



DICHIARAZIONE AMBIENTALE Triennio 2025÷2028

Centrale Termoelettrica
Torrevaldaliga Nord di Civitavecchia (RM)



Dichiarazione Ambientale

Triennio 2025÷2028

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 31/12/2024

Documento emesso il 18/04/2025 in rev. 00

Presentazione

Sono lieto di presentare questa nuova edizione della Dichiarazione Ambientale del Power Plant Torrevadliga Nord e di annunciare il rinnovo della registrazione EMAS. Era infatti il 26 gennaio 2000 quando la centrale di Torrevadliga Nord conseguiva la certificazione ambientale ISO14001 e subito dopo veniva registrata EMAS.

L'allineamento alle Migliori Tecniche Disponibili, il mantenimento della certificazione EMAS e l'impegno delle persone che quotidianamente lavorano con passione presso il Power Plant, delineano un quadro di assoluta eccellenza dell'impianto, sia dal punto di vista delle prestazioni ambientali che di sicurezza per i lavoratori e la popolazione circostante.

Il Power Plant di Torrevadliga Nord pone grande attenzione a tematiche importanti quali ambiente, sicurezza, sostenibilità e dialogo con la popolazione e le Amministrazioni locali.

Negli ultimi anni lo scenario energetico nazionale ha subito notevoli variazioni che sono culminate con l'emissione della Strategia Elettrica Nazionale nel 2017 e con il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) nel 2019. Questi documenti hanno fissato un traguardo importante per il sistema elettrico italiano con una previsione di produzione di energia elettrica totalmente da fonti rinnovabili entro il 2050, delineando una road map che, per poter raggiungere l'obiettivo, prevede una serie di interventi necessari sia sulla rete elettrica nazionale, sia sulla capacità produttiva, con una progressiva cessazione dell'utilizzo di carbone entro il 2025.

In tale contesto, il Power Plant Torrevadliga Nord ha avviato lo sviluppo di progetti innovativi e sostenibili per riconvertire il sito dopo la dismissione dal carbone attraverso la transizione energetica verso le energie rinnovabili, portando al raggiungimento degli obiettivi fissati dal sistema Italia, pienamente condivisi e recepiti da Enel.

La presente Dichiarazione Ambientale relativa al triennio 2025÷2028 tiene conto dell'evoluzione del ciclo di vita dell'impianto che sarà in esercizio fino al 31 dicembre 2025 e nei successivi anni sarà interessato dalle attività di dismissione prescritte dal Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) in linea con la vigente normativa di settore.

In particolare, in questo contesto vengono analizzate le prestazioni e gli obiettivi ambientali e le strategie di miglioramento durante l'ultimo anno di esercizio e il successivo biennio caratterizzato dalle attività di dismissione promuovendo la sostenibilità nel rispetto dei principi di tutela dell'ambiente.

Il documento conferma il costante impegno del management e del personale del Power Plant di Torrevadliga Nord nel gestire ogni attività in linea con il Sistema di Gestione Integrato adottato, ricercando il miglioramento continuo nella riduzione degli impatti ambientali e dando continuità al rapporto di trasparenza con la popolazione e le Amministrazioni locali.

Un particolare ringraziamento va rivolto ai colleghi che con l'impegno costante hanno contribuito al conseguimento di tale risultato.

Civitavecchia, 18/04/2025

Valerio Fedele

Il Responsabile

Power Plant Torrevadliga Nord



Introduzione

La Dichiarazione Ambientale fornisce al pubblico e altri soggetti interessati informazioni convalidate sugli impianti e sulle prestazioni ambientali dell'organizzazione, compreso il loro continuo miglioramento.

Consente, inoltre, di rispondere a questioni riguardanti gli impatti ambientali significativi di interesse dei soggetti coinvolti. Per rispondere a dette finalità, questa Dichiarazione è stata articolata in tre parti. La prima è dedicata a comunicare in modo essenziale le informazioni che riguardano la Società, la Politica ambientale, il processo produttivo, le questioni ambientali e il Sistema di Gestione Ambientale. La seconda parte illustra gli obiettivi di miglioramento, il Programma ambientale e riporta il compendio dei dati di esercizio, cioè le informazioni che necessitano di aggiornamento e convalida annuale. La terza parte, costituita da schede di approfondimento, permette di esaminare degli aspetti particolari che possono interessare il lettore.

Sulla base di questa Dichiarazione convalidata, in conformità al regolamento CE n. 1221/2009 e s.m.i., la Direzione del Power Plant Torrevadalgia Nord ha provveduto a richiedere al Comitato per l'ECOLABEL - ECOAUDIT il rinnovo per il triennio 2025-2028 della registrazione EMAS n. IT-000031 ottenuta nel luglio 2000 e già rinnovata nei trienni successivi.

Il Comitato ECOLABEL - ECOAUDIT – Sezione EMAS ITALIA ha verificato la presente Dichiarazione ambientale e ha appurato, sulla base degli elementi ricevuti, che l'organizzazione dell'Unità di Business di Torrevadalgia Nord ottempera alla legislazione ambientale applicabile e che soddisfa tutti i requisiti del regolamento EMAS. Il Comitato ha pertanto deliberato la conferma e il rinnovo dell'iscrizione dell'impianto di Torrevadalgia Nord nel registro comunitario dell'EMAS con codice NACE 35.11.00 "Produzione di energia elettrica" relativo alla classificazione statistica delle attività economiche nella Comunità Europea.

Una nuova Dichiarazione dovrà quindi essere presentata nell'anno 2028; negli anni intermedi si procederà all'aggiornamento di questa Dichiarazione sulla base dei dati di consuntivo dell'anno precedente. Tali aggiornamenti, convalidati dal Verificatore ambientale accreditato, verranno trasmessi al Comitato e messi a disposizione del pubblico. 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 Power Plant

Ing. Valerio Fedele
T: 0766 725402
e-mail: valerio.fedele@enel.com

Responsabile Sistema di Gestione Integrato

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

Redattore Dichiarazione Ambientale

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

Certificato di Registrazione Registration Certificate		
		
EDEL PRODUZIONE S.p.A. - U.B. TORREVALDALIGA NORD Via: Regione Montebello, 125 00185 - Roma (RM)	N. Registrazione: Registrazione Number	IT-000031
	Data di Registrazione: Registration Date	04 Aprile 2000
Sede: Il Comitato termoelettrico di Torrevadalgia Nord - Via Aurelia Nord, 32 - Civitaavecchia (RM)		
PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA PRODUCTION OF ELECTRICITY		NACE: 35.11
Questa Organizzazione ha adottato un sistema di gestione ambientale conforme al Regolamento EMAS allo scopo di attuare 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 soltanto se l'organizzazione risulta inserita nell'elenco nazionale delle organizzazioni registrate EMAS. This Organization has established an environmental management system according to EMAS Regulation in order to ensure 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 Organization is registered under EMAS and therefore is authorized to use the EMAS logo. This certificate is valid only if the Organization is listed in the national EMAS Register.		
Roma, 24 Luglio 2025	Certificato valido fino al: expiry date	01 Maggio 2028
Comitato Ecolabel - Ecoaudit Sezione EMAS Italia Il Presidente Dott. Enrico Cancila  <i>[in digitalmente]</i>		
<small>"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 norme collegate. Detta modalità sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa".</small>		

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 TERMoeLETRICA 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 2024		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 2022-2025		55
Programma ambientale 2025-2028		60
Altre attività ambientali rilevanti (Rif. DEC/VIA/680/2003 e DEC/MAP-55/02/2003)		63

Schede di approfondimento | 64

1 – Iniziative ambientali		64
2 – L'apiario del Power Plant Torrevaldaliga Nord		71
3 – Identificazione e valutazione degli aspetti ambientali		72
4 – Contenziosi		75
5 – Autorizzazioni e concessioni		76
6 – Principali riferimenti normativi		77

Glossario | 78

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 61.000 persone** opera in 28 Paesi di 5 continenti, produce energia attraverso una capacità installata netta di circa **81 GW** e distribuisce elettricità e gas su una rete di circa 2,2 milioni di chilometri. Con oltre 68 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.

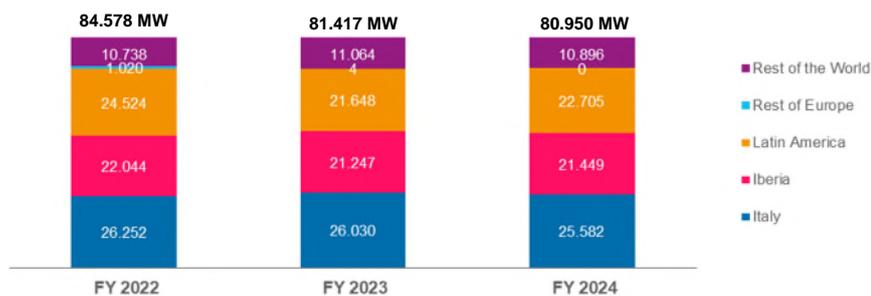
In Italia, Enel è la più grande azienda elettrica, opera nel campo della generazione di elettricità da impianti termoelettrici e rinnovabili con quasi **26 GW di capacità installata**. Inoltre, Enel gestisce gran parte della rete di distribuzione elettrica del Paese e offre soluzioni integrate di prodotti e servizi per l'elettricità e il gas ai suoi 31,8 milioni di clienti italiani.

Operating Data

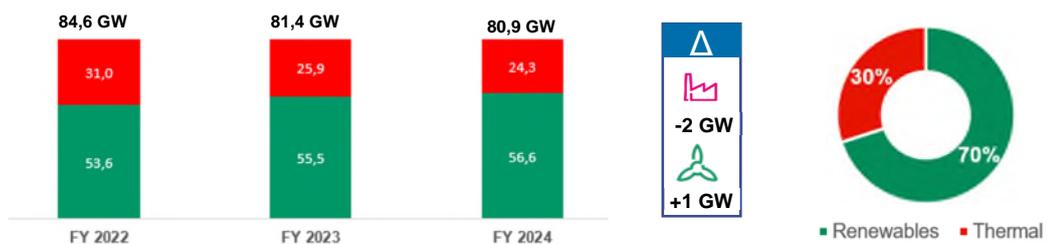
Nel corso del 2024, il Gruppo Enel ha ulteriormente aumentata la propria capacità di impianti rinnovabili e ridotto quella degli Impianti Termici Tradizionali mantenendo una capacità complessiva di circa 81 GW.

Nel Mondo ormai la capacità installata degli Impianti Rinnovabili ha superato e quella degli Impianti Termici in linea con gli obiettivi di decarbonizzazione del Gruppo.

Sommario di Gruppo

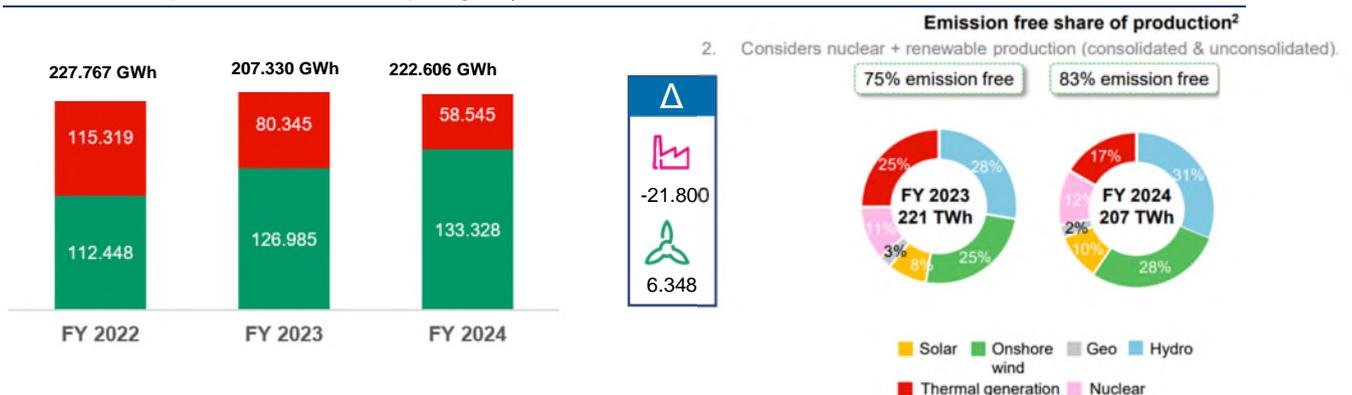


Evoluzione della Capacità Netta Installata (esclusa circa 6,2 GW di capacità gestita e 1,6 di BESS)

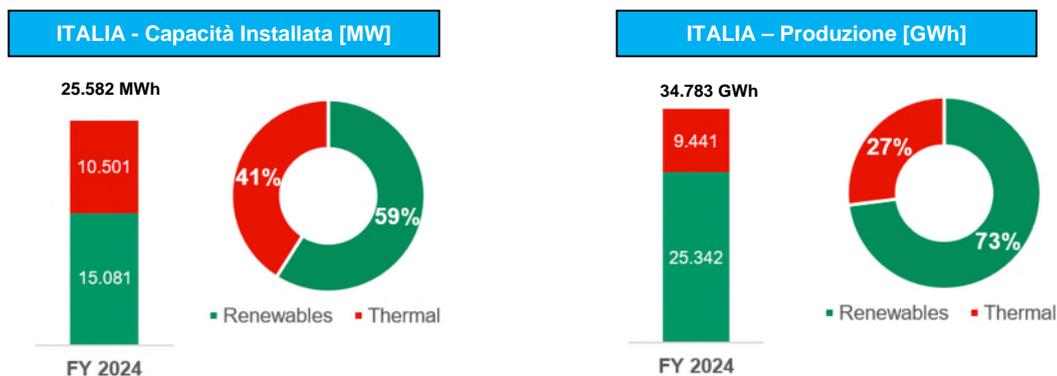


Nel corso del 2024, il Gruppo Enel ha prodotto complessivamente 192 TWh di elettricità (-7,5% 207 TWh nel 2023), ha distribuito sulle proprie reti 469 TWh (+2% 459 TWh nel 2023) ed ha venduto 269 TWh (-5% 282 TWh nel 2023).

