corretta conduzione degli impianti di discarica o delle operazioni di recupero. La prevenzione di questi rischi si attua attraverso il sistema delle autorizzazioni che tutti i gestori rifiuti devono conseguire e mantenere nel tempo e dall'insieme dei controlli della autorità competenti sul rispetto delle prescrizioni autorizzative nonché dal sistema di qualifiche e controllo interno di Enel. Dal punto di vista dell'impianto la prevenzione si esplica attraverso la verifica delle autorizzazioni dei fornitori selezionati sia in fase di gara sia durante le operazioni di conferimento. Per quanto riguarda il conferimento ai trasportatori si assicura, ove richiesto, il corretto imballaggio dei rifiuti e l'applicazione delle specifiche norme ADR per il trasporto dei rifiuti pericolosi.

Salute e Sicurezza

Enel considera la salute, la sicurezza e l'integrità psicofisica delle persone il bene più prezioso da tutelare in ogni momento della vita, al lavoro come a casa e nel tempo libero. Ciascuno è responsabile della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone con cui interagisce, e pertanto si impegna a sviluppare e promuovere una solida cultura della sicurezza ovunque nel mondo. L'impegno costante di ogni persona, l'integrazione della sicurezza nei processi e nella formazione, la segnalazione e l'analisi dei "Near Miss", il rigore nella selezione e nella gestione delle ditte appaltatrici, i continui controlli sulla qualità, la condivisione delle esperienze nel Gruppo e il confronto con i top player internazionali sono per Enel gli elementi fondanti della cultura della sicurezza. L'attuazione del Sistema di Gestione integrato è ottenuta anche attraverso l'azione combinata a fattori quali campagna informativa/formativa erogata al personale in tema di salute e sicurezza.

Nel 2025 nel Power Plant Torrevaldaliga Nord non si sono registrati infortuni per il personale Enel e per il personale delle imprese direttamente legati all'attività lavorativa.



16/06/2026

Aut. P. 10/2026

Cessazione definitiva dell'utilizzo del carbone

Il programma della Strategia Energetica Nazionale (SEN 2017), ribadito dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC 2019), ha fissato l'anno d'inizio dell'era "coal free" per il nostro Paese. Il Ministero dell'Ambiente, con l'emanazione del decreto 430/2018, ha impresso un'accelerazione al tema stabilendo la cessazione definitiva dell'utilizzo del carbone ai fini della produzione termoelettrica entro il 31 dicembre 2025.

Il Power Plant Torrealvaldliga Nord rientrando tra gli impianti soggetti a tale normativa, e secondo quanto previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, ha trasmesso al Ministero e ad ISPRA, ad ottobre 2020, il Piano di cessazione dell'utilizzo del carbone unitamente al programma di fermata definitiva, pulizia, protezione passiva e messa in sicurezza degli impianti. La documentazione e le stime prodotte sono state considerate esaurienti e congrue dal Gruppo Istruttore.

Il Piano di Dismissione è strutturato riportando le attività, che saranno implementate a partire dall'istante T0, necessarie per la dismissione e messa in sicurezza di ciascuna unità produttiva e quelle relative ai sistemi comuni ed avrà, pertanto, una durata variabile in funzione degli scenari e delle tempistiche di dismissione delle singole unità di produzione. Di seguito si riporta la pianificazione delle attività di dismissione in ottemperanza a quanto previsto nell'art. 2 comma 2 del DM 430 del 22/11/2018.

Alla luce dei disposti del *cd Decreto Bollette 2026* citato al § "Decarbonizzazione" di pag. 19 che ha spostando la data definitiva di dismissione delle centrali a carbone dal precedente target (fissato al 31/12/2025) al **31 dicembre 2038**, si è attualmente in attesa di ulteriori provvedimenti legislativi che definiscano con maggior dettaglio le modalità di entrata in esercizio dell'impianto, che sarebbe ad ogni modo subordinata ad un riesame AIA.

Tabella 12 – Pianificazione delle attività di dismissione

Stato	Descrizione	Data presunta	Data di attuazione
T0	Data di messa fuori servizio delle unità	31/12/2025	In attesa determinazione Ministeriale
T1	Richiesta di messa fuori servizio al MASE ai sensi dell'art. 1-quinques, comma 1, del Decreto-legge del 29/8/2003 n. 239, convertito in legge 27/10/2003 n. 290.	Tra i 6 mesi ed un anno prima rispetto a T0	La richiesta di messa fuori servizio definitiva è stata inviata con nota ENEL PRO-28/06/2024-0010398
T2	Trasmissione del Piano di Dismissione parziale o totale delle unità a carbone in ottemperanza alle prescrizioni di cui alle relative AIA.	Entro 12 mesi dalla pubblicazione del riesame AIA <i>(Decreto AIA pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 242 del 15/10/2019)</i>	Il Piano di dismissione è stato inviato con nota ENEL PRO-15/10/2020-0015371 e il Programma operativo di fermata e cronoprogramma di dettaglio con nota ENEL PRO- 24/09/2024-0015189
T3	Ricezione del Nulla Osta da parte del MASE alla definitiva messa fuori servizio dell'unità	Indipendente dal Gestore	Indipendente da Enel
T4	Aggiornamento della relazione di riferimento	T3 + 6 mesi <i>(nei casi di dismissione totale)</i>	T3 + 6 mesi <i>(nei casi di dismissione totale)</i>
T5	Definizione del Piano di Dismissione di dettaglio e trasmissione del cronoprogramma delle attività T2	T3 + 6 mesi	T3 + 6 mesi
T6	In caso di dismissione totale, avvio iter per richiesta autorizzazioni di settore sostitutive all'AIA	T3 + 6 mesi	T3 + 6 mesi
T7	Chiusura del procedimento avviato dal MATTM per la valutazione del Piano di Dismissione di dettaglio trasmesso (T5)	Indipendente da Enel	Indipendente da Enel
T8	Realizzazione delle attività ed interventi indicata dai PIC di Dismissione, secondo i cronoprogrammi che saranno autorizzati	Secondo Cronoprogramma approvato da MASE	Secondo Cronoprogramma approvato da MASE



16/06/2026

Aut. 10/2026

Attività di fermata e messa in sicurezza degli impianti

Il Piano di dismissione è stato redatto prendendo in considerazione i seguenti elementi:

- 1) Individuazione delle parti di impianto relative al funzionamento delle unità a carbone da sottoporre alle operazioni di messa in sicurezza con descrizione dei relativi interventi;
- 2) Individuazione degli asset da mantenere in servizio.

Al ricevimento dell'autorizzazione del MASE alla definitiva messa fuori servizio delle unità produttive a carbone, dopo l'invio dell'istanza ai sensi dell'art. 1-quinquies del decreto-legge n. 239/2003 convertito con modificazioni in legge n. 290/2003, il Power Plant Torrefaldaliga Nord provvederà a redigere ed inoltrare, il cronoprogramma attuativo degli asset di cui al punto 1), come da punto T5 del Piano.

Fuori servizio e relativa messa in sicurezza delle unità TN2, TN3 e TN4

In attesa dell'autorizzazione alla messa fuori servizio definitiva delle unità, sono state individuate le attività di messa in sicurezza degli impianti interessati al fine di garantire la salvaguardia ambientale e la sicurezza impiantistica e del personale operante in centrale. Si specifica, altresì, che per tutti gli asset di impianto di seguito elencati si procederà, all'atto della messa in sicurezza, alla rimozione delle eventuali sostanze potenzialmente pericolose presenti necessarie al funzionamento degli stessi.

Fuori servizio degli impianti

Si elencano di seguito le parti d'impianto e i sistemi per i quali, a valle dell'ottenimento dell'autorizzazione da parte del MASE, verrà dichiarata la cessazione dell'esercizio:

- Generatore di vapore e Caldaia ausiliaria;
- Ciclo condensato alimento - pompa acqua alimento - turbina e pompa alimento ausiliaria – riscaldatori,
- Turbine di alta, media e bassa pressione,
- Alternatore e sistema olio tenuta H₂ raffreddamento,
- Mulini e ciclo carbone,
- Bombole idrogeno alternatore,
- Approvvigionamento, messa a parco e movimentazione carbone, calcare e gesso,
- Stazione di decompressione gas naturale, distribuzione a unità e caldaia ausiliaria,
- Diesel d'emergenza di unità,
- Impianto DeSOx, impianto DeNOx e Filtri a manica;
- Impianto di gestione marmettola e calcare a servizio del DeSOx,
- Impianto caricamento e stoccaggio urea e impianto di produzione ammoniacale,
- Impianti di gestione evacuazione ceneri,
- Impianto osmosi.

Gli interventi di messa in sicurezza per gli impianti sopra elencati consistono in generale nella rimozione delle sostanze dai circuiti e nella loro intercettazione, nonché nella disalimentazione elettrica.

Fuori servizio serbatoi contenenti sostanze chimiche

Per quanto riguarda i **serbatoi di stoccaggio** di sostanze chimiche afferenti alle sezioni di impianto che verranno dismesse e per le quali non sussiste la necessità di mantenimento in servizio o reimpiego per altri processi, si procederà in generale come segue:

- rimozione del liquido/sostanza contenuto nel serbatoio e nei relativi circuiti;
- apertura dei passi d'uomo e delle flange al disopra del pelo libero del liquido eventualmente presente;
- eventuale rimozione del prodotto residuo non drenabile o pompabile;



16/06/2026

Aut. P. 10/16

- pulizia e bonifica del serbatoio, attraverso lavaggio con acqua industriale e scarico nella rete di raccolta e invio dei reflui al sistema di trattamento delle acque.

Le attività di svuotamento dei serbatoi dei reagenti e il loro allontanamento, avverrà via terra per mezzo di automezzi idonei al trasporto su strada. Tali materiali saranno preferibilmente riutilizzati presso altre centrali del gruppo o venduti a terzi. In caso non siano percorribili le due ipotesi si procederà allo smaltimento presso ditte autorizzate. Per le attività di carico camion e per le stesse attività di trasporto verranno utilizzate ditte specializzate nel settore e saranno messe in atto tutte le azioni finalizzate a minimizzare i potenziali impatti ambientali in fase di movimentazione.

Attività di messa fuori servizio serbatoi contenenti sostanze chimiche

Premesso che le giacenze di reagenti e prodotti contenuti nei serbatoi, durante le ultime fasi di esercizio saranno gestite in modo tale da minimizzare la giacenza di prodotto residua al momento della dismissione razionalizzando gli approvvigionamenti in funzione dei consumi previsti, gli interventi di messa in sicurezza per gli impianti, individuati nel Piano di cessazione, consistono in sintesi nella rimozione delle sostanze dai circuiti e nella loro intercettazione come di seguito riportato:

- Rimozione eventuale prodotto residuo contenuto nel serbatoio con riutilizzo dello stesso presso altre realtà produttive o vendita su mercato. Nel caso in cui tali opzioni non siano percorribili il prodotto sarà conferito a recupero o smaltimento ai sensi della parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i;
- Apertura passi d'uomo e delle flange al disopra del pelo libero del liquido eventualmente presente;
- Pulizia con rimozione dell'eventuale residuo non riutilizzabile e bonifica del serbatoio, attraverso lavaggio con acqua industriale e deflusso nella rete di raccolta di centrale e successivo sistema di trattamento, previa verifica della compatibilità fisico/chimica del refluo con le specifiche tecniche di trattamento dell'ITAR.

Le attività di dismissione non producono reflui diversi da quelli generabili dall'esercizio della centrale durante le attività ordinarie di esercizio e/o manutenzione, come attualmente previsto dal decreto AIA 284/2019.

Impianti da mantenere attivi

Si elencano di seguito (fine esemplificativo e non esaustivo) gli asset, che sarà necessario mantenere in servizio per le attività di messa in sicurezza e di gestione del sito anche in relazione ai futuri sviluppi.

- Edificio uffici
- Impianti trattamento acque
- Sistemi e apparecchiature di emergenza e antincendio
- Impianto di segnalazione ciminiera
- Impianto di videosorveglianza, telefonico e interfonico
- Impianti luce e forza motrice uffici, officine, portineria, mensa, spogliatoi, sala macchine
- Serbatoi di stoccaggio per reagenti necessari agli impianti di trattamento acque
- Sistemi di stoccaggio acqua industriale;
- Opera di presa e di restituzione acqua di mare e sistemi annessi;
- Sistemi aria compressa e aria servizi;
- Sistemi di raccolta acque meteo;
- TAG, linee AT, sistemi ausiliari MT alimentato dai TAG;
- Sale controllo e Sistemi di supervisione e controllo impianti sopra indicati.

In relazione ai Sistemi di alimentazione elettrica e di controllo si prevede il mantenimento della bassa tensione (380 V e 220 V) per i sistemi di illuminazione e forza motrice (uffici, officine, portineria, mensa, spogliatoi, sala macchine) e per gli impianti di condizionamento. Il mantenimento dei sistemi in corrente continua a 220 V e a 110 V a servizio delle luci di emergenza e dei sistemi di comando e controllo e il mantenimento dei sistemi antincendio e rilevazione incendio.



16/06/2026

Aut. P. 10/2026

Gli aspetti ambientali connessi alle attività di dismissione

In ambito delle attività di chiusura dell'impianto il Power Plant ha individuato gli aspetti ambientali che può tenere sotto controllo e quelli su cui può esercitare la sua influenza, nonché i relativi impatti ambientali. L'individuazione ha tenuto conto dei cambiamenti e delle attività, delle condizioni anomale e di emergenza ragionevolmente prevedibili. La valutazione della significatività e la quantificazione del rischio intrinseco ed il rischio residuo verrà effettuata **prima dell'inizio delle attività di dismissione degli impianti**.

Descrizione degli aspetti ambientali diretti

Emissioni diffuse in atmosfera

Le attività individuate nella messa in sicurezza che ipoteticamente potrebbero generare polvere sono solo quelle legate alla movimentazione delle sostanze polverulenti (carbone, calcare, gesso e ceneri) ovvero:

- movimentazione sostanze all'interno dei propri edifici/dome di stoccaggio,
- pulizia edifici/dome di stoccaggio.

Sistema di prevenzione e di abbattimento

Durante le attività verranno utilizzati camion telonati o idonei autosilo. Le strade interne interessate dal transito dei mezzi saranno oggetto di bagnatura e spazzamento. Prima di uscire dal Power Plant, tutti gli autoveicoli dovranno effettuare il lavaggio degli pneumatici nell'area appositamente allestita. Inoltre, sarà prestata particolare attenzione alla velocità dei mezzi, riducendola per limitare le polveri diffuse e le attività relative al carbonile saranno eseguite all'interno del dome in ambiente chiuso.

Scarichi idrici

Le attività di messa in sicurezza e bonifica delle sezioni di impianto da dismettere, sono assimilabili ad attività di ordinaria manutenzione svolta in impianto. I reflui generati dalle suddette operazioni, e in particolare quelli riguardanti la pulizia dei serbatoi o di altre sezioni di impianto che richiedono lavaggi con acqua industriale, saranno gestiti attraverso l'esistente rete di collettamento dei reflui ed inviati, senza soluzione di continuità, ai relativi impianti di trattamento acque reflue o saranno conferiti presso ditte autorizzate al trattamento rifiuti nel caso in cui i reflui generati non fossero idonei al trattamento nell'impianto interno.

Sistemi di prevenzione

L'impianto di Trattamento delle Acque Reflue (ITAR) è costituito da una linea di trattamento delle acque acide e alcaline denominata ITAC e da una linea per il trattamento delle acque oleose denominata ITAO.

L'impianto è stato progettato per trattare portate dimensionate con il normale funzionamento della centrale alla piena operatività, la sua portata di progetto è pari a circa 150 m³/h, e risulta perfettamente idoneo al trattamento dei volumi di reflui stimati generati durante le attività di svuotamento e pulizia dei serbatoi e dalle attività di dismissione in genere. Inoltre, le attività di pulizia dei serbatoi non saranno eseguite tutte contemporaneamente e avranno durata di alcuni mesi; pertanto, non si prevedono difficoltà a livello di dimensionamento dell'impianto.

Produzione, riutilizzo, recupero e smaltimento rifiuti

Il Piano di dismissione prevede che i rifiuti prodotti dalle attività di chiusura e dismissione dell'impianto siano gestiti attraverso le attuali aree di deposito in regime temporaneo.

I rifiuti producibili durante l'attività di dismissione ricalcano in gran parte quelli prodotti durante il normale esercizio e/o le manutenzioni di impianto e possono essere classificati in funzione delle fasi di produzione come segue:

- **Rifiuti originati dal processo di esercizio della centrale termoelettrica:** si tratta delle sostanze prodotte dalla combustione del carbone e dalla depurazione dei fumi, quindi ceneri leggere e pesanti, gessi da desolforazione dei fumi



e fanghi dal trattamento delle acque reflue presenti nei silos e nei depositi al momento del fuori servizio definitivo dell'impianto.

- **Rifiuti originati dalle pulizie industriali:** sono tutti i rifiuti generati dalla pulizia dei serbatoi e degli edifici di stoccaggio delle materie prime e dei combustibili, in particolare: reagenti chimici, carbone di fondo Dome, acque ammoniacali e calcare in sospensione – marmettola.
- **Rifiuti derivanti dalle attività di cantiere di messa in sicurezza:** questi rifiuti sono assimilabili come quantità e tipologia ai rifiuti normalmente prodotti durante le attività di manutenzione, si tratta tipicamente di materiali da demolizioni edifici, rottami ferrosi, apparecchiature e macchinari obsoleti, materiali isolanti, imballaggi e sfridi di lavorazioni, legno, plastica, vetro, ecc..

Gestione dei reagenti chimici e sostanze pericolose

Le attività di dismissione prevedono lo svuotamento e allontanamento dei reagenti chimici eventualmente ancora presenti in impianto (ad eccezione di quelli necessari al funzionamento degli asset mantenuti in servizio). I serbatoi interessati sono quelli contenenti gasolio a servizio dei CSU, e i vari serbatoi contenenti i reagenti chimici utilizzati nel processo (ipoclorito di sodio, cloruro ferroso, marmettola, sodio bisolfito, calcare in sospensione, urea, acido solforico, soda, ammoniaca, ecc.).

Sistemi di prevenzione

Tutte le sostanze sopra menzionate sono stoccate all'interno di serbatoi fuori terra collocati all'interno di idonei bacini di contenimento adeguatamente dimensionati e pavimentati in aree servite dalla rete fognaria che confluisce all'impianto di trattamento delle acque oleose o acide-alcaline. L'integrità dei serbatoi viene controllata periodicamente a vista dal personale di centrale. Le attività di svuotamento dei serbatoi saranno effettuate nel rispetto delle procedure di cui l'impianto si è dotato e in aree appositamente individuate e attrezzate al fine di minimizzare il rischio di contaminazione di suolo e acque superficiali e sotterranee.

Materie prime e risorse naturali

Carbone

L'eventuale residuo di carbone stoccato all'interno dei Dome sarà trasferito presso altre centrali del gruppo o venduto a terzi. In caso non siano percorribili le due ipotesi si procederà allo smaltimento presso ditte autorizzate.

L'eventuale trasferimento del combustibile residuo, a valle della gestione di tutti gli adempimenti legati alle accise sul carbone e/o alle eventuali autorizzazioni di natura doganale, avverrà via mare o via terra per mezzo di automezzi idonei al trasporto su strada del combustibile fossile. Per le attività di carico camion e per le stesse attività di trasporto verranno messe in atto tutte le azioni finalizzate a minimizzare le potenziali emissioni diffuse prodotte dalla movimentazione.

Gasolio

Per quanto riguarda i piccoli serbatoi di gasolio dei vari sistemi diesel d'emergenza, verranno gestite le forniture al fine di ridurre al minimo le quantità presenti al momento della dismissione finale del sito. Anche questi serbatoi potranno esser svuotati, se necessario, dell'eventuale prodotto ancora presente.

Contenimento dei consumi energetici

Per tutte le attività di impianto residue (consumi generali ed ausiliari a supporto) e per le attività di dismissione sarà prestata la massima attenzione per il contenimento dei consumi energetici. Tale contenimento avverrà tramite specifici progetti energetici mirati alle singole attività.



Descrizione degli aspetti ambientali indiretti

Con riferimento alle attività svolte da terzi nell'ambito del Piano di dismissione sono stati identificati e gestiti i seguenti aspetti ambientali indiretti:

Comportamento ambientale di fornitori ed appaltatori

Enel ripone assoluta attenzione nella selezione dei fornitori qualificati e specializzati nell'esecuzione di attività importanti e sensibili come quelle relative alla dismissione di un impianto; pertanto, saranno selezionate esclusivamente imprese qualificate all'interno del sistema di verifica e qualifica Enel e referenziate nel campo delle attività di dismissione.

Incidenza dei flussi di traffico per il trasporto delle merci

Il Power Plant Torrealvaldliga Nord adotta un Piano per l'organizzazione della viabilità relativo alla circolazione di mezzi pesanti da e per l'impianto finalizzato a definire percorsi e regole per minimizzare l'impatto sul traffico cittadino.

Prevenzione dei rischi per l'ambiente e le persone concernenti le operazioni di gestione esterna dei rifiuti svolte da terzi

I rischi per l'ambiente e le persone nelle fasi di gestione esterna dei rifiuti derivano da potenziali dispersioni dei materiali conferiti durante le fasi di trasporto, oppure da una non corretta conduzione degli impianti di discarica o delle operazioni di recupero. La prevenzione di questi rischi si attua attraverso il sistema delle autorizzazioni che tutti i gestori rifiuti devono conseguire e mantenere nel tempo e dall'insieme dei controlli della autorità competenti sul rispetto delle prescrizioni autorizzative nonché dal sistema di qualifiche e controllo interno di Enel. Dal punto di vista dell'impianto la prevenzione si esplica attraverso la verifica delle autorizzazioni dei fornitori selezionati sia in fase di gara sia durante le operazioni di conferimento. Per quanto riguarda il conferimento ai trasportatori si assicura, ove richiesto, il corretto imballaggio dei rifiuti e l'applicazione delle specifiche norme ADR per il trasporto dei rifiuti pericolosi.

Figura 14 – Vista panoramica del Power Plant Torrealvaldliga Nord



Obiettivi e Programma ambientale

In relazione alla Politica ambientale adottata dal Power Plant Torrevadalia Nord, alle risorse economiche e agli indirizzi di priorità del vertice aziendale, sono stati programmati gli interventi di miglioramento riportati nel Programma ambientale. In ottica EMAS il Programma ambientale descrive per il triennio gli obiettivi assegnati dalla Direzione in campo ambientale, le attività specifiche dell'impresa concernenti una migliore protezione dell'ambiente, le risorse e i tempi per raggiungere tali obiettivi.

Di seguito si riporta il Programma Ambientale relativo al triennio 2025-2028 con l'avanzamento delle attività e il consuntivo dei costi 2025. Gli interventi chiusi sono evidenziati con fondo verde, mentre su fondo celeste gli interventi in corso. Si precisa che, per gli interventi strettamente correlati alla dismissione dell'impianto il budget previsto non è stato ancora precisamente definito in quanto gli iter contrattuali sono ancora in corso.