Produzione Netta (esclusa circa 13.292 GW di capacità gestita)



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 (59% vs 69%) ma in termini di Produzione, la percentuale di Energia da fonti rinnovabili ha raggiunto il livello record di 73%.



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 2024

- **Ricavi: 79 miliardi di euro (96 miliardi di euro nel 2023, -17,4%)**

La variazione è principalmente riconducibile ai minori volumi di energia termoelettrica prodotta e alla diminuzione delle quantità di energia elettrica e gas vendute nei mercati finali, in un regime di prezzi decrescenti, unitamente alle variazioni di perimetro nei due periodi a confronto. Tali effetti sono stati in parte compensati dall'andamento positivo dei ricavi nelle rinnovabili e nelle reti di distribuzione.

- **EBITDA ordinario: 22.8 miliardi di euro (22 miliardi di euro nel 2023, +3,8%)**

La variazione è attribuibile al positivo contributo dei business integrati, con una crescita in Spagna, Stati Uniti e America Latina che ha più che compensato la lieve flessione in Italia riconducibile alla diminuzione dei margini nei mercati finali e nella generazione termoelettrica nonostante la maggiore idraulicità registrata nell'esercizio. Positivo anche l'apporto delle attività di gestione delle reti di distribuzione, grazie al maggior volume di investimenti

- **Utile netto E ordinario: 7,1 miliardi di euro (6.5 miliardi di euro nel 2023, +9,6%)**

L'aumento è principalmente riconducibile all'andamento positivo della gestione operativa ordinaria, unitamente alla riduzione degli oneri finanziari netti, che hanno più che compensato il maggior onere fiscale, da ricondurre al miglioramento dei risultati economici, e la maggiore incidenza delle interessenze dei terzi

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;
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 psico-fisico 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 misurarne 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 Riesame 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.

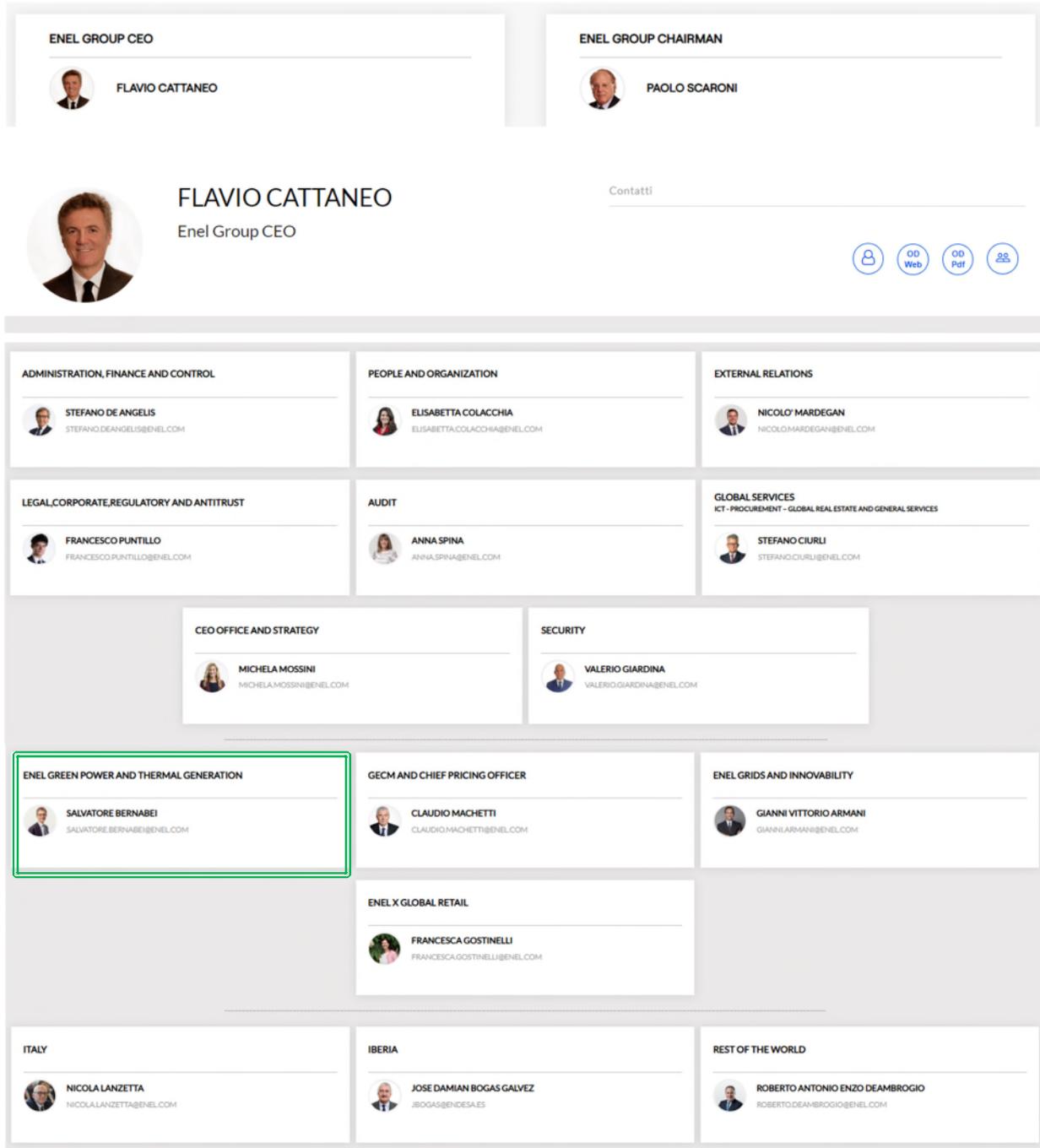
Roma, 02/08/2024

Salvatore Bernabei
Salvatore Bernabei
Direttore di EGP&TGX
Gruppo Enel

*Conforme agli standard ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, ISO 45001, ISO 19650 e UNI/PdR 74:2019 (Building Information Modeling - BIM)

Sistemi di gestione Ambientale e Integrato

Enel Group Organization Chart



Enel Green Power & Thermal Generation Organization Chart



SALVATORE BERNABEI
 Head of Enel Green Power and Thermal Generation
 Enel Green Power and Thermal Generation | Global

Contatti

✉ SALVATORE.BERNABEI@ENEL.COM



<p>INDUSTRIAL CONTROL EGP AND TGX</p> <p> CRISTIANO BUSSI CRISTIANO.BUSSI@ENEL.COM +393291217212</p>	<p>INNOVATION ENEL GREEN POWER AND TGX</p> <p> MARINA LOMBARDI MARINA.LOMBARDI@ENEL.COM +393296520712</p>	<p>HEALTH, SAFETY, ENVIRONMENT AND QUALITY</p> <p> DONATA SUSCA DONATA.SUSCA@ENEL.COM +3932963105768</p>
<p>COMPETITOR INTEL.MKT STUD&STRATANALYSIS</p> <p> NORBERTO CUENCA CANDEL NORBERTO.CUENCACANDEL@ENEL.COM +34658755573</p>	<p>BUSINESS DEVELOPMENT</p> <p> LUCA SOLFAROLI CAMILLOCCI LUCA.SOLFAROLICAMILLOCCI@ENEL.COM +393295921630</p>	<p>ENGINEERING AND CONSTRUCTION</p> <p> LUCA NOVELLO LUCA.NOVELLO@ENEL.COM +393296617532</p>
<p>OPERATION AND MAINTENANCE</p> <p> RENATO MASTROIANNI RENATO.MASTROIANNI@ENEL.COM +39329121669</p>	<p>3SUN GIGAFACORY</p> <p> STEFANO LORENZI STEFANO.LORENZI@ENEL.COM +393258084946</p>	<p>ENEL GREEN POWER AND TGX ITALY</p> <p> CARLO FRANCO EMANUELE PIGNOLONI CARLO.PIGNOLONI@ENEL.COM +393296631241</p>
<p>ENEL GREEN POWER AND TGX IBERIA</p> <p> RAFAEL ANTONIO GONZALEZ SANCHEZ RAFAEL.GONZALEZ@ENEL.COM +34654313740</p>	<p>ENEL GREEN POWER AND TGX ARGENTINA CHILE</p> <p> MARIA GALAINENA DE CARLOS MARIA.GALAINENA@ENEL.COM +55991160195</p>	<p>ENEL GREEN POWER BRAZIL</p> <p> BRUNO RIGA BRUNO.RIGA@ENEL.COM +5521968712467</p>
<p>ENEL GREEN POWER AND TGX COLOMBIA AND CA</p> <p> ANTONIO CRISOL PUERTAS ANTONIO.CRISOL@ENEL.COM</p>		<p>ENEL GREEN POWER USA AND CANADA</p> <p> STEPHEN PIKE STEPHEN.PIKE@ENEL.COM +15083806499</p>

Enel Green Power & Thermal Generation Italy Organization Chart



CARLO FRANCO EMANUELE PIGNOLONI
 Head of Enel Green Power and TGX Italy
 Enel Green Power and Thermal Generation | Italy

Contatti

✉ CARLO.PIGNOLONI@ENEL.COM

☎ +393296631241



<p>IND. P&C ENEL GREEN POWER & TGX ITALY</p> <p> TERESA RUSSO TERESA.RUSSO@ENEL.COM +3938800319023</p>	<p>HSEQ ITALY</p> <p> ROBERTO TROIANI ROBERTO.TROIANI@ENEL.COM +393279930943</p>	<p>MINI HYDRO BUSINESS UNIT</p> <p> GIUSEPPE CUTANO GIUSEPPE.CUTANO@ENEL.COM +393209137922</p>
<p>O&M HYDRO ITALY</p> <p> PAOLO SASSO PAOLO.SASSO@ENEL.COM +393289692150</p>	<p>BD NEW TECH AND HGT AND PORTF EVO ITALY</p> <p> PAOLA BRUNETTO PAOLA.BRUNETTO@ENEL.COM +393283531021</p>	<p>OPERATION & MAINTENANCE IMPROVEMENT ITA</p> <p> GIOVANNI MATTEO LO PIPARO GIOVANNI.MATTEO.LOPIPARO@ENEL.COM +393284814725</p>
<p>TECHNICAL SERVICE MANAGEMENT ITALY</p> <p> ANTONIO MONINA ANTONIO.MONINA@ENEL.COM +39329285694</p>	<p>O&M GAS ITALY</p> <p> FEDERICA ROFI FEDERICA.ROFI@ENEL.COM +393298077497</p>	<p>O&M COAL ITALY</p> <p> NICOLA BRACALONI NICOLA.BRACALONI@ENEL.COM +393298086499</p>
<p>O&M SOLAR, WIND AND BESS ITALY</p> <p> STEFANO RIOTTA STEFANO.RIOTTA@ENEL.COM +393206644959</p>		<p>O&M GEOTHERMAL ITALY</p> <p> LUCA ROSSINI LUCA.ROSSINI@ENEL.COM +393341142431</p>

O&M Coal Italy Organization Chart

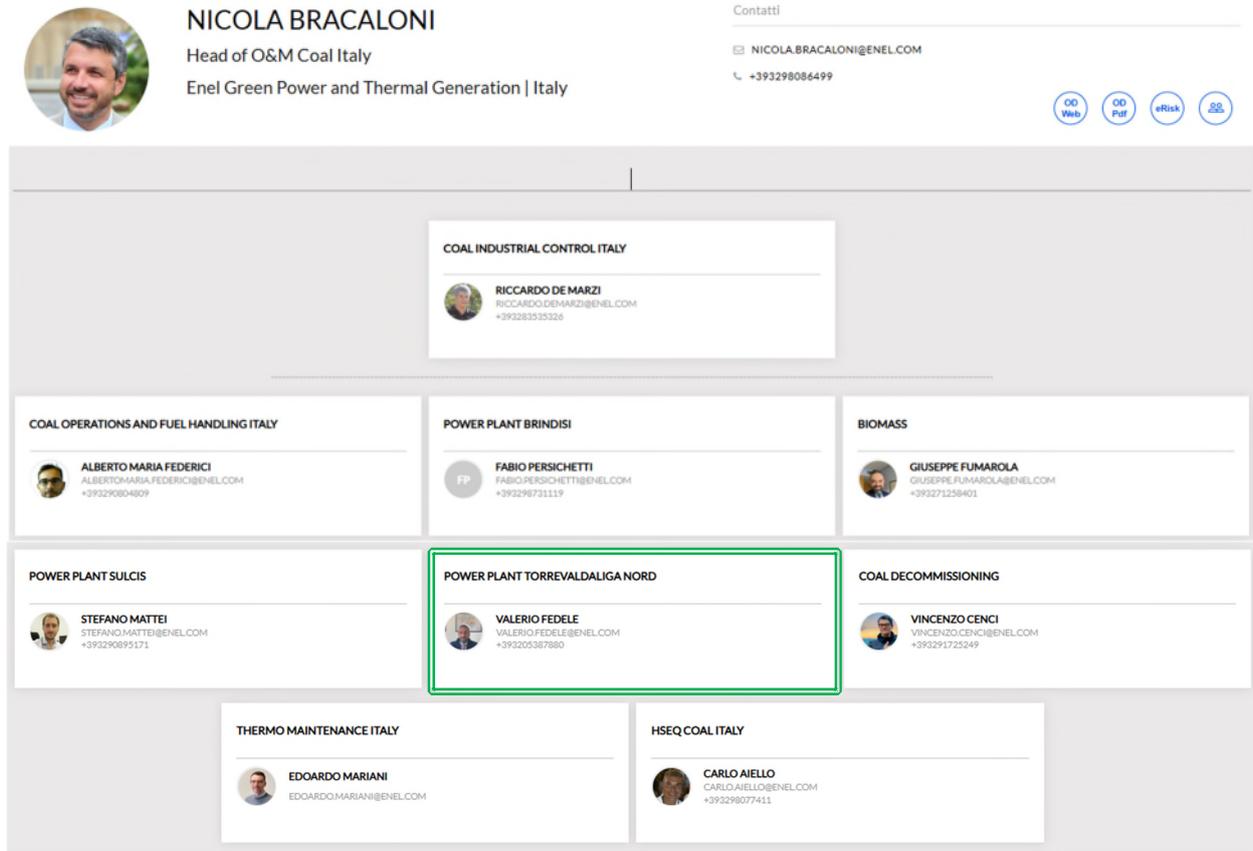


Figura 1 – Panoramica del Power Plant Torrevaldaliga Nord



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.