Il Programma ambientale 2025-2028

Obiettivo n. 1

Contenimento delle emissioni diffuse in atmosfera attraverso la prevenzione durante le fasi di stoccaggio e movimentazione dei materiali incoerenti. **Aspetto** - Emissioni diffuse in atmosfera

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2025
Evitare la diffusione di polveri all'esterno delle aree di impianto trasportate dai mezzi pesanti tramite il lavaggio degli pneumatici di tutti i mezzi che trasportano materiali incoerenti.	Lavaggio degli pneumatici dei mezzi pesanti utilizzati per il trasporto dei materiali incoerenti prima della loro uscita dall'impianto	Maggio 2028	HSEQ	Risorse interne	L'attività è stata effettuata su tutti i mezzi pesanti dedicati al trasporto di materiali incoerenti in uscita dall'impianto TRAGUARDO RAGGIUNTO
Monitoraggio continuo delle attività di carico/scarico, movimentazione e deposito dei materiali incoerenti che possono generare emissioni diffuse di polveri, mantenendo o aumentando la % di controlli positivi registrata come media nel triennio 2022-2024 pari a circa 95,5	Controlli giornalieri in campo di tutte le attività inerenti alla movimentazione dei materiali incoerenti con relative registrazioni	Dicembre 2026	HSEQ	60.000,00/anno	Dall'analisi dei sopralluoghi effettuati nel 2025 su un totale di 1.278 controlli le non conformità (tempestivamente ripristinate) sono state 33. La % di controlli positivi è circa il 97,4 Consuntivo costi 2025: 60.000,00 € TRAGUARDO RAGGIUNTO
Controllare la diffusione e fuga di polveri durante le attività di movimentazione dei materiali incoerenti	Campagne di monitoraggio delle deposizioni atmosferiche derivanti dalla movimentazione del carbone tramite 10 deposimetri situati l'ungo l'asse attrezzato	Dicembre 2027	HSEQ	400.000,00/anno	È stata effettuata la campagna di monitoraggio 2025. Si è in attesa del rapporto finale. Consuntivo costi 2025: 400.000,00 € TRAGUARDO RAGGIUNTO

Obiettivo n. 2

Controllare la potenziale incidenza della centrale sulla qualità delle acque marine attraverso il miglioramento della qualità e la riduzione dei volumi delle acque scaricate. L'obiettivo finale è, in assenza di eventi non prevedibili, quello di recuperare il 100% delle acque trattate. **Obiettivo raggiunto dal 2010. Aspetto** - Scarichi idrici

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2025
Diminuire la capacità di stoccaggio sostanze pericolose di circa 150.000 mc aumentando contestualmente la capacità di stoccaggio acque industriali.	Riduzione della capacità di oltre il 30% di stoccaggio del deposito oli attuata con il cambio di destinazione d'uso dei serbatoi S9 e S1 i quali, precedentemente impiegati allo stoccaggio di OCD, saranno destinati allo stoccaggio e il recupero delle acque industriali.	Dicembre 2025 Posticipata a Dicembre 2026	HSEQ	1.800,00	L'istanza è stata inviata con nota ENEL PRO-16/12/2024-0019160. Il procedimento, avviato dal MASE a febbraio 2025, è tuttora in corso. Consuntivo costi 2025: 1.800,00 € TRAGUARDO NON RAGGIUNTO <i>Il mancato raggiungimento del traguardo entro i termini è imputabile a un temporaneo rallentamento dell'iter amministrativo, non imputabile alla gestione ENEL. La</i>

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2025
conclusione della Conferenza di Servizi e la successiva richiesta di intesa regionale sono attese a breve. La scadenza viene posticipata di un anno					
Potenziamento ITAR con conseguente ottimizzazione della gestione acque da trattare e meteoriche	Modifica non sostanziale per inserimento dei serbatoi S1 e S9 nel circuito delle acque industriali con piccole modifiche nei circuiti	Giugno 2026	HSEQ - Sezione Esercizio/ Manutenzione	104.000,00	Istanza presentata con nota ENEL-PRO-04/04/2025-0004556. La chiusura positiva del procedimento è pervenuta in data 16 ottobre 2025 con nota MASE prot. 191847/2025. Consuntivo costi 2025: 104.000,00 € TRAGUARDO RAGGIUNTO
Mantenere in efficienza il sistema trattamento delle acque anche durante le fasi di dismissione	Attività di manutenzione straordinaria su serbatoi acque con ripristino degli elementi strutturali e di tenuta dei serbatoi	Dicembre 2026	Sezione Manutenzione	450.000,00	Sono stati effettuati i controlli non distruttivi, le certificazioni e la fornitura della carpenteria Consuntivo costi 2025: 400.000,00 TRAGUARDO RAGGIUNTO
Massimizzare il riutilizzo delle acque	Predisposizione impiantistica per il recupero dell'acqua trattata dall'ITAR verso serbatoi acqua industriale osmosi	Maggio 2028	Sezione Esercizio	50.000,00	È stata realizzata una tubazione di collegamento dall'ITAR verso i serbatoi dell'acqua industriali Osmosi. Le attività sono state completate in anticipo rispetto ai tempi previsti. Consuntivo costi 2025: 50.000,00 TRAGUARDO RAGGIUNTO

Obiettivo n. 3

Razionalizzare le operazioni di raccolta, deposito e smaltimento dei rifiuti, nell'ottica di favorire tutte le possibilità di recupero, in modo da ridurre gli smaltimenti. **Aspetto** - Produzione, recupero o smaltimento di rifiuti speciali.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2025
Migliorare l'ordine e l'house-keeping delle aree	Effettuazione di controlli ambientali mensili in campo denominati "Environmental Walk"	Dicembre 2028	HSEQ	Risorse interne	Nel 2025 sono state effettuate tutte le verifiche programmate. In tutto sono state rilevate 18 osservazioni inerenti all'house-keeping risolte immediatamente. TRAGUARDO RAGGIUNTO
Ottimizzazione gestione depositi	Verifica periodica dei bacini di contenimento presenti nei depositi temporanei rifiuti	Dicembre 2028	HSEQ	Risorse interne	Dalle attività effettuate come da programma non sono emerse criticità. TRAGUARDO RAGGIUNTO
Migliorare la % dei rifiuti speciali di manutenzione inviati a recupero rispetto alla % recuperata nel 2024 pari a circa 42	Recupero dei rifiuti speciali P e NP prodotti dalle attività di manutenzione (<i>escluse attività legate direttamente alla dismissione degli impianti</i>)	Dicembre 2027	HSEQ	Risorse interne	Nell'anno sono state prodotte 4.006 t di rifiuti di cui il 56% inviati a recupero (2.254 t) TRAGUARDO RAGGIUNTO
Migliorare la % di recupero delle miscele bituminose rispetto alla % recuperata nel periodo 2020+2024 pari a circa 77	Recupero del rifiuto "Miscele bituminose diverse di quelle di cui alla voce 17 03 01"	Dicembre 2027	HSEQ	Risorse interne	Nel 2025 sono state prodotte 9,725 t di miscele bituminose di cui 8,550 t inviate a recupero per una % pari a 88. TRAGUARDO RAGGIUNTO
Migliorare la % di recupero delle miscele bituminose rispetto alla % recuperata nel periodo 2020+2024 pari a circa 15	Recupero del rifiuto "Terre e rocce diverse di quelle di cui alla voce 17 05 03"	Dicembre 2027	HSEQ	Risorse interne	Nel 2025 sono state prodotte 30 t di terre e rocce, totalmente recuperate. TRAGUARDO RAGGIUNTO
Eliminazione dei residui di processo dalle aree/apparecchiature di impianto	Pulizia aree e impianti con presenza di residui di processo. Raccolta e successivo recupero/smaltimento degli stessi.	Aprile 2028	HSEQ	In fase di definizione	



16/06/2026

Aut. P. 10/2026

Obiettivo n. 4

Ridurre al minimo la presenza di sostanze chimiche e reagenti in impianto e prevenire le potenziali contaminazioni del terreno da perdite o sversamenti durante le fasi di manutenzione e svuotamento serbatoi. **Aspetto** – Gestione dei reagenti chimici e sostanze pericolose.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2025
Prevenire eventuali criticità dovute al logoramento dei serbatoi e conseguenti potenziali sversamenti	Esecuzione controlli visivi e controlli non distruttivi su tutti i 78 serbatoi presenti in impianto per lo stoccaggio dei reagenti e delle sostanze di processo.	Dicembre 2027	HSEQ	200.000,00	Sono stati effettuati tutti i controlli visivi e non distruttivi sui 78 serbatoi presenti in impianto. Non sono emerse criticità. <i>Consuntivo costi 2025: 200.000,00</i> TRAGUARDO RAGGIUNTO
Eliminazione sostanze chimiche associate al funzionamento del TSD e SEC	Raccolta e recupero/smaltimento delle sostanze chimiche associate al funzionamento del TSD e SEC	Dicembre 2027	Sezione Esercizio	In fase di definizione	
Eliminazione degli oli di lubrificazione e comando	Rimozione e conferimento/smaltimento oli di lubrificazione e comando	Dicembre 2027	Sezione Manutenzione	In fase di definizione	
Ottimizzare il recupero delle sostanze derivanti dalla pulizia dei serbatoi	Pulizie serbatoi contenenti reagenti chimici	Dicembre 2027	HSEQ	In fase di definizione	

Obiettivo n. 5

Ottimizzare l'utilizzo di risorse naturali e materie prime in un'ottica di riduzione degli sprechi e promozione del riciclo.

Aspetto – Materie prime e risorse naturali.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2025
Eliminazione delle quantità residue di carbone	Pulizia aree e impianti con presenza di carbone. Raccolta e successivo recupero /smaltimento dello stesso.	Dicembre 2027	Sezione Esercizio	In fase di definizione	
Ridurre l'utilizzo dell'acqua di mare rispetto al dato registrato nel 2024 pari a 29%	Ridurre la % di acqua industriale prodotta dall'impianto osmosi rispetto alla produzione di acqua industriale totale	Aprile 2028	Sezione Esercizio	Risorse interne	Nel corso del 2025 sono stati prodotti complessivamente 290.919 m ³ di acqua industriale, dei quali 21.026 m ³ generati dall'impianto a osmosi, con un'incidenza pari al 7% sul volume totale. TRAGUARDO RAGGIUNTO

Obiettivo n. 6

Contenimento dei consumi energetici nelle attività di impianto residue e nelle attività di dismissione. **Aspetto** – Consumi energetici.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2025
Migliorare l'efficienza energetica dell'illuminazione	Sostituzione degli impianti ed apparati luminosi/lampade con altri più efficienti. Attività effettuata ogni qualvolta sia necessaria la sostituzione	Dicembre 2027	Sezione Manutenzione	A consuntivo	Nel 2025 sono stati sostituiti nelle varie parti di impianto n. 110 lampade, 20 fari e 1.000 tubi led con un risparmio energetico pari a 127.975 kWh <i>Consuntivo costi 2025: 12.500,00</i> TRAGUARDO RAGGIUNTO
Migliorare l'efficienza energetica degli impianti di raffreddamento/riscaldamento	Sostituzione degli impianti di raffreddamento/riscaldamento con altri più efficienti. Attività effettuata ogni qualvolta sia necessaria la sostituzione	Dicembre 2027	Sezione Manutenzione	A consuntivo	Nel 2025, sono stati sostituiti n. 41 impianti di riscaldamento/raffreddamento con altri più efficienti in vari uffici di impianto. Il risparmio energetico ottenuto è stato pari a 21.516 kWh/anno <i>Consuntivo costi 2025: 52.000,00</i> TRAGUARDO RAGGIUNTO



16/06/2026

Aut. P. 2026

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2025
Rendere la climatizzazione invernale della Sala Manovra 3/4 non vincolante dalla calderina ausiliaria diminuendo in tal modo i consumi energetici. <i>Traguardo 1</i> Installazione (giu-25) <i>Traguardo 2</i> Monitoraggio risparmio energetico (dic-27). <i>Target: ≤ 458.601 kWh (consumo 2024)</i>	Installazione di due pompe di calore per la climatizzazione invernale in Sala Manovra 3/4.	Dicembre 2027	Sezione Esercizio	170.000,00	Entro giugno sono state installate le pompe di calore in Sala Manovra 3/4 <i>Consuntivo costi 2025: 170.000,00</i> TRAGUARDO n. 1 RAGGIUNTO Nel 2025 è stato registrato un risparmio energetico pari a circa 7.893.234 kWh. TRAGUARDO n. 2 RAGGIUNTO

Obiettivo n. 7

Rafforzare ed aumentare i controlli sulla conformità legislativa. **Aspetto** - Conformità legislativa

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2025
Rafforzare i controlli al fine di prevenire eventuali difformità nell'adempimento degli obblighi normativi	Programmazione ed effettuazione di self assesment specifici per particolari attività ambientali, di sicurezza, qualità ed energetiche	Dicembre 2028	HSEQ	Risorse interne	Per il 2025 sono stati programmati ed effettuati nei tempi previsti n. 7 assesment relativi alle seguenti tematiche: Conformità legislativa Ambientale e Sicurezza, AIA, Campionamenti, Gestione rifiuti, Efficienza energetica e Anticorruzione. TRAGUARDO RAGGIUNTO

Obiettivo n. 8

Accrescere la consapevolezza della biodiversità. **Aspetto** - Tutela della biodiversità

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	
Accrescere la consapevolezza della biodiversità nei bambini	Visite guidate all'apiario del Power Plant. Attivazione di percorsi formativi all'interno della scuola primaria finalizzati ad introdurre i bambini nel mondo delle api.	Dicembre 2026	HSEQ	1.500,00/anno	Nei mesi di aprile e maggio 2025 sono state effettuate 6 visite guidate all'apiario che hanno coinvolto circa 300 studenti appartenenti all'ITIS Calamatta e alla scuola elementare Don Lorenzo Milani di Civitavecchia <i>Consuntivo costi 2025: 1.500,00</i> TRAGUARDO RAGGIUNTO

Obiettivo n. 9

Massima diffusione della documentazione ambientale del Power Plant e comunicazione con le Parti Interessate Interne ed Esterne. **Aspetto** – Comunicazione ambientale

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2025
Diffondere in modo capillare la Dichiarazione Ambientale EMAS	Creazione di un QR-Code di collegamento alla Dichiarazione Ambientale EMAS e relativi documenti di aggiornamento da inserire nei documenti esterni, es.: brochure informativa consegnata a tutti i visitatori	Maggio 2028	HSEQ	Risorse interne	A seguito del rinnovo 2025 della registrazione è stato creato il nuovo QR-Code di collegamento alla Dichiarazione Ambientale 2025-2028 che è stato inserito nella brochure destinata ai visitatori e affisso nelle varie aree di impianto. TRAGUARDO RAGGIUNTO



16/06/2026

Altre attività ambientali rilevanti (Rif. DEC/VIA/680/2003 e DEC/MAP-55/02/2003)

Disporre di un'adeguata documentazione valutativa dell'incidenza dell'impianto sull'ambiente marino e terrestre e del contributo al suolo delle sue emissioni - **Aspetto** – Interazione con flora e fauna

Recupero e reinserimento della Posidonia Oceanica e successivi monitoraggi

Nell'ambito del progetto di trasformazione a carbone, per mitigare l'impatto della costruzione delle opere a mare sulle praterie di posidonia è stata progettata e messa in atto una attività di recupero e reinserimento della posidonia oceanica secondo un progetto approvato dal Comitato di Controllo istituito presso il Ministero dell'Ambiente.

Il **trapianto** è stato realizzato tra agosto 2004 e marzo 2005 in aree, individuate come idonee, all'interno della Zona Speciale di Conservazione situata tra il Comune di S. Marinella e l'abitato di S. Severa. Le attività di trapianto hanno interessato una superficie di 10.000 m², utilizzando moduli a cui sono stati assicurati circa 306.000 fasci fogliari.

31 campagne di **monitoraggio**, realizzate in 20 anni, con frequenza trimestrale nei primi 5 anni e annuale dal 2015, hanno permesso di valutare l'esito del trapianto. La **sopravvivenza**, data sia della mortalità dei fasci fogliari trapiantati sia della crescita di nuovi fasci, è stata calcolata oltre il 400% e buona parte delle aree trapiantate ha ormai assunto l'aspetto di una prateria naturale.

Pertanto, l'esito del trapianto è da considerarsi positivo.

L'ultimo monitoraggio, effettuato nel 2025, ha certificato il consolidamento della prateria delle aree trapiantate oramai indistinguibili dalla prateria naturale limitrofa. Dal 2026 il monitoraggio avrà frequenza biennale.

Consuntivo costi 2004-2025

Espianto e trapianto:
2.000.000,00 €

Monitoraggi trimestrali:
3.000.000,00 €

Monitoraggi annuali:
2.072.000,00 €

Intervento	Scadenza	Costi approvati (€)	Avanzamento attività
Prosecuzione delle attività di monitoraggio sulla posidonia oceanica reimpiantata a Santa Marinella al fine di verificare il buon esito del trapianto.	Dicembre 2028	72.000,00/anno	È in corso la campagna di monitoraggio 2026

Figura 15 – Prateria di posidonia oceanica



Monitoraggio microinquinanti

Per tener conto dell'eventuale diretto contributo delle emissioni della centrale termoelettrica, con il Decreto MAP n. 55/02/2003 del 24/12/2003 che ha autorizzato la riconversione a carbone, è stata prescritta l'esecuzione di campagne di monitoraggio tramite postazioni appositamente allestite da finalizzare alla determinazione della presenza in aria a livello del suolo dei microinquinanti (metalli ed altre sostanze in traccia presenti nei fumi dei camini). Con tale prescrizione è stato ampliato il monitoraggio effettuato dalla rete fissa della qualità dell'aria per ottenere un quadro completo dello stato di qualità dell'aria e delle informazioni esaustive sulla reale entità del contributo della centrale.

Il progetto per il monitoraggio dei microinquinanti è stato approvato dal Ministero dell'Ambiente nel luglio 2006. Le campagne approvate sono iniziate durante la fase di cantiere e sono proseguite per tutta la fase di esercizio dell'impianto e sono tuttora in essere. L'ultimo monitoraggio è stato effettuato nel 2025.

Tutti i report dei monitoraggi non hanno rilevato alterazioni misurabili, strutturali o funzionali, delle comunità animali e vegetali terrestri nei territori interessati dalle immissioni dell'impianto.

Consuntivo costi 2007-2025

Monitoraggi:
15.200.000,00 €

Intervento	Scadenza	Costi approvati (€)	Avanzamento attività
Prosecuzione delle campagne di monitoraggio e controllo tramite rilevazione dei microinquinanti nelle postazioni di Parco Antonelli, Aurelia, Poggio Ombriccolo e Sant'Agostino.	Dicembre 2026	800.000,00/anno	È in corso la campagna di monitoraggio 2026



16/06/2026

Autografo

Schede di approfondimento

1 - Iniziative ambientali

I progetti per la comunità

L'esercizio dell'impianto è stato accompagnato da numerose iniziative volte ad una migliore integrazione con le Comunità locali e più in generale nel territorio ospitante. In particolare, i filoni principali di intervento hanno riguardato:

- Sviluppo e implementazione di rapporti di cooperazione con Enti Locali e Pubbliche Amministrazioni;
- Sviluppo del processo di Creazione del Valore Condiviso sul territorio;
- Sviluppo e sostegno di attività sportive e culturali nel territorio.

Cooperazione con Enti Locali e Pubbliche Amministrazioni

Nel tempo sono state sottoscritte tra Enel ed Enti Locali/Pubbliche Amministrazioni numerose Convenzioni per promuovere un miglioramento ambientale del territorio.

Modifica alla prescrizione relativa alla realizzazione di un porticciolo da diporto e dell'ex Parco Serbatoi.

Il DEC/VIA/680 del 6/11/2003 ha espresso pronuncia positiva di compatibilità ambientale in merito al progetto di conversione a carbone della centrale, condizionata al rispetto di alcune prescrizioni, tra cui la *"Realizzazione del "Parco dei Serbatoi, della pista ciclabile e del porticciolo da diporto"*.

A seguito di problematiche sorte nel tempo, afferenti l'utilizzo del parco da parte dei cittadini sollevate dal Comune di Civitavecchia, nonché impedimenti da parte dell'Autorità Portuale e della Capitaneria di Porto alla realizzazione del porticciolo per problemi di sicurezza ed interferenze con il nuovo Piano Regolatore Portuale, il Ministero dell'Ambiente, a fine 2013, ha prescritto all'Enel di provvedere *"alla realizzazione del progetto di riqualificazione a verde dell'area ex parco serbatoi di cui deve essere inibita la fruizione pubblica"* e di individuare, d'intesa con il Comune di Civitavecchia, interventi di *"compensazione di carattere socio economica"* alternativi, ma di valore economico rapportabile, rispetto a quelli già previsti nel progetto del Parco (quali la pista ciclabile e le altre opere di infrastrutturazione) e nel progetto per la realizzazione del Porticciolo da diporto.

Riqualificazione a verde ex Parco Serbatoi

La realizzazione del progetto *"Un bosco per Torrevaldaliga"* si è conclusa nel mese di aprile 2014 ed è stata volta al ripristino definitivo dei peculiari caratteri ambientali del paesaggio mediterraneo. In estrema sintesi sono stati messi a dimora circa 55.800 arbusti e 11.500 alberi tra cui ulivi, cipressi, pini domestici e lecci su circa 40 ettari di terreno che è stato rimodellato per renderlo compatibile al progetto.

Interventi di compensazione socioeconomica

Gli interventi proposti dal Comune di Civitavecchia, e condivisi con Enel, aventi carattere di compensazione socioeconomica sono raggruppati per tipologie ed in ordine di priorità:

- *Interventi rete idrica e fognaria*
- *Trasporto Pubblico Locale*
- *Interventi sul patrimonio arboreo*
- *Sistemazione parchi cittadini*

Ad ottobre 2015, il Ministero dell'Ambiente, ha ritenuto che tali interventi siano sostitutivi della mancata realizzazione del porticciolo da diporto, nonché degli interventi residui previsti nell'*"ex Parco Serbatoi"*.

Dal 2016 ad oggi tutte le opere, i cui progetti sono stati condivisi ed approvati dal Comune di Civitavecchia, sono state realizzate ad eccezione del Parco Saraudi le cui attività sono ancora in corso.



16/06/2026

Antonio...

Comparto idrico

Relativamente al comparto idrico è stata effettuata la fornitura in opera di cloratori per il sistema di disinfezione acque; è stata effettuata la manutenzione straordinaria di tre vasche filtranti Canale Monterano, la manutenzione straordinaria di due vasche filtranti con filtri a carbone attivo Canale Monterano. Inoltre, sono state fornite pompe KSB Multidec D150, valvole, strumentazione e un autospurgo.

Trasporto Pubblico Locale (TPL)

Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 36 del 21/03/2017 il Comune di Civitavecchia comunica la presa d'atto della fornitura di 12 autobus a metano per il TPL. I mezzi sono stati tutti forniti al Comune. Inoltre, per i 12 bus è stato fornito il software "QUETIS" per il monitoraggio degli orari di transito dei mezzi e sono state installate delle paline dotate di software alla fermata degli autobus.

Bike sharing

Il contratto affidato alla società Smart Mobility Srl prevede la fornitura del servizio base di gestione dei mezzi e delle biciclette dotate di batteria per pedalata assistita.

Riqualificazione del patrimonio arboreo

Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 142 del 11/08/2017 il Comune di Civitavecchia autorizza gli interventi per la Riqualificazione del Patrimonio arboreo ad alto fusto. La prima fase delle attività si è svolta nella primavera 2019 con il censimento del verde pubblico e delle alberature cittadine e con la potatura del 40% degli alberi. La completa realizzazione degli interventi si è svolta a partire da ottobre, inizio della stagione silvana.

Parco della Resistenza

Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 110 del 29/06/2017 il Comune di Civitavecchia ha preso atto favorevolmente del progetto per la sistemazione del parco. Gli interventi sono stati autorizzati alla realizzazione con Determinazione Dirigenziale n. 221/12/02/2018 del Comune stesso. Tutte le attività previste sono state effettuate.

Parco Via Veneto "Palazzo d'Acciaio"

Gli interventi per la Sistemazione del Parco Palazzo d'acciaio sono stati autorizzati con Determinazione Dirigenziale n. 491 del 06/04/2018 a seguito della presa d'atto favorevole comunicata con Deliberazione della G.C. n. 13 del 22/01/2018. Tutte le attività previste sono state ultimate. I lavori di rifacimento del parco hanno richiesto degli extra oneri legati ad attività non previste nel progetto preliminare approvato. Tali attività hanno interessato la predisposizione di un servizio di guardiania h24 necessario alla sicurezza dei mezzi e delle aree, la modifica della progettazione esecutiva degli impianti di illuminazione e del chiosco comprensivo di tutti i sottoservizi correlati, nonché di attività civili varie per adeguamento dei vialetti e del nuovo gazebo. Gli interventi per la sistemazione del Parco Palazzo d'acciaio sono terminati e il Parco è stato riconsegnato al Comune ed è attualmente disponibile alla comunità locale.