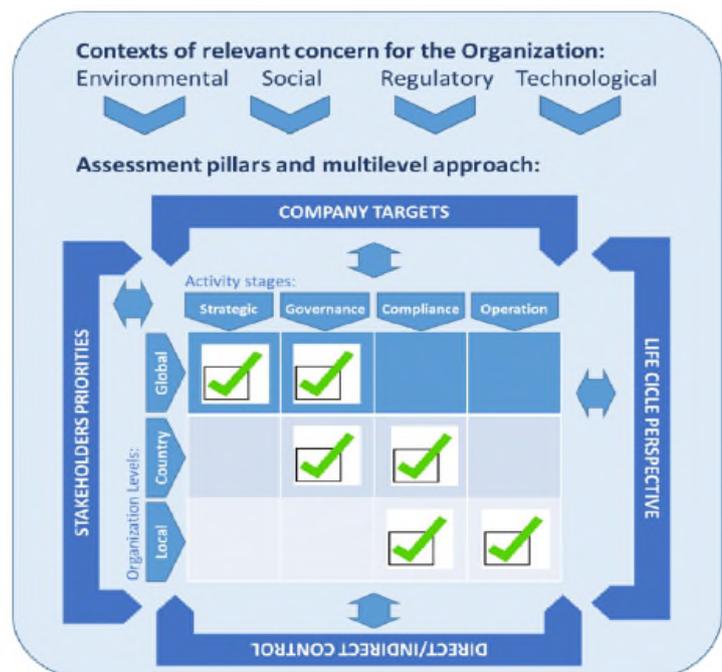
Nel marzo 2019 con la pubblicazione del primo Certificato ISO 50001:2011 si aggiunge ufficialmente al Sistema di Gestione Integrato anche l'Energia; a dicembre 2019 tutto il perimetro TGx Italia si è certificato ISO 50001:2018.

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 14001:2015 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.



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 2024 l'organico del PP ha visto una contrazione di 76 unità dovute a cessazioni e ricollocazioni, passando così da 225 dipendenti presenti a fine 2023 a 149 dipendenti a fine 2024 di cui 1 dirigente e 148 addetti così suddivisi: 4 Quadri, 109 impiegati e 35 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.

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:

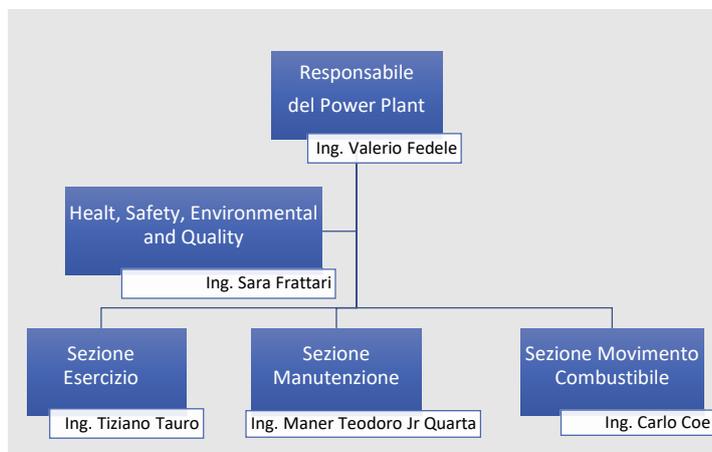
- Assicura che il personale operi nel rispetto della Politica;
- Approva il Programma di miglioramento del proprio Power Plant e recepisce gli obiettivi stabiliti a livello centrale;
- Garantisce le risorse necessarie all'attuazione del programma di miglioramento locale;
- Assicura la conformità alle 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.

La Funzione **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;
- 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

Figura 2 – Struttura organizzativa del Power Plant Torrevaldaliga Nord



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.

La figura del Responsabile del Sistema di Gestione Integrato (RSGI) è attribuita al Responsabile HSEQ.

La **Sezione Esercizio**, suddivisa in Conduzione turno e Laboratorio chimico, 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.

La **Sezione Manutenzione**, suddivisa nelle Linee Meccanica, Elettrica e Regolazione 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

La **Sezione Movimentazione Combustibile** è preposta alle seguenti attività:

- 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

Figura 3 - Il Power Plant Torrealvaldiga Nord



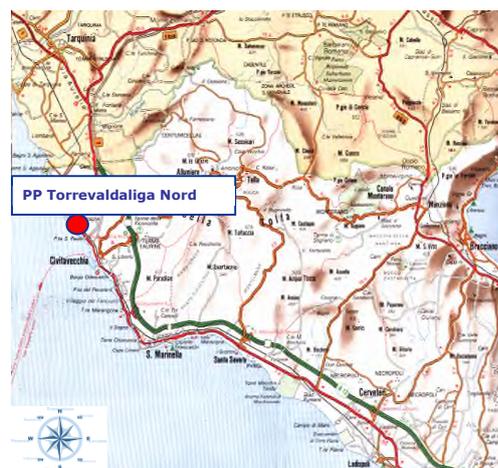
Il sito e l'ambiente circostante

Il Power Plant Torrevaldaliga 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. In particolare nelle immediate vicinanze della centrale Enel esistono un impianto di piscicoltura che utilizza le acque calde di raffreddamento della centrale e un impianto di floricoltura che utilizza il calore di reflui di vapore provenienti dal processo di produzione.

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 la cui area è interessata da un progetto di Parco naturale, ancora in fase di studio. 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 2024 sono stati eseguiti corsi di formazione e informazione a tutto il personale di centrale per un totale complessivo di circa 5.900 ore. Inoltre, è stata effettuata l'informativa in materia di ambiente e sicurezza al personale delle imprese per un totale complessivo di n. 920 persone e per n. 1.649 ore.

Nel 2024 il Power Plant è stato visitato da 1.330 visitatori esterni appartenenti a scuole, università ed Enti vari.

Gli eventi aziendali organizzati nell'anno hanno coinvolto circa 725 dipendenti del Power Plant e di altre strutture Enel.

Open Africa Power

Nell'ambito del programma di formazione "Open Africa Power" il Power Plant, a maggio 2024, ha ospitato una delegazione di 15 studenti universitari provenienti da vari Stati africani con un solido background accademico ed esperienza nel settore energetico. Il programma è un'iniziativa di [#EnelFoundation](#) in partnership con [#SustainableEnergyforALL](#) ed ha l'intento di fornire strumenti utili ai futuri green energy leader organizzando una serie di visite ad impianti per fornire ai partecipanti del programma un'esperienza diretta delle tecnologie utilizzate da Enel. L'incontro è stato un'opportunità di confronto sui temi fondamentali legati alla transizione energetica, alla sostenibilità ed al percorso di phase out degli impianti a carbone.

L'attività produttiva

Il profilo produttivo

Il Power Plant Torrealvaldliga 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 la denitrificazione, desolfurazione 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.

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.

Grafico 1 – Energia netta immessa in rete

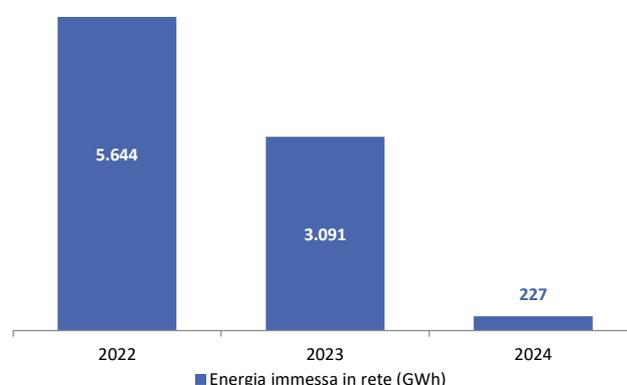


Tabella 1 – Numero di avvii e spegnimenti dei gruppi

Tipo di evento	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Avviamenti	77	88	88	76	51	12
Arresti	59	69	55	43	38	7

Cessata l'efficacia dell'atto di indirizzo ministeriale ed il conseguente programma di massimizzazione di TERN, a far data dal primo ottobre 2023 l'impianto è stato sempre meno chiamato ad esercire, registrando lunghi periodi di fermo dei gruppi. Nel 2024 il funzionamento è stato esiguo e relativo a pochi giorni per un totale di circa 835 ore di normale funzionamento. Per l'anno 2025 si prospetta una produzione marginale per via del "Coal phase-out".

Decarbonizzazione

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, per il dettaglio si rimanda al capitolo "Cessazione definitiva dell'utilizzo del carbone" di pag. 49.

Sistema di accumulo di energia a batterie

Il trend di crescita che negli ultimi anni ha caratterizzato il settore delle energie rinnovabili ha comportato una modifica dei requisiti richiesti per la stabilità della rete del sistema elettrico. Una delle modalità per rispondere a questa esigenza consiste nell'installazione di sistemi di immagazzinamento dell'energia elettrica (ESS - Energy Storage System) in grado di fornire immediatamente la potenza richiesta in rete, migliorando la quantità e la qualità dei servizi di dispacciamento e di regolazione primaria, secondaria e terziaria.

Le batterie funzionano da "utenza", accumulando quindi energia, durante le fasi di minore richiesta di energia dalla rete e da "generatore", scaricando "istantaneamente" l'energia accumulata in precedenza, durante le fasi di richiesta. Pertanto, l'installazione del ESS attiguo ad un gruppo termoelettrico, ottimizza le capacità di risposta alle variazioni della rete stessa.

La potenza delle batterie installate per le Unità 2 e 3, la cui costruzione è stata autorizzata con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico n. 55/02/2019 del 26/03/2019, è di 10 MW cadauno.

L'unità 4, la cui costruzione è stata autorizzata con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico n. 55/06/2017 del 16/10/2017, ha invece una potenza di 7 MW.

A differenza dell'unità ESS 4, che effettua il servizio in modalità UPI (Unità di Produzione Integrata) con l'impianto termoelettrico, le unità ESS 2 e 3 svolgono anche il servizio di fast reserve. Si tratta di 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.

Gli aspetti e le prestazioni ambientali

Nell'ambito del sistema di gestione ambientale il Power Plant Torrevadliga 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. 72.

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..

In considerazione della drastica riduzione della produzione prevista per il 2025 degli 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 ad aprile 2024 dell'*amendment* sul climate change per ogni norma di sistema di gestione, tutti gli aspetti ambientali sono stati rivalutati nell'ottica del cambiamento climatico.

Tutti gli aspetti ambientali il cui rischio intrinseco è risultato significativo sono riportati nella successiva Tabella 2.

Tabella 2 - Registro aspetti ambientali significativi del Power Plant Torrevadliga Nord

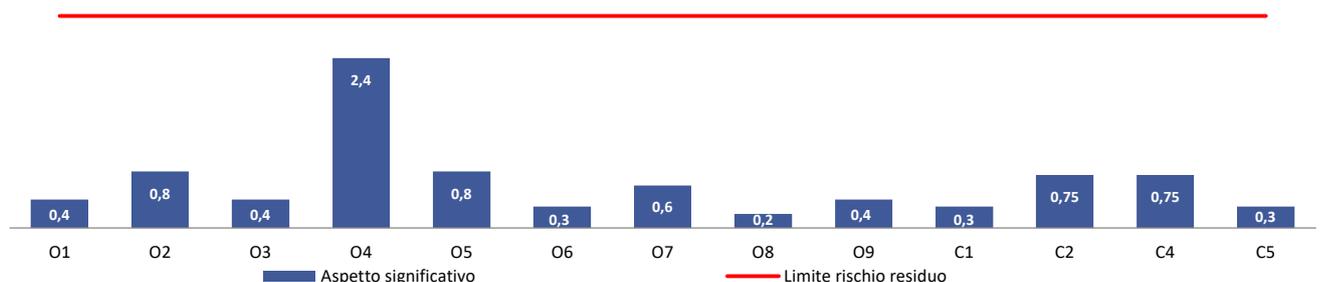
Aspetto significativo	Descrizione dell'evento critico	Tipo di controllo	Condizioni operative	Magnitudo dell'impatto (M)	Probabilità (P)	Rischio Intrinseco (IR)		Trattamento del Rischio Residuo		
								Rischio Residuo (RR)	Rilevanza	Trattamento
O1 Emissioni in atmosfera	Emissioni di ossidi di azoto (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	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
	Prevenzione della contaminazione del terreno da ricadute di particolato derivanti dalla movimentazione del carbone	Diretto	Anormali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	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
	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

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 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	
	Inquinamento luminoso	Diretto	Normale	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario	
O5	Consumo/esaurimento di risorse naturali/scarse (materie prime) ed energia										
	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	
	Fornitura di acqua di mare calda per l'impianto di itticultura	Diretto	Normali	0	1	0	Opportunità	0	Opportunità	Non necessario	
	Fornitura di vapore all'impianto di floricultura	Diretto	Normali	0	1	0	Opportunità	0	Opportunità	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		
	Reagenti e solventi per il laboratorio chimico	Diretto	Normali	2	1	2	Medio -Basso	0,2	Bassa	Non necessario	
O6	Uso di prodotti chimici e materiali pericolosi	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	
	Comportamento ambientale di fornitori ed appaltatori: produzione e gestione rifiuti	Indiretto	Normali	2	2	4	Medio	0,4	Bassa	Non necessario	
O8	Consapevolezza/protezione della biodiversità, compreso l'impatto	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

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)	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	Anormali	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
		Superamento limiti AIA - Microinquinanti	Diretto	Anormali	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
		Superamento dei limiti di legge delle acque di processo scaricate dopo la depurazione	Diretto	Anormali	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	Anormali	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
C2	Conformità agli impegni volontari e ai requisiti del Sistema di Gestione Ambientale	Diretto	Normali	3	1	3	Medio	0,75	Bassa	Non necessario	
C4	Prevenzione frodi e atti illeciti	Diretto	Normali	3	1	3	Medio	0,75	Bassa	Non necessario	
C5	Reputazione	Superamento limiti AIA macroinquinanti al camino (SO ₂ -NOx-Polveri)	Diretto	Anormali	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	Anormali	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 - 2025



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 Torrealvaldiga 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 che sono 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.

Figura 5 - Vista panoramica del Power Plant Torrealvaldiga Nord



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 Torrevaldaliga Nord calcolati con riferimento all'energia elettrica immessa in rete ed ulteriori indicatori specifici di sito, sono indicati nella seguente tabella che evidenzia nel triennio un andamento peggiorativo (evidenziato con fondo arancio) per tutti gli indicatori strettamente correlati alla produzione, in coerenza con il minor funzionamento dei gruppi termoelettrici.

Tabella 3 – Indicatori chiave di Prestazione triennio 2022÷2024

Aspetto ambientale	Indicatore chiave di prestazione ambientale	Unità di misura	2022	2023	2024	Andamento ¹
Emissioni in atmosfera	Emissioni annuali nell'atmosfera di SO ₂	t/GWh	0,255	0,264	0,34	
	Emissioni annuali nell'atmosfera di NOx	t/GWh	0,264	0,286	0,464	
	Emissioni annuali nell'atmosfera di polveri	t/GWh	0,007	0,007	0,011	
	Emissioni annuali nell'atmosfera di CO	t/GWh	0,076	0,084	0,091	
	Efficienza DeSOx	%	93	94	94	
	Efficienza Filtri a manica	%	99,98	99,99	99,99	
Emissioni di gas serra	Emissioni totali di gas serra	t/GWh	953	1.081	1.210	
Prelievo e scarico delle acque	Prelievo acque di raffreddamento	m ³ /GWh	306.054	462.708	1.724.628	
	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	336.672	247.796	31.338	
	Produzione totale rifiuti speciali pericolosi (P)	t	4.294	3.154	2.813	
	Produzione totale rifiuti speciali non pericolosi (NP)	t	332.378	244.642	28.525	
	Produzione specifica dei rifiuti speciali originati dal processo	t/GWh	59	78	106	
	Recupero rifiuti speciali originati dal processo	%	85	82	90	
	Recupero rifiuti speciali P e NP da attività di manutenzione	%	14	43	43	
	Recupero rifiuti speciali P da attività di manutenzione	%	22	56	96	
Uso di risorse naturali (materie prime) ed energia	Consumo idrico totale	m ³ /GWh	410	439	2587	
	Consumo Specifico di energia	Kcal/kWh	2.519	2.472	2.362	
	Efficienza energetica	GWh En. da comb./GWh En. prodotta	3	3	4,3	
	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	4,89	9,84	4,84	
	Additivi impiegati per il trattamento delle acque	t/GWh	0,12	0,15	0,67	
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	

¹ Andamento: Positivo - Negativo

Dati dell'esercizio 2024

INPUT

ENERGIA

Energia dalla rete:
115 GWh

COMBUSTIBILI

Carbone: 121.184 t
Gas naturale: 11.637 kSm³

ACQUA

Prelievo totale acqua di mare:
391.490.571 m³

OUTPUT

LIQUIDI

SCARICHI IN CORPI IDRICI

Totale acqua restituita a Mare da impianto e pescicoltura: 390.902.784 m³

Acqua scaricata da ITAR:
0 m³

RILASCI LIQUIDI

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

GAS

EMISSIONI

SO₂: 77 t
NO_x: 105 t
Polveri: 3 t
CO: 21 t
NH₃: 1 t
CO₂: 274.990 t

ENERGIA

PERDITE TERMICHE

Perdite in aria: 57.347 tep
Perdite in acqua: 5.259 tep

ENERGIA NETTA CEDUTA ALLA RETE:
227 GWh

RIFIUTI

RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI:

Smaltiti: 6.268 t
Recuperati: 22.257 t

RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI:

Smaltiti: 326 t
Recuperati: 2.487 t

Figura 6 - Vista panoramica del Power Plant Torrevaldaliga 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 Torrevaldaliga 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 desolfurazione 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.

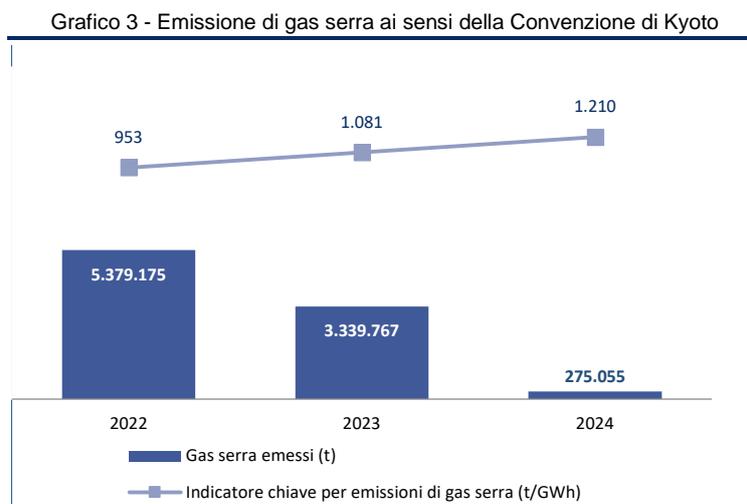
Per determinarne il valore equivalente di CO₂ emessa si moltiplicano i quantitativi di gas dispersi in atmosfera per i relativi Potenziali di Riscaldamento Globale (GWP) specifici per ogni gas fluorurato ad effetto serra riportati nell'Allegato I del Regolamento UE 2024/573, da cui: 1 kg di SF₆ emesso 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 CO₂ 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	2022	2023	2024
SF ₆	88	17	1,1
R407C	0	107,5	0
R410A	0,3	0	18,55
R32	0,5	0	2,2

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.



Il gráfico riporta la somma delle emissioni di CO₂ al camino più quelle di CO₂ equivalente provenienti dalle perdite delle apparecchiature contenenti gas ad effetto serra (vedi Tabella 4). L'incremento dell'indicatore è attribuibile alla ridotta operatività dell'impianto nel triennio considerato, durante il quale ha funzionato anche a carichi parziali.

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 del cemento o 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

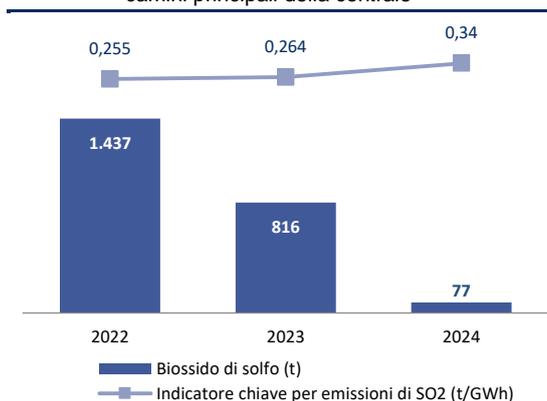
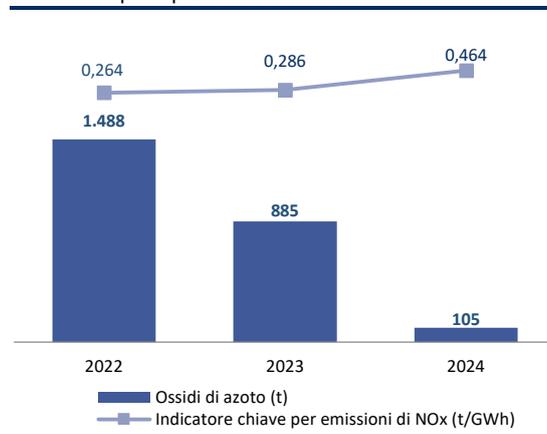


Grafico 5 - Emissioni degli ossidi di azoto NOx dai camini principali della centrale



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.

Grafico 5 - Il lieve aumento del 2024 è determinato dalla ridotta operatività dell'impianto durante il quale ha funzionato anche a carichi.

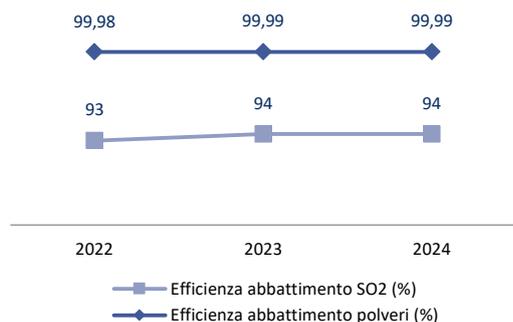
Polveri nei fumi

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

Sistemi di abbattimento

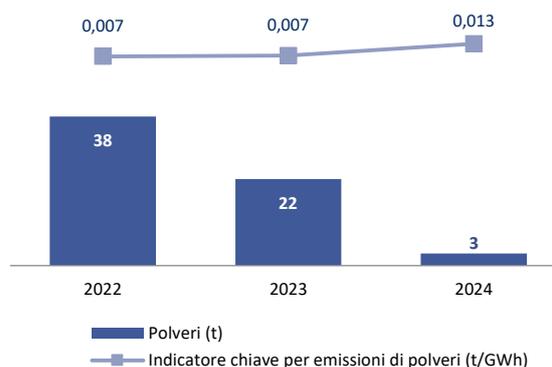
Le ceneri vengono quasi totalmente captate dagli appositi filtri a manica. I filtri impiegati per l'abbattimento delle polveri per il Power Plant Torrevaldaliga Nord sono di ultima generazione, i tessuti impiegati sono in grado di bloccare le particelle e trattenere oltre il 99,9% del particolato totale.

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



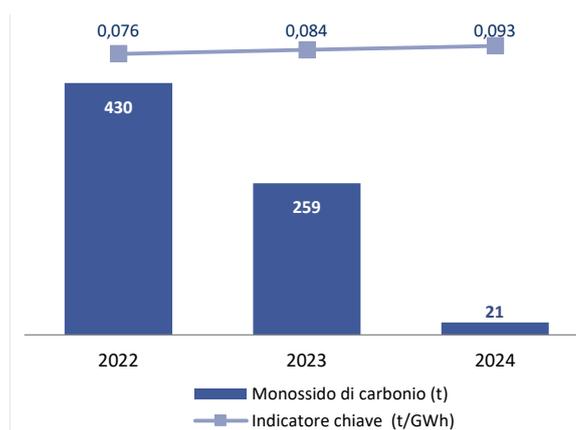
Monossido di carbonio

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



Il trend dell'indicatore specifico è attribuibile al funzionamento a basso carico dell'impianto.

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 2024 tali emissioni sono risultate pari a 1 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 (SO₂), ossidi di azoto (NO_x), ammoniacca (NH₃), 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.

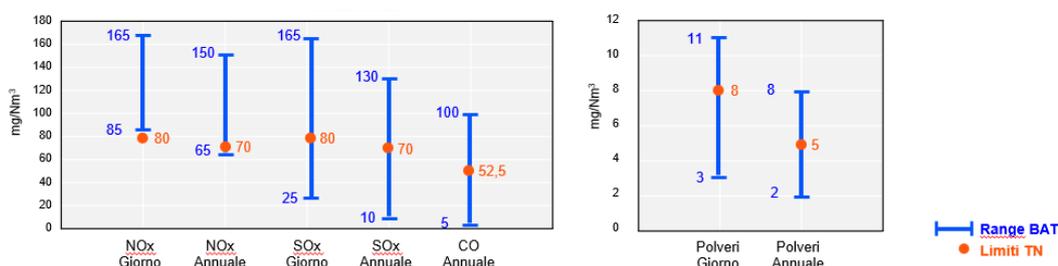
Tabella 5 - Inquinanti emessi dai camini principali che sono monitorati in continuo (macroinquinanti)

Inquinante	Limiti DEC-MAP-55/02/2003			Limiti DEC-MIN-000114-2013			Limiti DEC-MIN-000284-2019 vigenti			
	Concentrazioni (mg/Nm ³)		Massa (t/anno)	Concentrazioni (mg/Nm ³)		Massa (t/anno)	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 Torrevaldaliga 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 fuggitive 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 predette 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. E' 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 saranno 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.