Il Comune di Civitavecchia con note prot. 9604 del 29/10/2019 e prot. 7227 del 23/01/2020 ha richiesto il posizionamento di un chiosco adibito a bar, non originariamente previsto nel progetto approvato. I lavori per la realizzazione del chiosco sono stati ultimati ad inizio 2023 e le aree sono state ufficialmente riconsegnate al Comune di Civitavecchia.

Figura 16 – Alcuni dei bus consegnati



Figura 17 – Parco della Resistenza



Parco Yuri Spigarelli

La realizzazione delle opere è autorizzata con Determinazione Dirigenziale n. 1446 del 06/08/2018, integrata con DD 1535 del 27/08/2018. Le attività sono terminate ed è stata effettuata la consegna delle aree al Comune.

Parco Saraudi

La rimodulazione del progetto preliminare richiesta dal Comune di Civitavecchia con nota prot. 96551 del 31 ottobre 2019 è stata inviata con nota Enel-PRO-19/11/2020-0017254. La Conferenza dei Servizi decisoria per la realizzazione delle opere è stata dichiarata conclusa con esito favorevole con Determinazione Dirigenziale n. 2285 del 01/07/2022.

A seguito di verifiche eseguite sull'area, necessarie allo sviluppo del progetto esecutivo, sono emerse alcune criticità che incidono sulla fattibilità dell'opera. In particolare, sono state rilevate:

- ✓ la presenza di condotte e sottoservizi di proprietà sia ACEA sia del Comune;
- ✓ alberature cresciute all'interno della zona destinata alla realizzazione delle opere;
- ✓ manufatti abusivi (casotti e recinzioni).

Ad oggi, ACEA ha completato le attività di propria competenza relative allo spostamento della condotta. Sono inoltre in corso interlocuzioni con il Comune di Civitavecchia per la risoluzione delle restanti problematiche emerse che permetterebbero la consegna del progetto definitivo.

Ispezioni Innovative con Droni: Collaborazione Sperimentale con INAIL

Nel mese di aprile 2025, presso l'impianto è stata avviata un'iniziativa sperimentale in collaborazione con INAIL, nell'ambito del protocollo siglato con Enel tra il 2023 e il 2024, finalizzata allo sviluppo di metodologie innovative per l'ispezione di apparecchi a pressione, strutture e infrastrutture mediante l'impiego di droni. In particolare, l'attività ha previsto una prima giornata operativa l'8 aprile 2025, durante la quale è stata testata una bozza di Linea Guida elaborata da INAIL, che stabilisce modalità operative e criteri di sicurezza per l'impiego dei sistemi a pilotaggio remoto in presenza di ispettori CND di livello 2. L'iniziativa, che si inserisce nelle azioni di valorizzazione del territorio e di promozione dell'innovazione tecnologica, ha coinvolto il personale tecnico dell'impianto e ha fornito preziosi spunti per l'ottimizzazione della procedura, con potenziali ricadute positive in termini di efficienza, sicurezza e riduzione dei costi nella gestione delle ispezioni visive obbligatorie.

Figura 18 – Ispezione visiva per mezzo drone serbatoio acqua demineralizzata



Iniziative per il territorio legate alla transizione energetica del Power Plant

La progressiva riduzione del quantitativo di carbone in previsione della cessazione del suo utilizzo per l'alimentazione della Centrale e la conseguente modifica dell'organizzazione delle attività connesse comportano anche una progressiva riduzione delle risorse impiegate nelle attività stesse.

In previsione di quanto sopra e ferma restando l'autonomia delle imprese appaltatrici anche con riguardo all'impiego delle risorse, Enel Produzione, coerentemente con i propri obiettivi di Sostenibilità, ha intrapreso fin dal 2019 - in collaborazione con le associazioni datoriali, le organizzazioni sindacali e le istituzioni locali - numerose iniziative finalizzate ad accompagnare le imprese, e con loro i lavoratori attualmente impegnati negli appalti dello stesso Power Plant, verso altre iniziative ed ambiti legati alle nuove sfide della transizione energetica.

A titolo esemplificativo e non esaustivo di seguito una breve illustrazione dei progetti e delle iniziative introdotte.



16/06/2026

Autore

Sportello imprese e Programma Sviluppo Fornitori

Le iniziative sono nate al fine di supportare le aziende locali nei processi di crescita e riqualificazione e individuare nuove opportunità di business nel mercato dell'energia che è in continua evoluzione.

Le imprese hanno modo di confrontarsi periodicamente con Enel attraverso incontri dedicati, ricevendo supporto per avviare un percorso interno di riqualificazione su diversi e nuovi settori e viene valutato con loro un percorso di crescita e potenziamento della competitività in modo da individuare ulteriori competenze per stimolare crescita e diversificazione rispetto ai business tradizionali.

Corso di formazione saldatori

Il corso per saldatori realizzato a Civitavecchia è finalizzato alla realizzazione di corsi di formazione specialistica e certificata in partnership con aziende del territorio, enti di formazione-istruzione specializzati, Agenzie per il Lavoro (APL), Centri per l'Impiego (CPI) e Associazioni territoriali. Obiettivo principale è stato quello di avviare un percorso di formazione in grado di rispondere al fabbisogno professionale espresso dalle aziende del territorio che sono state partner attive nelle diverse fasi del percorso. L'intervento è stato un'occasione per coinvolgere le aziende nei processi formativi dei futuri lavoratori, colmando quel gap di competenze che spesso ne impedisce l'occupabilità all'interno dei propri settori di competenza.

Corso di formazione installatori pannelli fotovoltaici

Il progetto ha come riferimento l'Obiettivo di Sviluppo Sostenibile numero 8 dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite (Lavoro dignitoso e crescita economica), che coniuga formazione professionale con occupazione e sviluppo economico.

Il programma, che ha visto il coinvolgimento di 120 persone tra i lavoratori delle 17 imprese dell'indotto locale legate agli impianti termoelettrici nell'Alto Lazio e ai disoccupati individuati dal Comune di Civitavecchia per un totale di 10 edizioni e 480 ore di formazione, è stato di sostegno alla transizione energetica in atto e alla riqualificazione delle aziende, con l'obiettivo di offrire la formazione iniziale del personale da impiegare in cantieri per la costruzione di impianti fotovoltaici. Durante i moduli formativi teorici, erogati con la didattica a distanza, sono stati affrontati gli aspetti giuridico-normativi e i temi legati a tecnologie, processi e cantieri sostenibili. Mentre presso il cantiere didattico della Centrale Torvaldaliga Nord di Civitavecchia i discenti sono stati formati sugli aspetti tecnici, con esercitazioni pratiche su impianti a terra e in elevazione.

Figura 20 – Alcuni partecipanti del corso installatori pannelli fotovoltaici



Figura 19 – Consegna degli attestati



Figura 21 – Consegna degli attestati



Progetto WE

Nel 2021 Enel ha avviato un progetto innovativo in partnership con la Sustainable Development School che, partendo da un percorso formativo tenuto da esperti del settore (ISTAT, MIUR, Italian Association for Sustainable Science), coinvolge tutti gli

stakeholder di una comunità, dagli insegnanti ai privati e associazioni locali, per guidarli nella creazione di hub di innovazione sociale in cui progettare percorsi di sviluppo sostenibile locale con il supporto dell'amministrazione pubblica e delle università locali.

Istituto Tecnico Superiore Energia Civitavecchia

Enel ha partecipato alla costituzione dell'Istituto Tecnologico Superiore (ITS) Energia Civitavecchia, che è risultato aggiudicatario del Bando della Regione Lazio per la creazione di nuove Fondazioni ITS nella Regione.

Il primo corso di studi è stato avviato nel 2023 ed è stato incentrato alla formazione della figura di Tecnico Superiore per la gestione e verifica degli impianti energetici. Come partner della Fondazione oltre ad Enel sono presenti l'Università degli studi della Tuscia, gli IIS Luigi Calamatta e Guglielmo Marconi, la Città Metropolitana Roma Capitale, Archibit e Umana.

Le lezioni sono erogate per circa il 60% da formatori provenienti dal mondo del lavoro, tra cui alcune imprese dell'indotto Enel per poter così arricchire l'offerta formativa e renderla sempre più aderente alle effettive esigenze del mercato del lavoro. I frequentanti del primo anno accademico sono stati 25.

Figura 22 – Partecipanti al corso di studi



Tavolo istituzionale comparto portuale

Infine, con specifico riferimento al comparto portuale, è importante citare il tavolo istituzionale avviato alla fine del 2021 dall'Assessorato ai trasporti e mobilità sostenibile della Regione Lazio per individuare e sostenere iniziative a supporto di lavoratori ed imprese del settore che ha visto la partecipazione, insieme ad AdSP del Mar Tirreno Centro Settentrionale e dei sindacati di categoria, anche di Enel e di Unindustria Roma.

CSV – Creating Shared Value

Nella consapevolezza che il raggiungimento degli obiettivi imprenditoriali non può prescindere dal contesto sociale ed economico in cui l'azienda opera, Enel considera parte integrante del proprio ruolo contribuire allo sviluppo economico e sociale delle comunità locali. Lo fa promuovendo una crescita sostenibile e inclusiva, con l'obiettivo di creare valore condiviso nei territori in cui è presente e in coerenza con i principi ispiratori del proprio Codice Etico.

A tale riguardo, il Gruppo Enel è da tempo impegnato nel supportare e promuovere iniziative che possano generare nel tempo benefici misurabili e durevoli per le comunità attraverso le competenze e le risorse aziendali, in un'unica prospettiva integrata. In tale ottica, sono stati in precedenza stipulati specifici accordi tra società del Gruppo Enel e Comuni del territorio, finalizzati a promuovere e sostenere iniziative a tutela dell'ambiente, della salute e dello sviluppo del territorio.

L'orientamento alla creazione di valore condiviso ("Creating Shared Value" o "CSV") rappresenta un approccio innovativo mirato all'adozione di un modello di business che riconosce come strategico il rapporto di interdipendenza tra impresa e contesto socioeconomico in cui la stessa opera. A tale scopo, Enel ha elaborato, con riguardo al territorio dei Comuni limitrofi al Power Plant Torvaldaliga Nord, un Piano CSV che ha incluso in primo luogo un'analisi del contesto tesa a raccogliere gli elementi indispensabili ad individuare possibili sviluppi in ambito economico, sociale ed ambientale del territorio. Successivamente è stata svolta un'analisi di materialità che, attraverso l'individuazione e la mappatura dei portatori d'interesse ("stakeholder") rilevanti, ha consentito di identificare le potenziali opportunità di sviluppo sotto il profilo sociale, ambientale ed economico. Attraverso tale analisi, è stato possibile individuare e identificare ambiti di intervento ritenuti di prioritario interesse per le Parti. Molteplici sono state le azioni CSV che negli anni sono state realizzate nel territorio dei Comuni limitrofi al Power Plant. A seguire, un elenco esemplificativo ma non completo delle attività.

Comune di Civitavecchia

- **Riscaldamento Palazzetto del Nuoto** con la fornitura di autobotti di acqua a temperatura di circa 60/70°C da destinare alle vasche dell'impianto;



16/06/2026

Aut. P. 10/2026

- **Laboratori STEM** (Science, Technology, Engineering e Mathematics) – Iniziativa svolta in collaborazione con Unindustria destinato ai ragazzi delle seconde e terze medie con lo scopo di fornire alcuni elementi conoscitivi a studenti, insegnanti e famiglie per acquisire maggiore consapevolezza nella scelta sulla prosecuzione degli studi avvicinandoli a materie STEM;
- **Fornitura di tre aspiratori e sanificatori urbani** adibiti alla pulizia delle strade del Comune di Civitavecchia;
- **Illuminazione artistica città di Civitavecchia** - Il progetto ha riguardato la realizzazione, nelle zone nevralgiche della città, un tipo di illuminazione definita “luce di comunicazione sociale” ovvero adattabile ai diversi contesti/eventi che possono raccogliere cittadini e turisti in alcuni particolari luoghi commerciali e di incontro. L'intervento è stato progettato e allestito nelle seguenti zone nevralgiche della città: Piazza Fratti, Facciata palazzo della Guardia di Finanza, viale Marconi. Un esempio ne è l'illuminazione artistica elaborata in occasione della giornata mondiale contro la violenza sulle donne del 25 novembre 2021, per la quale Enel ha realizzato in favore Comune di Civitavecchia un tipo di illuminazione artistica a tema, proiettando immagini simboliche legate alla suddetta ricorrenza.