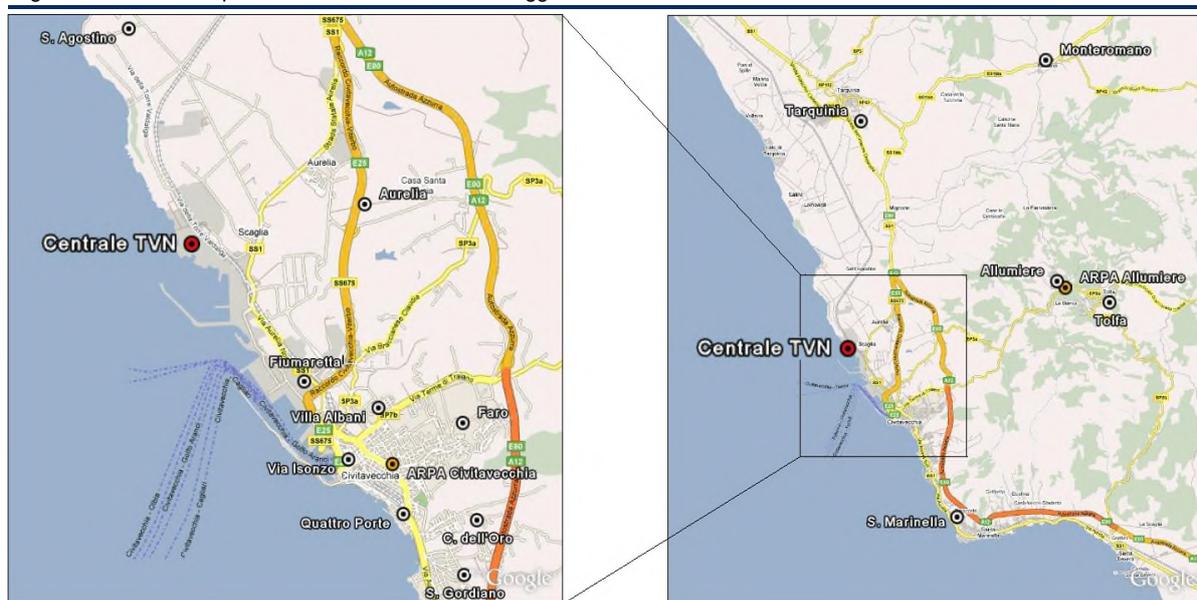
L'intera rete è stata ceduta dall'Enel all'Osservatorio Ambientale del Comune di Civitavecchia in data 21/04/2006.

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

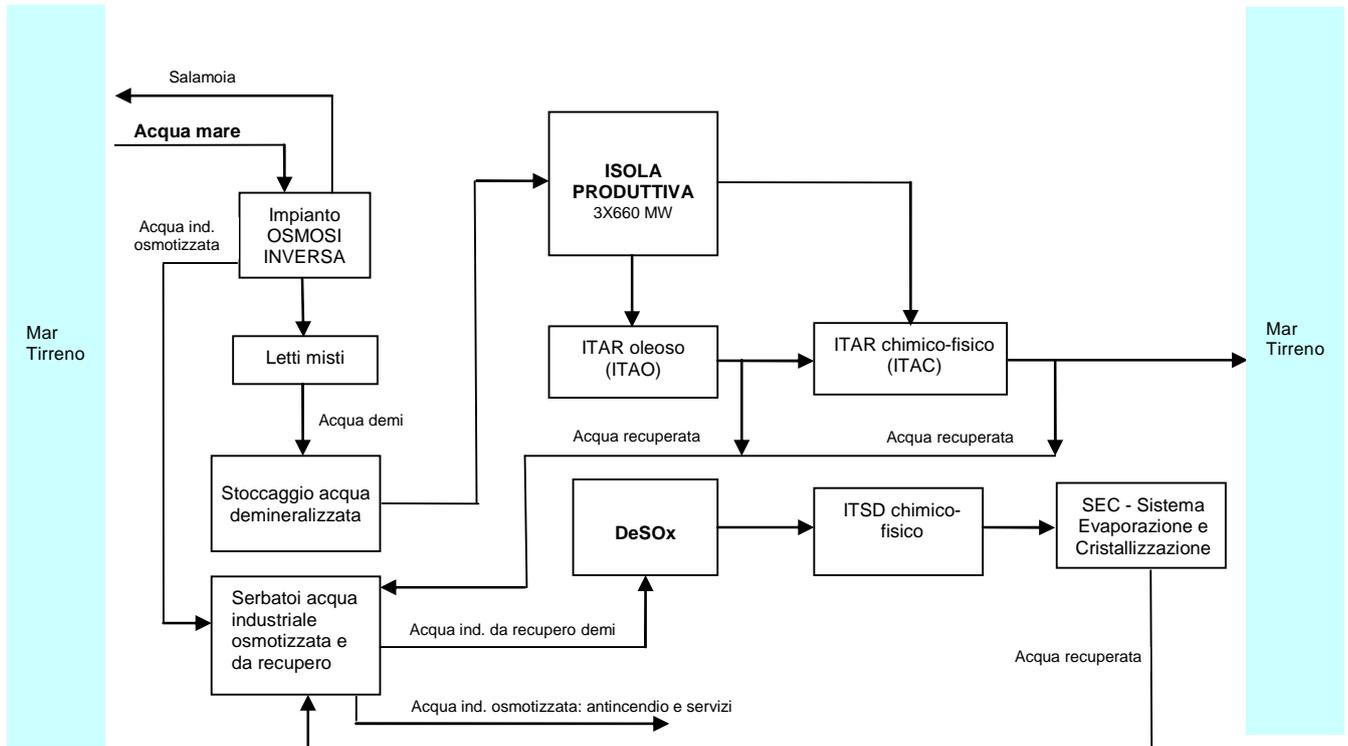


Scarichi idrici

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 (Grafico 10).

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 tutte e tre le unità a massimo carico, 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	2022	2023	2024
°C	23,3	21,0	19,0

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

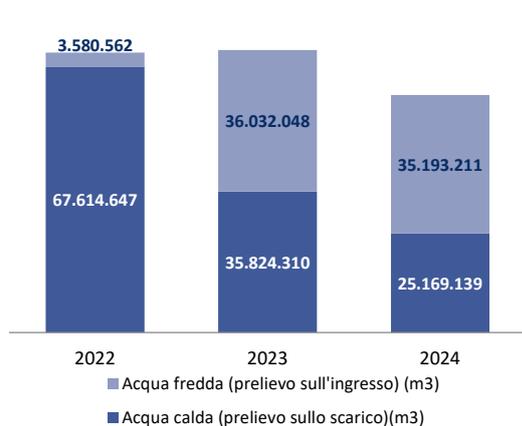
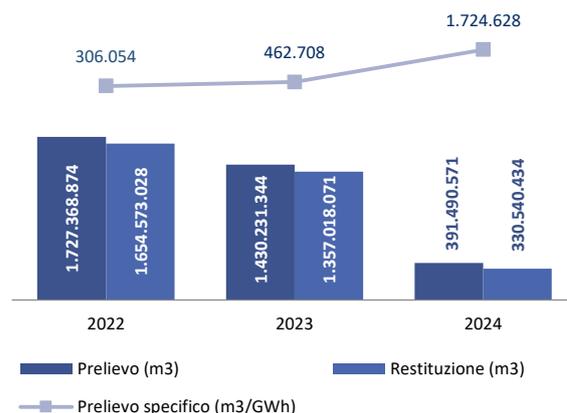


Grafico 10 - Prelievo e restituzione dell'acqua di mare in corpo idrico superficiale



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.

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.

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 Desolfurazione). 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).

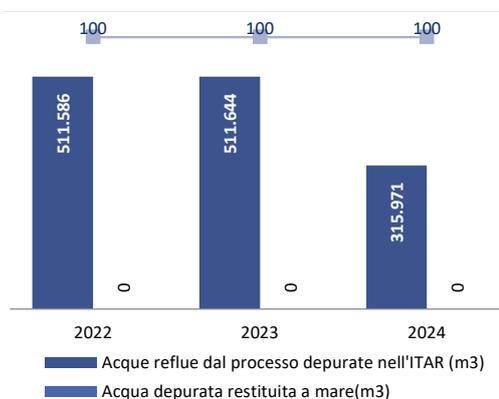
Acque meteoriche

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 15](#) e [Grafico 14](#).

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 Torrevaldaliga Nord, ha adottato 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.

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

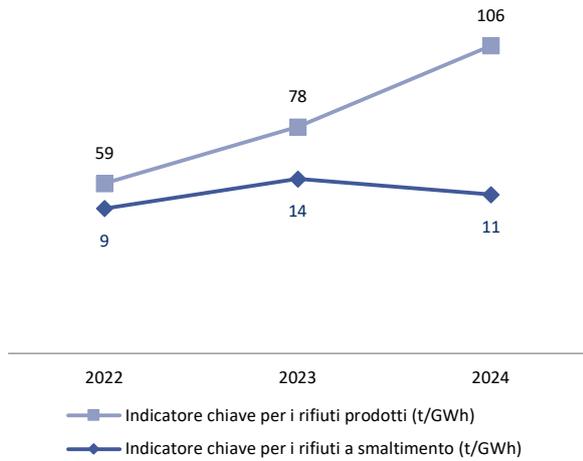
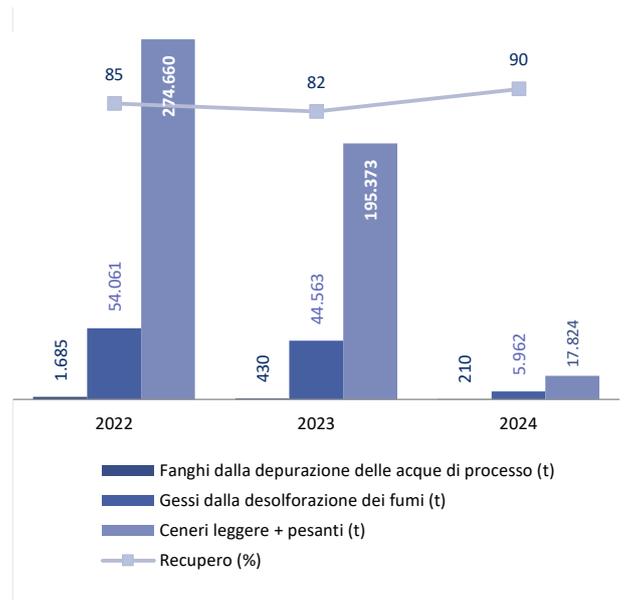


Grafico 13 - Rifiuti speciali originati dal processo (ceneri, gessi e fanghi)



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.

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

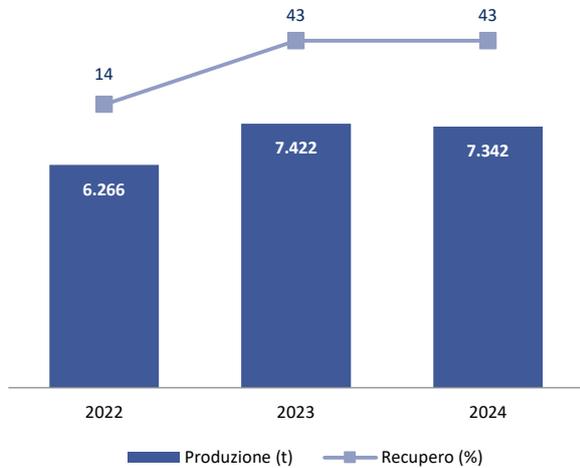
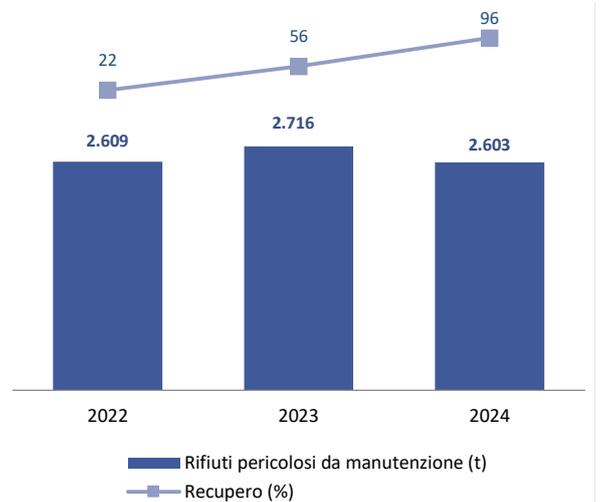


Grafico 14 - Rifiuti speciali pericolosi da attività di manutenzione (manutenzione ordinaria e straordinaria)



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 registra nel 2024, evidenziata nel Grafico 15, è dovuta principalmente alla produzione di miscele ed 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 prodotti nel 2024

Descrizione rifiuti derivanti dal processo produttivo	Codice EER	Tipo	Totale quantità prodotte (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	179.890	179.890	0
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose (Fanghi TSD)	10 01 20*	P	30.430	30.430	0
TOTALE rifiuti di processo pericolosi (kg)			210.320	210.320	0
Descrizione rifiuti derivanti da attività di manutenzione	Codice EER	Tipo	Totale quantità prodotte (kg)	Di cui conferite a smaltimento (kg)	Di cui conferite a recupero (kg)
Carbone attivato esaurito (tranne 06 07 02)	06 13 02*	P	489	489	0
Pitture e vernici di scarto contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	08 01 11*	P	864	864	0
Cere e grassi esauriti	12 01 12*	P	2.310	2.310	0
Oli sintetici per circuiti idraulici	13 01 11*	P	7.404	0	7.404
Scarti di olio minerale per motori ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	13 02 05*	P	12.975	0	12.975
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	15 01 10*	P	13.693	0	13.693
imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi contenitori a pressione vuoti	15 01 11*	P	40	40	0
Assorbenti, materiali filtranti, (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	15 02 02*	P	63.885	63.885	0
Filtri dell'olio	16 01 07*	P	312	312	0
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	13.312	13.312	0
Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	16 02 13*	P	424	0	424
Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	16 03 05*	P	448	448	0
Batterie al piombo	16 06 01*	P	1.570	0	1.570
Batterie al nichel-cadmio	16 06 02*	P	26	0	26
Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	17 06 03*	P	27.971	27.971	0
Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	17 09 03*		6.089	6.089	0
Miscela di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, diverse da quelle di cui alla voce 19 08 10	19 08 10*	P	2.449.490	0	2.449.490
Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio	20 01 21*	P	1.542	0	1.542
TOTALE rifiuti di manutenzione pericolosi (kg)			2.602.844	115.720	2.487.124
TOTALE RIFIUTI PERICOLOSI (kg) (Processo + manutenzione)			2.813.164	326.040	2.487.124

Tabella 8 - Tabella riassuntiva dei codici EER e modalità di movimentazione rifiuti speciali non pericolosi prodotti nel 2024

Descrizione rifiuti derivanti dal processo produttivo	Codice EER	Tipo	Totale quantità prodotte (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	1.785.780	362.680	1.423.100
Ceneri leggere da carbone	10 01 02	NP	16.038.340	0	16.038.340
Rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei desolforatori fumi	10 01 05	NP	4.113.960	0	4.113.960
Rifiuti fangosi prodotti da reazioni a base di calcio nei desolforatori fumi	10 01 07	NP	1.847.890	1.847.890	0
TOTALE rifiuti di processo non pericolosi (kg)			23.785.970	2.210.570	21.575.400
Descrizione rifiuti derivanti da attività di manutenzione	Codice EER	Tipo	Totale quantità prodotte (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	6	0	6
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20*	10 01 21	NP	450.240	450.240	0
Rifiuti dell'immagazzinamento e della preparazione del combustibile delle centrali termoelettriche a carbone	10 01 25	NP	5.405	5.405	0
Materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 12 01 16	12 01 17	NP	46.100	46.100	0
Imballaggi in carta e cartone	15 01 01	NP	9.930	0	9.930
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02*	15 02 03	NP	32.373	30.283	2.090
Pneumatici fuori uso	16 01 03	NP	153	0	153
Componenti non specificati altrimenti	16 01 22	NP	858	858	0
Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui da 16 02 09 a 16 02 13	16 02 14	NP	2.431	0	2.431
Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	16 03 04	NP	28.480	28.480	0
Altre batterie ed accumulatori	16 06 05	NP	4.121	0	4.121
Soluzioni acquose di scarto, diversa da quelle di cui alla voce 16 10 01*	16 10 02	NP	3.476.861	3.476.861	0
Legno	17 02 01	NP	64.950	0	64.950
Vetro	17 02 02	NP	1.810	0	1.810
Plastica	17 02 03	NP	22.499	1.659	20.840
Miscele bituminose, diverse dalla voce 17 03 01*	17 03 02	NP	401.203	793	400.410
Ferro e acciaio	17 04 05	NP	102.507	0	102.507
Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	17 04 11	NP	427	0	427
Materiali Isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	17 06 04	NP	1.072	1.072	0
Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01	17 08 02	NP	1.137	1.137	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	84.047	12.207	71.840
Resine a scambio ionico saturate o esaurite	19 09 05	NP	2.572	2.572	0
TOTALE rifiuti di manutenzione non pericolosi (kg)			4.739.182	4.057.667	681.515
TOTALE RIFIUTI NON PERICOLOSI (kg) (Processo + manutenzione)			28.525.152	6.268.237	22.256.915

Uso e contaminazione del terreno

Il Power Plant Torrevaldaliga 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 fuggitive. 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 DLgs. 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.

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.

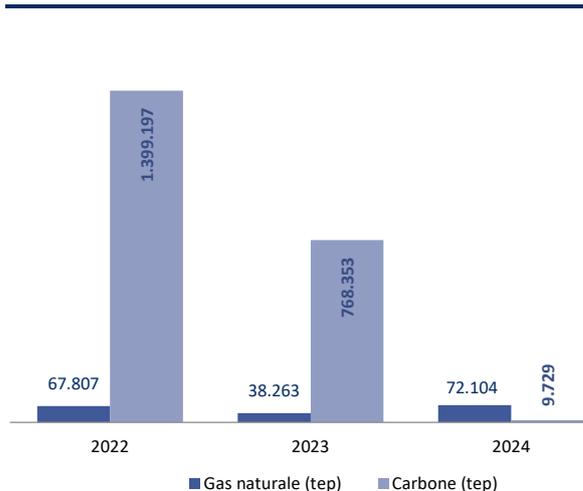
Le quantità di carbone approvvigionate e l'analisi elementare della fornitura sono oggetto di certificazione da parte di un survey indipendente rispetto ad Enel ed al fornitore.

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 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 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.

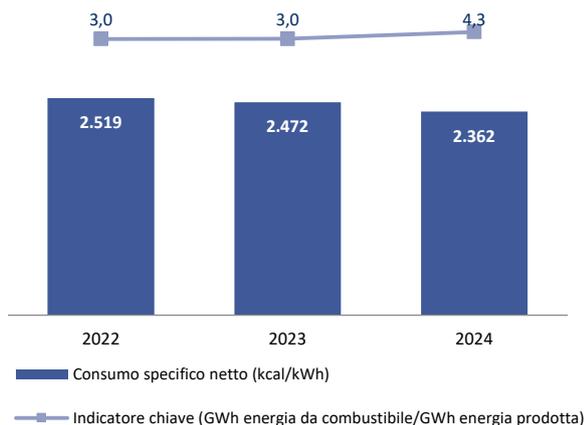
Efficienza energetica del ciclo produttivo

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 il trend 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.

Tabella 9 - Bilancio energie anno 2024

	Quantità	Potere calorifico inferiore	TEP equivalenti
Combustibili utilizzati			
Carbone	121.184 t	6.058 kcal/kg	72.104
Gas naturale	11.637 kSm ³	8.619 kcal/ Sm ³	9.729
Energia prelevata dalla rete¹	115 GWh		9.905
Energia immessa in rete¹	227 GWh		19.544
Rendimento energetico netto²	35,98 %		
Consumo specifico³	2.362 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

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.

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 2024 l'impianto ad osmosi inversa ha prodotto 587.787 m³ di acqua dissalata.

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.

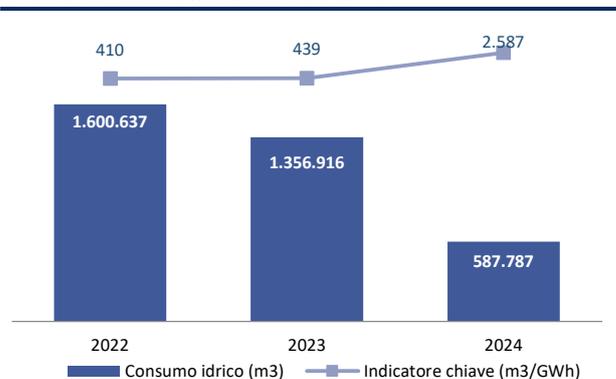
Fatta eccezione per il calcare e la marmettola da utilizzarsi nel processo di desolfurazione dei fumi, i preparati e le sostanze impiegate sono prodotti dell'industria chimica, gran parte di questi prodotti risultano classificati pericolosi secondo le disposizioni del D.M. 28/04/1997 e s.m.i. che disciplina 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 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.

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

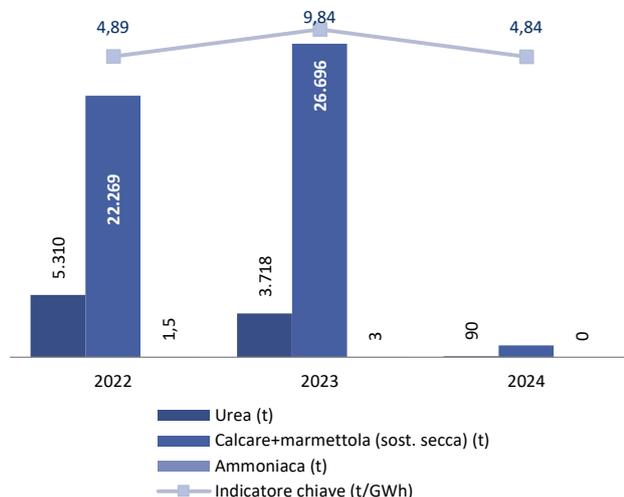
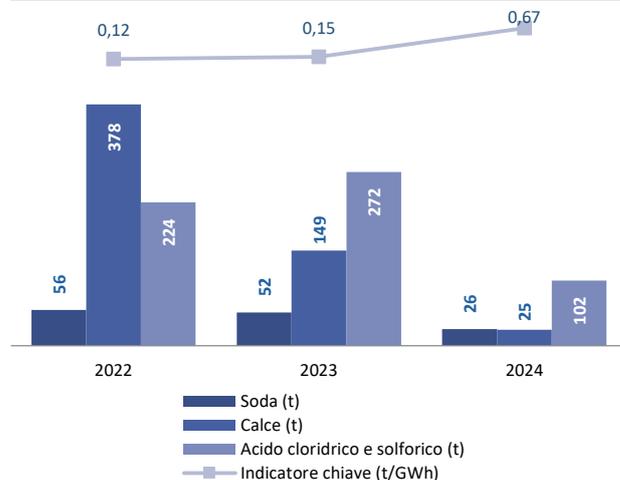


Grafico 19 - Additivi impiegati per il trattamento delle acque (depurazione delle acque reflue)



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.

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: 3,5 nel 2022, 0,7 nel 2023 e 1,1 nel 2024.

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

Emissioni sonore (clima acustico)

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 10](#)). Queste classi sono definite nell'ambito del piano di zonizzazione acustica che ciascun comune è tenuto ad 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 10](#). 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 che per valutare i valori delle emissioni e delle immissioni acustiche prodotte dal Power Plant Torrevaldaliga Nord. Le prove sono state eseguite in condizioni di esercizio con carico uguale o superiore all'80% del massimo erogabile, secondo le modalità e nei punti di misura ([Figura 12](#)) comunicati a ISPRA con nota Enel-PRO-07/09/2020-0013141.

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

	Classe destinazione d'uso	di	Diurno (6-22)	Notturno (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.

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.

Il rapporto analizza i risultati di due campagne sperimentali condotte presso il Power Plant di Torrevaldaliga 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 delle previsioni simili per il 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

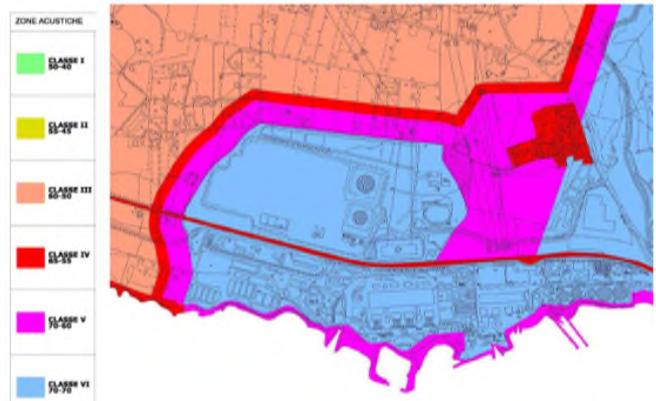


Figura 10 - Vista aerea dei punti di misura



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 Torrealvaldliga 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 2024 è transitata 1 sola carboniera, 0 navi di cenere, calcare e 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 2024 il trasporto dei rifiuti ha impegnato circa 1.400 mezzi pesanti, mentre l'approvvigionamento di sostanze per il processo è stato effettuato tramite circa 120 mezzi, di cui la metà per la sola marmettola.

Impatti biologici e naturalistici (biodiversità e altre)

L'impianto 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 ed 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 MATTM.

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 refluvo 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 presenti sui camini). Con tale prescrizione si amplia il monitoraggio 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 - Riquilificazione 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 Torrevaldaliga Nord è stato realizzato nel 2014, nell'area dell'ex parco serbatoi, il progetto "Un bosco per Torrevaldaliga".

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.

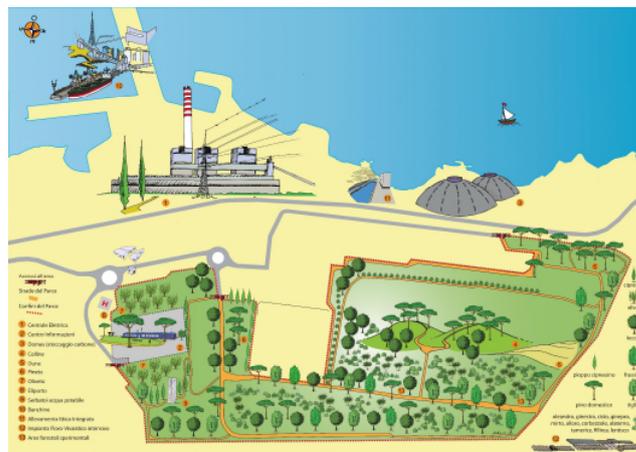
In estrema sintesi, sono stati messi a dimora circa 11.460 alberi e 55.830 arbusti su circa 40 ettari di terreno che è stato rimodellato per renderlo compatibile con il nuovo progetto.

Al fine di procedere in modo sostenibile ed efficace per la progettazione ecologica del bosco di Torrevaldaliga 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 Torrevaldaliga 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 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 2024 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.

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.

Non essendo ad oggi noti gli istanti di messa fuori servizio delle singole unità di produzione ed essendo il 31/12/2025 l'unica data certa di cessazione dell'utilizzo di carbone per l'alimentazione della Centrale di Torrealvaldliga Nord, 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.

Il Piano di dismissione avrà pertanto una durata variabile in funzione degli scenari e delle tempistiche di dismissione delle singole unità di produzione. Di seguito si riporta pertanto la pianificazione delle attività di dismissione coerentemente in ottemperanza a quanto previsto nell'art.2 comma 2 del DM 430 del 22/11/2018.

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
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

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 Torrevaldaliga 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,
- Bombe 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 le 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;

- 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 smi;
- 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.