In questo contesto e discorso di valorizzazione della città, nel dicembre 2023 sono state installate ulteriori opere di illuminazione artistica che, in accordo con l'Amministrazione Comunale, hanno previsto

- illuminazione mappata della facciata di un edificio su Via Duca D'Aosta,
- illuminazione colorata con grafica dinamica della facciata della Scuola IC Civitavecchia I - plesso "A. Cialdi" – lato Piazzale P. Guglielmotti e
- la connessione, messa in opera ed accensione di installazioni natalizie già esistenti a Civitavecchia.

Comune di Santa Marinella

- **Resilienza** - Collaborazione sui temi della resilienza introducendo azioni e interventi anche di natura formativa, che perseguano l'obiettivo di aumentare la capacità della città e dei suoi abitanti di resistere alle sollecitazioni dinamiche che si presentano sotto forma di disastri naturali e di cambiamenti climatici: si terranno incontri e azioni per informare la popolazione, soprattutto i giovani, sui rischi e le vulnerabilità del territorio, concentrandosi sull'importanza di avere un piano di sviluppo urbano compatibile con l'ambiente.

Comune di Tolfa

- **Sistemazione parco** sito in zona Santa Severa Nord e parco giochi in zona Tolfa;
- **Rifacimento pavimento** di due campi da tennis;
- **Ristrutturazione del Palazzetto**, anche punto di raccolta in caso di emergenza. Eventi di formazione e pratica con la collaborazione della Protezione Civile.

Comune di Allumiere

- **Ristrutturazione della Scuola** Statale Elementare;
- **Illuminazione artistica del Santuario della Madonna delle Grazie** con luce diffusa a proiezione sulla facciata principale e con un nuovo sistema illuminante il campanile adiacente al Santuario.

Comune di Capranica

- **Accordo con l'Associazione giovanile** di promozione sociale Juppiter “impariamo la resilienza”.



Figura 23 - Vista panoramica del Power Plant Torrevaldaliga Nord



Sviluppo e sostegno di attività sportive e culturali nel territorio

In tale ambito, negli anni passati, sono state molteplici le iniziative promosse sul territorio e ancor più ampia la platea dei destinatari. Tra le iniziative di maggior interesse, volte a potenziare l'integrazione con la comunità vi sono state quelle a sostegno di attività sportive e culturali del Comune di Civitavecchia e dei Comuni limitrofi, Tolfa, Allumiere, Tarquinia e Santa Marinella che sono state sponsorizzate dal Power Plant Torrevaldaliga Nord.

Tutti i progetti e le iniziative sono nati da un'approfondita analisi del territorio realizzata con il mondo delle istituzioni, delle associazioni e della scuola con lo scopo di individuare in maniera condivisa le priorità e i bisogni, contemplando attività a breve, medio e lungo termine tese a garantire migliori pratiche in materia di sicurezza, ambiente, tutela delle fasce più deboli, efficienza energetica e innovazione. Di seguito si descrivono gli eventi sponsorizzati da Enel nel corso del 2025.

Comune di Civitavecchia

- **Progetto corsi nuoto e attività motorie** organizzato dalla ASD Nuoto e Canottaggio Civitavecchia;
- **Insieme per lo sport 2025** - Progetto sportivo di promozione sul territorio: Calcio, Cestistica, Nuoto, Pallavolo, Beach volley San Pio X, Beach Tennis etc. a cura del CSI Lazio;
- **International Tour Film Festival** – Rassegna cinematografica internazionale organizzata dall'Associazione culturale Civita Film;
- **Attività con bambini autistici** - Iniziative culturali dell'Associazione Giochiamo Insieme Onlus;
- **Didattica sul mondo delle api** per le scuole del territorio a cura della Comunità Mondo Nuovo e della Fondazione Cariciv;
- **Olimpiadi della Cultura e del Talento**, XVII edizione - Progetto competitivo tra scuole a livello internazionale. Concorso a premi su determinate materie scolastiche;
- **Rassegna teatrale dal mito alla storia** - Evento teatrale all'interno del sito archeologico delle Terme romane di Civitavecchia organizzato dalla Pro Loco di Civitavecchia.
- **Premio Eugenio Scalfari Città di Civitavecchia** – IV edizione – Premio miglior giornalista dell'anno dedicato alla memoria del fondatore del quotidiano Repubblica;
- **Progetto Musico-Culturale** organizzato da On Air S.r.l..



Comune di Santa Marinella

- **Estate solidale**, manifestazione organizzata dall'Amministrazione Comunale strutturata in una serie di eventi che si sono svolti tra luglio e agosto con l'obiettivo di creare momenti di aggregazione e condivisione della comunità locale promuovendo solidarietà, inclusione e responsabilità sociale verso il mondo della disabilità, dell'immigrazione e di contesti di estrema povertà.

Comune di Tolfa

- **Tolfa Jazz** - Festival musicale che mira alla promozione della musica jazz, valorizzando il patrimonio culturale, storico-artistico e ambientale del territorio;
- **Tolfarte** – Festival Internazionale dell'Arte di Strada e dell'Artigianato Artistico dedicato ad iniziative culturali.

Comune di Allumiere

- **Palio delle contrade**, manifestazione culturale che celebra le origini della città di Allumiere.



Antonio Pizzuto

16/06/2026

2 – L’apiario del Power Plant Torrealvaldliga Nord

Il progetto

Le api, considerate simbolo di operosità e cooperazione, sono soprattutto sentinelle della biodiversità. Oltre a produrre miele sono degli impollinatori e questa preziosa attività garantisce la riproduzione di diverse piante selvatiche e la nascita di varie colture. Giocano, dunque, un ruolo chiave per la sopravvivenza della specie umana e nell’equilibrio di differenti ecosistemi, adottando una posizione strategica nel mantenimento della biodiversità.

Negli ultimi decenni è stato registrato un notevole declino del numero di api e perdita di colonie in diverse zone del mondo. Il fenomeno ha diverse cause per lo più legate ad attività antropiche, come l’uso di pesticidi nell’agricoltura intensiva, la perdita di habitat naturali e l’aumento di patologie nelle colonie probabilmente a causa dei cambiamenti climatici.

Enel, sempre attenta alle tematiche della tutela della biodiversità e dello sviluppo sostenibile, ha installato un apiario nel bosco attiguo all’impianto di Torrealvaldliga Nord, in collaborazione con la Comunità Mondo Nuovo Onlus che da molti anni è impegnata nel promuovere l’apicoltura sia per fini ambientali, che ergo-terapici e pedagogici nei programmi riabilitativi destinati ai propri ospiti.

Il progetto è affiancato da attività didattiche, a cura della Fondazione Cariciv e della Onlus Mondo Nuovo, indirizzate alle scuole del territorio per avvicinare i bambini al mondo delle api e mostrare il ciclo naturale della vita per far comprendere l’importanza della biodiversità, del rispetto della natura, dei suoi tempi e delle sue regole.

L’attività mira, inoltre, a favorire lo sviluppo di professionalità e avviamento al lavoro di persone con problemi di emarginazione sociale per un cambiamento che conduca ad un maggior benessere psicologico e socio relazionale sostenendo associazioni onlus del territorio.

Il bosco e l’apiario

Il bosco del Power Plant Torrealvaldliga Nord si sviluppa su un’area di circa 40 ettari e presenta la vegetazione tipica dell’ambiente mediterraneo. L’assenza dell’uso di pesticidi e la distanza dai centri urbani lo rendono idoneo all’apicoltura. L’apiario, installato nell’area sud-ovest del bosco, è costituito da 20 arnie da 6 favi destinate all’allevamento delle nuove famiglie di api e da 30 arnie da 10 favi destinate alla produzione del miele.

La didattica

Nei mesi di aprile e maggio 2025 sono state effettuate 6 visite guidate all’apiario che hanno coinvolto circa 300 studenti appartenenti all’ITIS Calamatta e alla scuola elementare Don Lorenzo Milani di Civitavecchia.

Per prima cosa i ragazzi sono stati introdotti nel mondo dell’apicoltura e delle api scoprendo alcune curiosità su questi affascinanti insetti tramite una breve chiacchierata in aula. Poi, dotati dell’abbigliamento di protezione, hanno potuto vedere da vicino le arnie, le colonie di api e assaggiare il miele direttamente dal favo.

Figura 24 – L’apiario di Torrealvaldliga Nord



Figura 25 – L’apiario di Torrealvaldliga Nord



3 - Identificazione e valutazione degli aspetti ambientali

Gli aspetti ambientali sono gli elementi del processo produttivo e delle attività svolte nel sito che interagiscono in maniera diretta o indiretta con l'ambiente. L'individuazione e la valutazione di tali aspetti è indispensabile al fine di applicare ai relativi impatti un corretto sistema di gestione, che preveda attività sistematiche di controllo, misure di prevenzione e riduzione, obiettivi di miglioramento in linea con la Politica Ambientale e le strategie aziendali in materia d'ambiente.

Identificazione

Gli aspetti ambientali sono stati individuati attraverso un'accurata analisi secondo i criteri delineati dal regolamento CE n. 1221/2009 e s.m.i. considerando le seguenti categorie:

- Emissioni atmosferiche;
- Scarichi nell'acqua (comprese le infiltrazioni nelle acque sotterranee);
- Produzione, riciclaggio, riutilizzo, trasporto e smaltimento rifiuti solidi e altri tipi di rifiuti, in particolare quelli pericolosi;
- Uso e contaminazione del suolo;
- Uso dell'energia, delle risorse naturali (compresa l'acqua, la fauna, la flora) e le materie prime;
- Uso di additivi e coadiuvanti nonché di semilavorati;
- Questioni locali (rumore, vibrazioni, odori, polveri, impatto visivo, ecc.);
- Impatti conseguenti ad incidenti e situazioni di emergenza;
- Impatti biologici e naturalistici (biodiversità ed altre).

I possibili impatti per ciascuna delle già menzionate categorie sono stati ricercati considerando le componenti impiantistiche e le strutture di servizio del Power Plant, nonché tutte le attività e le operazioni funzionali al processo produttivo e le operazioni ed i servizi di processo svolti direttamente dal personale Enel o da terzi che operino sia sotto il controllo del Power Plant che piena autonomia. Inoltre, sono state considerate anche le attività ed operazioni in atto, quelle previste in futuro, nonché quelle passate che possono potenzialmente ancora esplicare effetti ambientali, questioni di trasporto legate a beni e servizi, ai problemi legati al ciclo di vita dei prodotti e dei servizi, ai nuovi mercati, investimenti di capitale, ecc., tutto quanto vagliando le condizioni operative normali, non normali (avviamenti, arresti) e le situazioni di emergenza che possono determinare incidenti ambientali. Gli aspetti ambientali significativi possono risultare in **rischi e opportunità** associati con impatti ambientali negativi (minacce) o impatti ambientali positivi (opportunità).

Il numero degli aspetti così individuati e la valutazione di significatività può però mutare nel tempo in relazione a modifiche del processo produttivo, a nuove disposizioni di legge, a nuove conoscenze in merito agli effetti, a nuove direttive aziendali e ad altri fattori, non ultime le osservazioni, i suggerimenti o il concretizzarsi di un diverso grado di sensibilità delle parti interessate. Per portare in conto queste possibili variazioni, il sistema di gestione include una procedura di valutazione che porta ad aggiornare le informazioni pertinenti contenute in un apposito registro degli aspetti ambientali. Le eventuali variazioni saranno puntualmente comunicate attraverso le Dichiarazioni ambientali successive a questa.

Valutazione

I criteri di valutazione adottati per definire la significatività degli aspetti ambientali sono definiti nella Guideline n. 042 "*Environmental Aspects, Impacts and Risks Assessment*" che consente l'obiettività della valutazione. Tale Linea Guida prevede l'assegnazione di una serie di codici numerici ad ogni aspetto al fine di attribuire a ciascuno di essi la significatività e il rischio associato.