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 desolfurazione 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 essere 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 Torrevaldaliga 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 scarica 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 Torrevaldaliga Nord



Obiettivi e Programma ambientale

In relazione alla Politica ambientale adottata dal Power Plant Torrevaldaliga 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 2022-2025 con l'avanzamento delle attività e il consuntivo dei costi. Alcuni interventi, pur essendo attività continue o in scadenza nel 2025 vengono chiusi e non riproposti per successivo triennio in quanto strettamente correlati al funzionamento dell'impianto e quindi non più significativi. Gli interventi chiusi sono evidenziati con fondo verde, mentre su fondo celeste gli interventi ancora attuali e che verranno riproposti nel prossimo triennio. Viene presentata, inoltre, la programmazione degli obiettivi di miglioramento previsti per il triennio 2025-2028, 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 2022-2025

Obiettivo n. 1

Contenimento delle emissioni inquinanti in atmosfera attraverso il miglioramento delle tecniche di esercizio dei nuovi impianti di abbattimento. **Aspetto** - Emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2022-2024
Migliorare le informazioni disponibili circa la dispersione delle polveri e il relativo calcolo delle emissioni massiche annuali di polveri	Monitoraggio della struttura termica dell'atmosfera	2022	HSEQ	25.000,00	E' stato effettuato il monitoraggio previsto 2022. <i>Consuntivo costi: 25.000,00 €</i> TRAGUARDO RAGGIUNTO
	Rinnovo convenzione per il triennio 2023-2025	2022	HSEQ		E' stata rinnovata la convenzione per il triennio 2023-2025 TRAGUARDO RAGGIUNTO
	Monitoraggio della struttura termica dell'atmosfera	Maggio 2025	HSEQ	90.000,00	Sono stati effettuati i monitoraggi per gli anni 2023-2024, è in corso la campagna 2025. <i>Consuntivo costi: 30.000,00 €</i> TRAGUARDO RAGGIUNTO
Traguardo 2022: Formalizzazione contratto Traguardo 2023: Effettuazione del 100% delle attività	Sostituire la CO ₂ per le attività di pulizia industriale come la pulizia dei sistemi di scambio calore utilizzando cubetti di ghiaccio	2023	Sezione Manutenzione	13.400,00	Nel 2022 è stato formalizzato il contratto n. 80004892 all'impresa MCP per le attività di crio-sabbatura. Nel 2023 tutte le attività previste sono state effettuate. <i>Consuntivo costi: 13.400,00 €</i> TRAGUARDI RAGGIUNTI

Obiettivo n. 2

Prevenire la diffusione di polveri durante le fasi di stoccaggio e movimentazione dei materiali incoerenti.

Aspetto - Immissioni di sostanze inquinanti in prossimità del suolo.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2022-2024
Mantenere il monitoraggio del livello delle polveri stabilendo una soglia di attenzione pari a 0,50 mg/Nm ³ (limite di legge relativo alla qualità dell'aria in ambienti di lavoro per la sola frazione respirabile su 8 ore di esposizione: 3 mg/Nm ³)	Monitoraggio ed esercizio delle postazioni installate sugli scaricatori di carbone (CSU)	Attività continua	HSEQ	NA	Nel triennio il valore più alto di PM10 come media su 8 ore è stato riscontrato il 30 settembre 2024 sul CSUB pari a 0,254 mg/m ³ . TRAGUARDO 2024 RAGGIUNTO

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2022÷2024
Monitoraggio continuo delle attività di carico/scarico, movimentazione e deposito dei materiali incoerenti, con controlli positivi ≥ al 93,5 % dei controlli effettuati (rif. dato 2021)	Controlli giornalieri in campo di tutte le attività inerenti la movimentazione dei materiali incoerenti con relative registrazioni	Attività continua	HSEQ	62.000,00/anno	Dall'analisi dei sopralluoghi effettuati nel triennio 2022-24, su un totale di 9.966 controlli, le non conformità (tempestivamente ripristinate) sono state 247. La % dei controlli positivi ha sfiorato il 95,5%. Consuntivo costi: 188.000,00 € TRAGUARDO 2024 RAGGIUNTO
Miglioramento del Programma di monitoraggio delle deposizioni atmosferiche derivanti dalla movimentazione del carbone	Campagne di monitoraggio annuali eseguite secondo il Programma approvato da ARPA Lazio	Attività continua	HSEQ	80.000,00/anno	I rapporti dei monitoraggi, effettuati annualmente, vengono inviati agli Enti in allegato al Rapporto annuale PMC inoltrato entro il mese di aprile di ogni anno. Consuntivo costi: 240.000,00 € TRAGUARDO 2024 RAGGIUNTO
Mantenere il monitoraggio del livello delle polveri stabilendo una soglia di attenzione inferiore a 250 mg/m ² /d (Indice di polverosità "praticamente assente" e "bassa" secondo i criteri del rapporto finale del gruppo di lavoro della Commissione Centrale contro l'Inquinamento Atmosferico del Ministero dell'Ambiente-Appendice 2).	Monitoraggio delle emissioni diffuse dai Dome	Attività continua	HSEQ	53.000,00/anno	Intervento inserito nel 2024. E' stato effettuato il monitoraggio 2024. Il Rapporto attesta il rispetto dei limiti. Consuntivo costi: 53.000,00 € TRAGUARDO 2024 RAGGIUNTO

Obiettivo n. 3

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 2022÷2024
Installazione dei tappi al fine di ridurre il consumo di acqua demi per refill batterie	Installazione tappi su batterie	2022	Sezione Manutenzione	13.000,00	E' stata effettuata la sostituzione 100% dei tappi su tutte le batterie Consuntivo costi: 22.000,00 € TRAGUARDO RAGGIUNTO

Obiettivo n. 4

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 2022÷2024
Mantenere la % di recupero dei rifiuti di processo e manutenzione prodotti rispetto alla media della % recuperata nel triennio 2019-2021 pari a 90.	Monitoraggio e consolidamento delle tecniche gestionali per assicurare la riduzione prevista	Attività continua	HSEQ	NA	Nel triennio la % dei rifiuti avviati a recupero è stata di l'81% dei rifiuti prodotti Il trend inferiore all'obiettivo è stato determinato sia per la problematica del gesso fangoso nel 2023 quando i quantitativi di gesso mandati a smaltimento sono stati superiori di quello recuperati, sia dalla quasi nulla produzione di rifiuti di processo nel 2024 derivata dal mancato funzionamento dell'impianto. TRAGUARDO NON RAGGIUNTO
Migliorare l'ordine e l'housekeeping delle aree	Effettuazione di controlli ambientali mensili in campo denominati "Environmental Walk"	Attività continua	HSEQ	NA	Tutte le Environmental Walk sono state effettuate come da programma. Dai controlli effettuati sono emerse in media 49 osservazioni

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2022-2024
					all'anno che hanno interessato essenzialmente l'house keeping e che sono state immediatamente risolte. TRAGUARDO 2024 RAGGIUNTO
Ottimizzazione gestione depositi	Verifica periodica dei bacini di contenimento presenti nei depositi temporanei rifiuti	Attività continua	HSEQ	NA	Tutte le verifiche previste sono state effettuate. Non risultano criticità. TRAGUARDO 2024 RAGGIUNTO
Migliore il confinamento dei e la movimentazione dei rifiuti pericolosi	Realizzazione pavimentazione aggiuntiva deposito rifiuti pericolosi	2023	HSEQ	20.000,00	Attività completata. <i>Consuntivo costi: 20.000,00 €</i> TRAGUARDO RAGGIUNTO
Prevenire la produzione dei rifiuti e l'uso di prodotti usa e getta	Sperimentazione noleggio panni tecnici utilizzati nelle pulizie industriali in sostituzione del pezzame	2024	HSEQ/MAN	2.000,00	I panni tecnici sono stati utilizzati dal personale di manutenzione e pulizie industriali. <i>Consuntivo costi: 2.000,00 €</i> TRAGUARDO RAGGIUNTO
Migliorare il confinamento e la gestione dei rifiuti Non Pericolosi e Pericolosi	Riorganizzazione dell'area Rifiuti Non Pericolosi con accorpamento di tutti i lotti precedentemente separati.	2024	HSEQ/MAN	2.000,00	Nuovo intervento 2024. La parte adibita a magazzino del deposito rifiuti è stata sgombrata per far posto ai nuovi lotti di rifiuti che sono stati ivi trasferiti. <i>Consuntivo costi: 2.000,00 €</i> TRAGUARDO RAGGIUNTO

Obiettivo n. 5

Prevenire le potenziali contaminazioni del terreno da perdite di idrocarburi e per versamenti delle sostanze pericolose impiegate in centrale.

Aspetto - Scarichi nel suolo e nelle acque sotterranee – Prevenzione della contaminazione del terreno da idrocarburi

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2022-2024
Installazione tag su tutte le valvole dei circuiti reagenti	Installazione tag verdi e rossi sulle valvole manovrabili manualmente relative ai circuiti dei reagenti	2024	Sezione Esercizio	NA	Con le attività, conclusesi nel 2023, è stato etichettato l'intero skid del sistema di caricamento e distribuzione dell'acido cloridrico per l'impianto ITAC. TRAGUARDO RAGGIUNTO
Prevenire contaminazione delle acque a seguito eventuali sversamenti accidentali	Sostituzione con olii biodegradabili, di tutti gli olii presenti nella zona vasche griglie (centraline, cuscinetti, ecc.).	2022	Sezione Manutenzione	84.000,00	Sono stati sostituiti tutti gli olii e i grassi utilizzati nelle aree oggetto dell'intervento con oli biodegradabili. <i>Consuntivo costi: 84.000,00 €</i> TRAGUARDO RAGGIUNTO

Obiettivo n. 6

Razionalizzazione dell'uso di sostanze, additivi e materiali di supporto nell'ottica di ridurre il consumo e gli impatti ambientali anche indiretti. **Aspetto** - Uso dei materiali e prodotti chimici

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2022-2024
Razionalizzazione deposito reagenti chimici tramite miglioramento dello stoccaggio interno delle sostanze	Acquisto bacini di contenimento e rifacimento della scaffalatura	2023	Sezione Esercizio /HSEQ	8.000,00	Sono stati acquistati i bacini di contenimento e la scaffalatura. Tutto il materiale è stato montato e i bacini sono stati opportunamente posizionati.. <i>Consuntivo costi: 8.000,00 €</i> TRAGUARDO RAGGIUNTO

Obiettivo n. 7

Migliorare l'efficienza energetica dell'illuminazione e degli edifici. **Aspetto** – Consumo di energia

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2022-2024
Migliorare l'efficienza energetica dell'illuminazione	Sostituzione delle lampade presenti in Sala Macchine con altre a tecnologia a LED	2024	Sezione Manutenzione	50.000,00	In Sala Macchine, al posto dei preesistenti 50 fari da 1000W ciascuno, sono stati installati nuovi fari da 280W. Considerando che tali fari restano accesi 24 ore al giorno per tutto l'anno si è ottenuto un risparmio energetico annuale pari a 315.360 kWh <i>Consuntivo costi 2023:</i> 50.000,00 € TRAGUARDO RAGGIUNTO
	Sostituzione impianti apparati luminosi/lampade con altri più efficienti. Attività effettuata ogni qualvolta sia necessaria la sostituzione	Attività continua	Sezione Manutenzione	A consuntivo	Nel corso del triennio sono stati sostituiti numerosi apparati luminosi con lampade a led dislocati nei vari edifici e parti di impianto ad es. Edificio osmosi, ITAR, edificio gessi, corridoi uffici, bagni e sale riunioni palazzina uffici, nonché illuminazione stradale, ecc. Il risparmio energetico ottenuto negli anni è stato il seguente: 2022 = 126.000 kWh 2023 = 47.740 kWh 2024 = 36.250 kWh <i>Consuntivo costi:</i> 53.500,00 € TRAGUARDO 2024 RAGGIUNTO
	Installazioni crepuscolari sui dome	2023	Sezione Manutenzione	In corso di definizione	A seguito dello studio di fattibilità l'intervento è stato ritenuto non realizzabile per problematiche di sicurezza. TRAGUARDO NON RAGGIUNTO
Sensibilizzazione del personale Enel e del personale esterno all'utilizzo razionale delle luci e degli impianti di climatizzazione.	Effettuazione informativa al personale Enel e al personale delle imprese all'utilizzo razionale delle luci e degli impianti di climatizzazione	2023	Deputy	NA	Effettuata informativa a tutto il personale presente in impianto sulle norme comportamentali per migliorare il risparmio e l'efficienza energetica in ufficio TRAGUARDO RAGGIUNTO
Ottimizzazione delle performance del condensatore	Utilizzo dell'applicativo EtaPRO per minimizzare il consumo energetico e migliorare le prestazioni del condensatore	2024	Sezione Esercizio	100.000,00	Durante le fermate programmate 2023 è stata effettuata, con approccio CONCO, la pulizia delle tubazioni dei condensatori dei tre gruppi. <i>Valutazione risparmio energetico 2023</i> Sono state considerate due condizioni di carico simili per ogni unità di produzione, prima e dopo la pulizia del condensatore. In particolare, a parità di MW prodotti, si è avuta una riduzione di carbone/ora di 47.251 t, pari a 278.938.737.500 kcal. Nel 2024 non ci sono state attività a causa del non funzionamento dell'impianto <i>Consuntivo costi:</i> 136.000,00 € TRAGUARDO RAGGIUNTO
Ottimizzazione dei consumi derivanti da gruppo fermo "con vuoto"	Valutazioni della <i>rottura del vuoto</i> in funzione del periodo previsto della fermata per ottimizzare il CS degli ausiliari necessari alla manovra	2024	Sezione Esercizio	NA	La norma di fermata di fine settimana prevede la <i>rottura del vuoto del condensatore</i> ⁶ dopo 5 ore dal fuori servizio al fine di garantire i tempi minimi per il

⁶ Rottura del vuoto condensatore: Energia elettrica risparmiata per la conseguente fermata delle pompe SCAM (pompe mantenimento vuoto condensatore)

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2022÷2024
					<p>corretto raffreddamento della turbopompa alimento.</p> <p>La valutazione dei benefici tiene conto del risparmio dell'energia elettrica necessaria per il funzionamento delle pompe di mantenimento vuoto condensatore.</p> <p>Nel 2023 sono stati risparmiati 79 MW</p> <p>Nel 2024 non ci sono state attività a causa del non funzionamento dell'impianto</p> <p>TRAGUARDO RAGGIUNTO</p>
Diminuzione dei consumi energetici degli impianti di riscaldamento/ raffreddamento	Sostituzione di n. due pompe di calore da 12,000 btu c/o letti misti TN2 e postazione operatore calcare e 1 da 18.000 btu c/o uffici con apparecchi più efficienti	2022	Sezione Manutenzione	2.000,00	<p>Le apparecchiature sono state sostituite con sistemi nuovi di classe energetica superiore con un risparmio energetico pari a circa 107 KWh/anno</p> <p><i>Consuntivo costi:</i> 2.200,00 €</p> <p>TRAGUARDO RAGGIUNTO</p>
	Sostituzione impianti di riscaldamento/raffreddamento con altri più efficienti. Attività effettuata ogni qualvolta sia necessaria la sostituzione.	Attività continua	Sezione Manutenzione	A consuntivo	<p>Nel triennio sono stati sostituiti 28 impianti di varia potenza con altri più efficienti nei vari edifici dell'impianto. Il risparmio energetico ottenuto è stato:</p> <p>2022 = 317 KWh 2023 = 1.0356.295 kWh 2024 = 516.410 kWh</p> <p><i>Consuntivo costi:</i> 49.000,00 €</p> <p>TRAGUARDO 2024 RAGGIUNTO</p>

Obiettivo n. 8

Ottimizzare la gestione e la diffusione della documentazione ambientale del Power Plant.

Aspetto - Gestione della documentazione ambientale e comunicazione con le Parti Interessate Interne ed Esterne

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2022÷2024
Ottimizzare la diffusione della documentazione ambientale all'interno del Power Plant Ottimizzare la diffusione della documentazione ambientale all'interno del Power Plant	Creazione di un sito Share Point come repository della documentazione ambientale di impianto consultabile da tutti i dipendenti del PP TN.	2023	HSEQ	NA	<p>E' stato creato il sito SharePoint SIC_TN dedicato alla documentazione in vigore del Power Plant accessibile in consultazione a tutti i dipendenti. Le revisioni, o nuove emissioni documentali, vengono diffuse tramite post di notizie.</p> <p>TRAGUARDO RAGGIUNTO</p>
	Aggiornamento del sito SharePoint SIC_TN con la documentazione in vigore nel Power Plant	Attività Continua	HSEQ	NA	<p>Il sito viene implementato costantemente e la documentazione è costantemente aggiornata.</p> <p>TRAGUARDO 2024 RAGGIUNTO</p>
Diffondere in modo capillare la Dichiarazione Ambientale EMAS	Creazione di un QR-Code di collegamento alla Dichiarazione Ambientale della Registrazione EMAS e relativi documenti di aggiornamento da inserire nei documenti esterni, es.: brochure informativa consegnata a tutti i visitatori.	Attività Continua	HSEQ	NA	<p>Sia per il documento di Dichiarazione ambientale triennale che per i successivi documenti di aggiornamento viene creato un QR-Code che aiuta i dipendenti e i visitatori a consultare le prestazioni dell'impianto.</p> <p>TRAGUARDO 2024 RAGGIUNTO</p>
Migliorare la gestione di dati ambientali	Utilizzo del software QGIS per i dati ambientali del PP TN che permette di analizzare ed elaborare dati spaziali e di generare mappe georeferenziate.	Attività Continua	HSEQ	NA	<p>Tutti i report relativi alle varie matrici ambientali sono stati caricati nel software</p> <p>TRAGUARDO 2024 RAGGIUNTO</p>

Obiettivo n. 9

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

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2022÷2024
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	Attività continua	HSEQ	NA	Tutti i self assesment previsti nel triennio sono stati effettuati secondo la programmazione. Dai controlli non sono emerse non conformità, ma esigue raccomandazioni o spunti di miglioramento. TRAGUARDO 2024 RAGGIUNTO

Obiettivo n. 10

Tutela della biodiversità tramite il ripopolamento di società di api e accrescere la consapevolezza della biodiversità nei bambini. **Aspetto** - Tutela della biodiversità

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e consuntivo costi 2022÷2024
Tutela della biodiversità tramite il ripopolamento di società di animali in via di estinzione	Installazione di un apiario presso il bosco della centrale di Torrevaldaliga Nord (ex parco dei serbatoi) . Per i dettagli del progetto si rimanda alla Scheda di approfondimento n. 2 di pag.71.	Maggio 2025	HSEQ	23.000,00	L'apiario, gestito dall'Associazione Onlus Mondo Nuovo, è stato realizzato all'interno del bosco del PP TN. <i>Consuntivo costi:</i> 22.200,00 € TRAGUARDO 2024 RAGGIUNTO
Accrescere la consapevolezza della biodiversità nei bambini	Attivazione di percorsi formativi all'interno della scuola primaria finalizzati ad introdurre i bambini nel mondo delle api.	Dicembre 2025	HSEQ	1.500,00/anno	A maggio 2024 sono state effettuate 4 visite guidate all'apiario che hanno coinvolto circa 200 studenti appartenenti all'ITIS Calamatta e alla scuola elementare Renato Posata di Civitavecchia <i>Consuntivo costi:</i> 1.500,00 € TRAGUARDO 2024 RAGGIUNTO

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 (€)
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
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
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

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 (€)
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	HSEQ	1.800,00
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
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
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

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 (€)
Migliorare l'ordine e l'house-keeping delle aree	Effettuazione di controlli ambientali mensili in campo denominati "Environmental Walk"	Dicembre 2028	HSEQ	Risorse interne
Ottimizzazione gestione depositi	Verifica periodica dei bacini di contenimento presenti nei depositi temporanei rifiuti	Dicembre 2028	HSEQ	Risorse interne
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 (escluse attività legate direttamente alla dismissione degli impianti)	Dicembre 2027	HSEQ	Risorse interne
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
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
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.	Dicembre 2028	HSEQ	In fase di definizione

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 (€)
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
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 (€)
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	Maggio 2028	Sezione Esercizio	Risorse interne

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 (€)
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
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
Rendere la climatizzazione invernale della Sala Manovra 2/3 non vincolante dalla calderina ausiliaria diminuendo in tal modo i consumi energetici. <i>Traguardo 1</i> – Installazione chiller (giu-25) <i>Traguardo 2</i> – Monitoraggio risparmio energetico (dic-27). <i>Target: ≤ 458.601 kWh (consumo 2024)</i>	Installazione di due chiller per la climatizzazione invernale in Sala Manovra 3/4.	Dicembre 2027	Sezione Esercizio	170.000,00

Obiettivo n. 7

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

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)
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

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

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 (€)
Diffondere in modo capillare la Dichiarazione Ambientale EMAS	Creazione di un QRCode 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

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

<p>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.</p> <p>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.</p> <p>30 campagne di monitoraggio, realizzate in 19 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.</p> <p>Pertanto, l'esito del trapianto è da considerarsi positivo.</p> <p>L'ultimo monitoraggio è stato effettuato nel 2024</p>	<p>Consuntivo costi 2004-2024</p> <p><i>Espiante e trapianto:</i> 2.000.000,00 €</p> <p><i>Monitoraggi trimestrali:</i> 3.000.000,00 €</p> <p><i>Monitoraggi annuali:</i> 2.000.000,00 €</p>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Intervento</th> <th>Scadenza</th> <th>Costi approvati (€)</th> <th>Avanzamento attività</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prosecuzione delle attività di monitoraggio sulla posidonia oceanica reimpiantata a Santa Marinella al fine di verificare il buon esito del trapianto.</td> <td>Dicembre 2026</td> <td>72.000,00/anno</td> <td>È in corso la campagna di monitoraggio 2025</td> </tr> </tbody> </table>	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 2026	72.000,00/anno	È in corso la campagna di monitoraggio 2025	
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 2026	72.000,00/anno	È in corso la campagna di monitoraggio 2025						

Figura 15 – Prateria di posidonia oceanica



Monitoraggio microinquinanti

<p>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 sui 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.</p> <p>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 2024.</p> <p>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.</p>	<p>Consuntivo costi 2007-2024</p> <p><i>Monitoraggi:</i> 14.400.000,00 €</p>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Intervento</th> <th>Scadenza</th> <th>Costi approvati (€)</th> <th>Avanzamento attività</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prosecuzione delle campagne di monitoraggio e controllo tramite rilevazione dei microinquinanti nelle postazioni di Parco Antonelli, Aurelia, Poggio Ombriccolo e Sant'Agostino.</td> <td>Dicembre 2026</td> <td>800.000,00/anno</td> <td>È in corso la campagna di monitoraggio 2025</td> </tr> </tbody> </table>	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 2025	
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 2025						

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.

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 emdue filtri a carbone attivo Canale Monterano. Inoltre, è 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 extraoneri 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.

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 arre al Comune.

Figura 16 – Alcuni dei bus consegnati



Figura 17 – Parco della Resistenza



Parco Saraudi

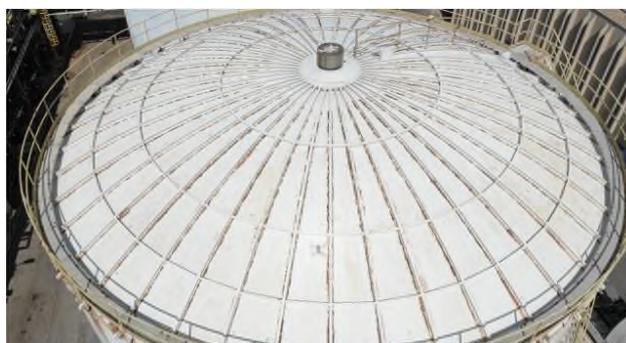
La rimodulazione del progetto preliminare richiesta dal Comune di Civitavecchia con nota prot. 96551 del 31 ottobre 2019 è stata inviata con nota Enel-PRO-19/11/2020-0017254. La Conferenza dei Servizi decisoria per la realizzazione delle opere è stata dichiarata conclusa con esito favorevole con Determinazione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

A seguito di verifiche eseguite sull'area necessarie allo sviluppo del progetto esecutivo è emersa la presenza di condotte/sottoservizi che impattano sulla fattibilità dell'opera. Sono in corso interlocuzioni con il Comune di Civitavecchia per la risoluzione delle problematiche emerse.

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 comporteranno 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.

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 attivi 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.

Figura 19 – Consegna degli attestati



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 Torrevaldaliga 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 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 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 di questo primo anno accademico sono 25.

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 delle finalità imprenditoriali di un'azienda non può prescindere dal contesto sociale ed economico in cui la stessa opera, Enel ritiene coerente con il proprio ruolo contribuendo allo sviluppo economico e sociale delle comunità locali, in una logica di crescita sostenibile ed inclusiva e nell'ottica di creare valore condiviso nei luoghi in cui è presente e con i principi che ispirano il 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 Torrevaldaliga 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 ed 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. Si riporta di seguito un elenco esemplificativo ma non esaustivo 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;
- **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

Figura 22 – Partecipanti al corso di studi



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 2024.

Comune di Civitavecchia

- **Ci siamo anche noi** – Attività ricreative per disabili e anziani - ARCI San Gordiano;
- **Progetto corsi nuoto e attività motorie** organizzato dalla AAD Sport Natatori;
- **Insieme per lo sport 2024** - Progetto sportivo di promozione sul territorio: Calcio, Cestistica, Nuoto, Pallavolo, Beach volley San Pio X, Beach Tennis etc. a cura del CSI Lazio;
- **Incontrarte** – Iniziativa culturale, proposta dal Comune di Allumiere, organizzata nel territorio della città di Civitavecchia nel corso del mese di agosto;
- **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**, XVI 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** – III edizione – Premio miglior giornalista dell'anno dedicato alla memoria del fondatore del quotidiano Repubblica

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

- **Progetto Musico-Culturale** organizzato da Shining Productione Srl.

Comune di Tarquinia

- **Concerto musicale quartetto d'archi** organizzato dall'Amministrazione Comunale.

2 – L’apiario del Power Plant Torrevaldaliga 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 Torrevaldaliga 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 terapeutici 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 Torrevaldaliga 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

Nel mese di maggio 2024 sono state effettuate 4 visite guidate all’apiario che hanno coinvolto circa 200 studenti appartenenti all’ITIS Calamatta e alla scuola elementare Renato Posata 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 Torrevaldaliga Nord



Figura 25 – L’apiario di Torrevaldaliga 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 predette 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 esplicitare 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;

- 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 di 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			
	Opportunità 0	Basso 1	Medio 2	Alto 3
PROBABILITÀ				
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 al di là della 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,

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)

comunicazione, accordi con soggetti 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 2. 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 Torrevaldaliga 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 "verificazione" sui seguenti punti:

Verificare la concentrazione dei microinquinanti significativi potenzialmente emettabili dalla combustione del carbone;

Verificare se tali emissioni superano i valori limite in concentrazione stabiliti per la centrale;

Verificare la concentrazione delle radiazioni ionizzanti emesse dal carbone utilizzato dalla centrale;

Verificare la concentrazione giornaliera del monossido di carbonio (CO).

Il 2/3/2016 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:

La quasi totalità dei valori risultano sotto il limite di rilevabilità analitica, quelli rilevabili sono risultati sotto il limite prescritto;

Le concentrazioni dei contaminanti ricercati sono risultate tutte al di sotto dei limiti prescritti;

Le concentrazioni delle radiazioni ionizzanti risultano inferiori ai livelli di azione previsti dalla normativa vigente;

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 Torrevaldaliga Nord.

Certificato Prevenzione Incendi (CPI)

**Certificato Prevenzione
Incendi
Una tantum**

Certificato relativo all'oleodotto di trasferimento olio combustibile dal deposito oli di Torrevaldaliga 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. 57736 del 12/10/2020**

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 12/10/2025.

**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.

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 Torrealvaldliga Nord
[D.Lgs. 4 marzo 2014, n° 46](#) - 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 23/11/2018, n. 18
- 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 2019
- 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

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.

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 (BRRefs).

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.