Il processo si articola secondo le seguenti fasi:

- Valutazione del Rischio Intrinseco;
 - ✓ Valutazione Magnitudo dell'Impatto Ambientale, Legale, Reputazionale, Economico-Finanziario e sull'Organizzazione;



16/06/2026

Aut. 10/2026

- ✓ Valutazione Probabilità/Frequenza;
- ✓ Calcolo Rischio Intrinseco
- Attribuzione della Significatività del rischio;
- Valutazione del Livello di Controllo;
- Valutazione Rischio Residuo;
- Trattamento Rischio Residuo;
- Registrazione e Aggiornamento.

Valutazione del Rischio Intrinseco

L'output di tale valutazione iniziale è in definitiva una combinazione tra due elementi:

- Magnitudo dell'Impatto
- Probabilità / Frequenza

Entrambi gli elementi sono valutati considerando gli aspetti o eventi critici (incidente, superamenti dei limiti, etc.) legati a ciascun Aspetto Ambientale, in assenza di qualunque forma di controllo (procedura, strumento di monitoraggio) o di contenimento in essere, considerando quindi il peggior scenario possibile.

Magnitudo dell'impatto Ambientale

Per valutare la magnitudo del primo potenziale impatto, quello Ambientale, è necessario valutare due aspetti: la Gravità del Potenziale Danno/Impatto (Coefficiente C1) e la Vulnerabilità del Recettore (Coefficiente C2).

Per la valutazione del Coefficiente C1 si utilizza un Indice di Rilevanza dei fattori d'impatto che gradua la rilevanza qualitativa e quantitativa dei fattori d'impatto, mentre per quella del Coefficiente C2 si utilizzano le informazioni a disposizione del sito produttivo, analisi ambientali o di contesto effettuate nel tempo e caratterizzazioni esistenti come Contesto (urbano, residenziale, agricolo, industriale, ecc.), Aree a Rischio (parchi naturali, specie a rischio, ecc.), Densità di popolazione. Questo Coefficiente pertanto aumenta la Gravità dell'Impatto se si è in presenza di zone sensibili.

Magnitudo dell'impatto Legale, Reputazionale, Economico e sull'Organizzazione

L'Aspetto Ambientale in sé o il verificarsi di un evento critico legato a tale aspetto può causare impatti sia positivi che negativi in vari ambiti: legale, reputazionale, economico-finanziario e sull'efficienza dell'organizzazione. La valutazione si concretizza con l'assegnazione di valori numerici a seconda della gravità: "0" per impatti positivi e valori tra "1" e "3" per gli impatti negativi.

Probabilità/ frequenza

La Probabilità di accadimento dell'evento critico ambientale collegato a ciascun aspetto ambientale o la Frequenza in termini di continuità di un aspetto e del suo relativo impatto si valutano con un approccio probabilistico legato principalmente alla valutazione della probabilità di accadimento di un possibile evento critico, incidente o near miss ambientale. L'attribuzione del valore tiene conto anche della storicità di eventi simili non solo nei siti produttivi Enel ma nei siti simili per tipologia. Per quanto riguarda invece l'attribuzione di un valore ad un aspetto ambientale derivante da attività normale più o meno continuativa (es. emissioni atmosferiche, scarichi, ecc.) più che ad un concetto di probabilità si fa riferimento ad un concetto di frequenza o esposizione nel tempo.

Calcolo Rischio Intrinseco

Noti i valori di Magnitudo dell'Impatto e di Probabilità/Frequenza si calcola facilmente il Rischio Intrinseco o Inerente relativo a ciascun Aspetto Ambientale: $Rischio\ Intrinseco = Impatto \times Probabilità$

RISCHIO INTRINSECO	IMPATTO			
PROBABILITÀ	Opportunità 0	Basso 1	Medio 2	Alto 3
Molto Improbabile 1		Basso 1	Medio-Basso 2	Medio 3
Improbabile 2		Medio-Basso 2	Medio 4	Medio-Alto 6
Probabile 3		Medio 3	Medio-alto 6	Alto 9



Attribuzione della Significatività del Rischio

La Significatività di ciascun Rischio Ambientale è definita sulla base dei risultati del Rischio Intrinseco e viene attribuita tramite il criterio schematizzato nella tabella seguente.

Non Significativo: se minore di 2

Significativo: se maggiore o uguale a 2.

Rischio intrinseco		Significatività
$IR < 2$	Basso	Non significativo
$2 \leq IR < 3$	Medio-Basso	Significativo
$3 \leq IR < 5$	Medio	
$5 \leq IR < 7$	Medio-Alto	
$7 \leq IR \leq 9$	Alto	

Valutazione del livello di Controllo

Una volta tracciato lo scenario di rischi/opportunità connesso agli aspetti ambientali, è necessario valutare quale sia l'attuale livello di controllo, inteso come presenza di procedure, modalità operative, disponibilità di personale qualificato e strumenti ed infrastrutture adeguate, etc. che già consentano di prevenire tali rischi e/o di cogliere le opportunità individuate. I criteri usati per determinare l'efficacia dei controlli esistenti possono essere classificati in due modi:

- *Controlli Obbligatori*: controlli richiesti dalla legislazione:
- *Controlli Volontari*: controlli addizionali, implementati oltre quelli di legge, come soluzioni tecniche o specifici impianti di abbattimento, Documentazione Tecnica, Istruzioni Operative, Procedure, etc.

A ciascun *Livello di Controllo* è collegata una percentuale di *Riduzione del Rischio Intrinseco*.

Valutazione del Rischio Residuo

Una volta valutato il *Livello di Controllo* con la relativa % di Riduzione del *Rischio Intrinseco*, quest'ultimo va ricalcolato, tenendo conto appunto della capacità degli attuali livelli di controllo, di ridurre il livello di rischio totale. Il risultato di questa valutazione è dunque il *Rischio Residuo*, con valori inclusi in un range che va da 0 a 9, calcolato come segue:

$$\text{Rischio Residuo} = \text{Rischio Intrinseco} \times (1 - \text{Livello di Controllo}/100)$$

Trattamento del Rischio Residuo

A ciascun Livello di Rischio Residuo corrisponderanno delle valutazioni di Significatività, Accettabilità, e, di conseguenza, dei livelli di Contromisure o Azioni (Trattamento) da intraprendere per ridurre ulteriormente il livello di rischio qualora sia ritenuto Non Accettabile. L'organizzazione deve, a questo punto, specificare se ritiene opportuno proporre ulteriori azioni, quali ad es. obiettivi del programma ambientale, procedure operative, iniziative di formazione, comunicazione, accordi con soggetti

Trattamento del Rischio Residuo		
Rischio Residuo	Rilevanza	Trattamento
$RR < 2$	Trascurabile	Non necessario (Mantenere il livello di controllo)
$2 \leq RR < 3$	Tollerabile	Non necessario (Migliorare il livello di controllo se opportuno)
$3 \leq RR < 5$	Apprezzabile	Richiesto Piano d'Azione (Il livello di controllo deve essere rinforzato)
$5 \leq RR < 7$	Considerevole	Richiesto Piano d'Azione (Il livello di controllo dovrebbe essere integrato con rilevanti misure ad-hoc)
$7 \leq RR \leq 9$	Severo	Richiesto Immediato Piano d'Azione (Il livello di controllo necessita di misure serie ed immediate)

terzi, etc., al fine di garantire un più adeguato livello di controllo di rischi/opportunità connessi agli aspetti ambientali in esame ed ai relativi obblighi di conformità. Nell'ambito del SGI queste eventuali azioni andranno recepite a sistema come ulteriori obblighi di conformità volontariamente assunti dall'organizzazione. Il Trattamento del Rischio può essere visto come un'opportunità di miglioramento, specialmente per quegli Aspetti Ambientali associati a Rischi catalogati come "Non Accettabili" e la loro Mitigazione si può individuare come attuazione del principio di Miglioramento Continuo nel Sistema di Gestione Ambientale.

Registrazione e aggiornamento aspetti

A seguito dell'analisi sopra indicata è stato redatto il Registro degli Aspetti Significativi riportato in Tabella 3. Tale Registro deve essere aggiornato in occasione di modifiche sostanziali del ciclo produttivo, delle attività lavorative, della struttura organizzativa, della introduzione di nuove disposizioni legislative o legali, in caso di mutazioni del contesto o nuove esigenze delle parti interessate ed ogni qualvolta le risultanze del riesame del Sistema di Gestione lo ritengano necessario.



4 – Contenziosi

L'associazione CO.DA.CON.S., nel giugno del 2013, ha presentato ricorso al TAR del Lazio sull'AIA di Torvaldaliga Nord contro il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del Mare, la Commissione AIA, il Ministero dello Sviluppo Economico, l'ISPRA, l'Enel Produzione, il Comune di Civitavecchia e la Provincia di Roma per la richiesta di annullamento previa sospensione dell'AIA rilasciata al Power Plant nell'aprile del 2013. In data 15 luglio 2014 il TAR (Tribunale Amministrativo Regionale) del Lazio ha richiesto, tramite ordinanza, l'effettuazione di una verifica in campo a cura del Centro Nazionale di Ricerca (CNR) e dei Vigili del Fuoco.

Al sopralluogo, avvenuto il 25 e 26 settembre 2014, i Vigili del Fuoco sono stati accompagnati da rappresentanti del CO.DA.CON.S. e del Comune di Civitavecchia. Nella conseguente relazione trasmessa al TAR dai Vigili del Fuoco non emergono criticità.

Sempre relativamente a tale ricorso il TAR Lazio ha stabilito, tra l'altro, che l'Istituto Superiore di Sanità fornisca una verifica sui seguenti punti:

1. Verificare la concentrazione dei microinquinanti significativi potenzialmente emettabili dalla combustione del carbone;
2. Verificare se tali emissioni superano i valori limite in concentrazione stabiliti per la centrale;
3. Verificare la concentrazione delle radiazioni ionizzanti emesse dal carbone utilizzato dalla centrale;
4. Verificare la concentrazione giornaliera del monossido di carbonio (CO).

Il 2 marzo 2016 con prot. 0006162 l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) ha inviato al TAR Lazio la "Relazione finale di verifica" del 29/02/2016, i dati che emergono, rispetto ai punti sottoposti a verifica sono di seguito sintetizzati:

1. La quasi totalità dei valori risultano sotto il limite di rilevabilità analitica, quelli rilevabili sono risultati sotto il limite prescritto;
2. Le concentrazioni dei contaminanti ricercati sono risultate tutte al di sotto dei limiti prescritti;
3. Le concentrazioni delle radiazioni ionizzanti risultano inferiori ai livelli di azione previsti dalla normativa vigente;
4. La concentrazione media giornaliera del CO misurato risulta inferiore al limite prescritto.

Il TAR del Lazio con sentenza di primo grado depositata il 9/01/2017 ha integralmente respinto il ricorso CO.DA.CON.S. e le relative argomentazioni. In particolare, su tutti gli aspetti oggetto della verifica il TAR ha recepito le conclusioni dell'ISS. Tutti gli altri motivi di ricorso sono stati ritenuti irrilevanti ed infondati.

In data 10 aprile 2017 il CO.DA.CON.S. ha presentato appello al Consiglio di Stato per l'annullamento della sentenza del TAR Lazio di gennaio. Ad oggi non si ha notizia di ulteriori procedimenti.



5 – Autorizzazioni e concessioni

Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)

**DEC-MIN-2019-0000284
del 30/09/2019**

Riesame complessivo del decreto rilasciato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 05/04/2013, n. 114 di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'esercizio della centrale di Torrealvaldiga Nord.

Certificato Prevenzione Incendi (CPI)

**Certificato Prevenzione
Incendi
Una tantum**

Certificato relativo all'oleodotto di trasferimento olio combustibile dal deposito oli di Torrealvaldiga Nord alla centrale di Montalto di Castro (CPI relativo al tratto di competenza della Provincia di Roma del 17/11/1998 e CPI relativo al tratto di competenza della Provincia di Viterbo del 21/06/1997).

**Attestazione di rinnovo
Prot. n. 44192 del 23/06/2022**

Attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio, rif. pratica 3423, per le attività: 48.2/C (Centrale termoelettrica), 36.2/C (Depositi di carbone), 2.2/C (Stazione di decompressione metano), 49.3/C (3 gruppi elettrogeni della potenza di 1679 kw), 74.3/C (Caldaia ausiliaria), 4.2/C (3 depositi di idrogeno), 5.1/B (deposito di gas tecnici), 70.1/B (Magazzino), 4.3/A (Deposito GPL), 48.1/B (n. 2 trasformatori TRL1-TRL2). Scadenza 23/06/2027.

**Attestazione di rinnovo
Prot. n. 49738 del 19/07/2021**

Attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio, rif. pratica 3423, per le attività: 70.1/B (Deposito Materiali Pesanti, Deposito Gesso e Deposito Calcare), 74.1/A (Caldaia Stazione Metano), 49.1/A (Gruppo Elettrogeno CSU-A e Gruppo Elettrogeno CSU-B), 6.2/B (Rete metano). Scadenza 19/07/2026.

**Attestazione di rinnovo
Prot. n. 28746 del 20/04/2023**

Attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio, rif. pratica 36965, per le attività: 12.3/C (Depositi di oli superiori a 50 mc). Scadenza 18/04/2028.

**Segnalazione Certificata Inizio
Attività
Prot. 3423 del 20/09/2025**

Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA) ai fini della sicurezza antincendio, rif. Pratica 3423, per le attività: 65.1 B (Centro informazioni: Locale di pubblico spettacolo con capienza pari a 105 persone) e 49.1 A (Gruppo elettrogeno (96KW) fino a 350 Kw). Scadenza 29/09/2030.

**Segnalazione Certificata Inizio
Attività
Prot. 76237
del 09/10/2023**

Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA) ai fini della sicurezza antincendio, rif. Pratica 3423, per le attività: 48.1 B (n. 17 trasformatori +), 48 (BESS TN2, TN3 e TN4). Scadenza 09/10/2028.

Concessioni

**Concessione
Reg. n. 21, Rep.n. 3697
del 21/09/2010**

Concessione mediante atto formale di un'area demaniale marittima destinata all'esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica ed opere connesse od ausiliarie all'interno della circoscrizione territoriale del Porto di Civitavecchia ed autorizzazione a prelevare e restituire al mare un quantitativo di acqua pari a max 100 mc/sec (come da atto formale Reg. n. 66, Rep. n. 04 del 22/01/1998 rinnovato dal presente atto). Scadenza concessione: 25/11/2034 (come da Atto Formale Suppletivo n. 14 Rep. N. 4184).

**Concessione
Reg. n. 53, Rep. N. 2875
del 26/11/2004**

Concessione redatta nella forma di Disciplinare per l'affidamento di aree demaniali marittime e specchi acquei. Scadenza concessione: 25/11/2034 (come da Atto Formale Suppletivo n. 15 Rep. N. 4185).

Altre autorizzazioni

Autorizzazione n. 667

Autorizzazione del Ministero dell'Ambiente e delle Attività Produttive all'emissione di CO₂.

Licenza di Esercizio RMX00504H

Licenza di esercizio di: "Utilizzatore alcole metilico, propilico, isopropilico" rinnovata dall'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli il 19/08/2004

Licenza di Esercizio RMC00003Y

Licenza di esercizio di: "Importatore per uso proprio di carbon fossile, lignie e carbon coke" rinnovata dall'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli il 19/08/2004

Licenza di Esercizio RMS00003O

Licenza di esercizio di: "Produzione emissioni" rinnovata dall'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli il 19/08/2004

Licenza di Esercizio RME00427U

Licenza per l'esercizio di: "Officina di produzione per rivendita in blocco ad altri fabbricanti" rilasciata dall'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli il 24/01/2000 e rinnovata annualmente.

Licenza di Esercizio RMB00309R

Licenza per l'esercizio di: "Utilizzatore – Bitumi, oli lubrificanti" rilasciata dall'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli in data 11/01/2008 e rinnovata annualmente.

Licenza di Esercizio RMY02996H

Licenza per l'esercizio di: "Stoccaggio – deposito per uso privato con capacità < 25 mc di gasolio e oli combustibili dall'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli il 27/10/2014 e rinnovata annualmente.

Autorizzazione Prot. n. 18323

Autorizzazione dell'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli ad usufruire dell'agevolazione per l'utilizzo di gas naturale per la produzione di energia elettrica. Rilasciata il 21/11/2014 e rinnovata annualmente.



16/06/2026

Aut. 18323

6 – Principali riferimenti normativi

Generali *D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.*

Norme in materia ambientale

Regolamento CE 1221/2009 del 25.11.2009 e s.m.i. sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS)

DEC MIN DEL 30/09/2019 n. 284 - Autorizzazione Integrata Ambientale del Power Plant Torrealvaldiga Nord

D.Lgs. 4 marzo 2014, n° 46 e s.m.i. - Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)

Acqua *Legge 6 dicembre 1993, n. 502* - Conversione in legge con modificazioni, del DL 408/93 recante disposizioni urgenti per la regolamentazione degli scarichi termici a mare

Piano di Tutela delle Acque Regionale (PTAR) approvato con la Deliberazione del Consiglio Regionale Lazio del 23/12/2024, n. 1152.

Aria *Decreto Regionale n. 2244/98* - Accordo di programma per le attività relative alle emissioni ed immissioni delle Centrali dell'Alto Lazio.

Direttiva 2008/50/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 maggio 2008 relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa

Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale Lazio n. 66 del 10/12/2009 (ex-ante D.Lgs. 155/2010) sui gas fluorurati a effetto serra

D.Lgs. Governo 13 agosto 2010, n. 155 e s.m.i.

Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

Regolamento (UE) n. 601/2012 della Commissione del 21 giugno 2012 concernente il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra ai sensi della direttiva 2003/87/CE del Parlamento

Regolamento (UE) n. 2024/573 della Commissione del 7 febbraio 2024 sui gas fluorurati a effetto serra, che modifica la direttiva (UE) 2019/1937 e che abroga il regolamento (UE) n. 517/2014.

Rifiuti *D.Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36* - Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche dei rifiuti

Regolamento CEE/UE 14 giugno 2006, n. 1013 e s.m.i. relativo alle spedizioni di rifiuti

Regolamento CEE/UE 18 dicembre 2006, n. 1907 e s.m.i. concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'Agenzia europea per le sostanze chimiche

Decreto MATTM 27 settembre 2010 e s.m.i. - Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica

ADR - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale su strada delle merci pericolose - Ultima revisione 2025

Rumore *Legge 26 ottobre 1995, n. 447* - Legge quadro sull'inquinamento acustico

DPCM 14 novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

Deliberazione n. 4 del 22 gennaio 2001 del Comune di Civitavecchia - Piano di disinquinamento acustico

Direttiva CEE/CEEA/CE 25 giugno 2002, n. 49 relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale

Energia *Legge 9 gennaio 1991, n. 10* - Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.

Decreto Presidente Repubblica 16 aprile 2013, n. 74 - Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e c), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192.

D.Lgs. Governo 4 luglio 2014, n. 102 - Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE

Strategia Energetica Nazionale (SEN) del 10 novembre 2017

Piano Nazionale Integrato per l'Energia e per il Clima (PNIEC) – dicembre 2019

Documenti riferimento settoriali (SRD Sectoral Reference Documents)

Dall'analisi dei documenti settoriali di riferimento emessi ad oggi non ne risultano di diretta applicazione BAT specifiche per la Produzione Termoelettrica ma si applicano comunque le Best Practise generali o di settori affini come il Waste Management e quelle relative alle BAT per i grandi impianti di combustione in materia di emissioni. Con riferimento a queste ultime BAT si veda paragrafo dedicato al confronto dei limiti del PP TN con le BAT di pagina 29.



16/06/2026

Aut. P. 2026

Glossario

ADR - Acronimo francese "Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route", in italiano "Accordo europeo relativo ai trasporti internazionali di merci pericolose su strada"

AIA - Autorizzazione Integrata Ambientale

ARPA - Agenzia Regionale per la Protezione dell'ambiente

Aspetto Ambientale - Elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di una organizzazione che ha, o può avere, un impatto sull'ambientale.

BAT - Migliori Tecnologie Disponibili - Le BAT sono le migliori soluzioni tecniche impiantistiche, gestionali e di controllo in grado di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente attraverso, ad esempio, bassi livelli di emissioni di inquinanti e l'ottimizzazione delle materie prime utilizzate nel processo. Le BAT vengono periodicamente aggiornate in funzione delle innovazioni e dei progressi tecnologici raggiunti. I documenti di riferimento, finalizzati a rendere diffusa ed efficace la conoscenza sulle BAT disponibili, sono i BAT reference documents (BREFs).

EER - Elenco Europeo del Rifiuto - Sequenze numeriche, composte da 6 cifre riunite in coppie, volte a identificare un rifiuto in base al processo produttivo da cui è originato.

CESI - Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano

Chilowattora (kWh) - È l'unità di misura dell'energia.

CPI - Certificato Prevenzione Incendi

COD - Domanda di ossigeno chimico. E' la quantità di ossigeno utilizzata per ossidare le sostanze organiche e inorganiche presenti.

Conseguenze Ambientali - Conseguenze positive o negative causate da un impatto ambientale derivante dalla presenza dell'impianto produttivo.

Consumo Specifico (CS) - Rapporto tra la quantità di calore sviluppata dal combustibile impiegata in una sezione termoelettrica in un determinato periodo di tempo e la corrispondente quantità di energia elettrica netta prodotta.

Convalida Della Dichiarazione Ambientale - Conferma, da parte del verificatore ambientale che ha svolto la verifica, che le informazioni e i dati contenuti nella dichiarazione ambientale e nella dichiarazione ambientale aggiornata di un'organizzazione sono affidabili, credibili e corretti e che soddisfano le disposizioni del Regolamento Emas.

dB(A) - Unità di misura del livello sonoro. Il simbolo A indica la curva di ponderazione utilizzata per correlare la sensibilità dell'organismo umano alle diverse frequenze.

EMAS - Eco-Management and Audit Scheme. Sistema istituito dal Regolamento europeo CE 1221/2009 e s.m.i. al quale possono aderire volontariamente le organizzazioni (aziende, enti pubblici, ecc.) per valutare e migliorare le proprie prestazioni ambientali e fornire al pubblico e ad altri soggetti interessati informazioni sulla propria gestione ambientale.

GWP - Il global warming potential (in italiano potenziale di riscaldamento globale) esprime il contributo all'effetto serra di

un gas serra relativamente all'effetto della CO₂, il cui potenziale di riferimento è pari a 1.

Impatto Ambientale - qualunque modificazione dell'ambiente, negativa o positiva, 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.

Leq(A) - Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A.

Nm³ - Normal metro cubo, misura del volume di effluente gassoso rapportato alle condizioni fisiche normali (0°C e 0,1013 MPa).

Obiettivo Ambientale - Fine ambientale complessivo, per quanto possibile quantificato, coerente con la politica ambientale che un'organizzazione decide di perseguire.

Posidonia Oceanica - E' una pianta acquatica, endemica del Mar Mediterraneo, appartenente alla famiglia delle Posidoniacee (Angiosperme Monocotiledoni). Forma delle praterie sottomarine che hanno una notevole importanza ecologica, costituendo la comunità climax del mar Mediterraneo ed esercitando una notevole azione nella protezione della linea di costa dall'erosione. Il posidonieto è considerato un buon bioindicatore della qualità delle acque marine costiere.

Prestazioni Ambientali - Risultati della gestione degli aspetti ambientali da parte dell'organizzazione (Art. 2 c), Reg. CE 1221/2009 e s.m.i.);

Sistema Di Gestione Ambientale (SGA) - Parte del sistema complessivo di gestione comprendente la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le pratiche, le procedure, i processi e le risorse per sviluppare, mettere in atto, realizzare, riesaminare e mantenere la politica ambientale e per gestire gli aspetti ambientali.

Tep - Tonnellate di petrolio equivalenti

Traguardo Ambientale - Requisito di prestazione dettagliato, applicabile all'intera organizzazione o ad una sua parte, derivante dagli obiettivi ambientali e che bisogna fissare e realizzare al fine di raggiungere tali obiettivi.

