EMAS
GESTIONE AMBIENTALE VERIFICATA
Registrazione numero IT-000031

DICHIARAZIONE AMBIENTALE
Triennio 2022÷2024

Centrale Termoelettrica
Torrevaldaliga Nord di Civitavecchia (RM)

enel

Dichiarazione Ambientale

Triennio 2022÷2024

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 RINA SERVICES S.p.A.– Via Corsica, 12 - 16128 Genova - ITALY, Tel. 010 538511, quale Verificatore ambientale accreditato a operare (n. IT-V-0002) 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, ed ha convalidato in data 17/05/2022 le informazioni e i dati riportati in questa Dichiarazione ambientale.

RINA
DIREZIONE GENERALE
Via Corsica, 12
16128 GENOVA

CONVALIDA PER CONFORMITA' AL REGOLAMENTO CE N° 1221/2009 del 25.11.2009
(Accreditamento IT - V - 0002)

N. 595

Andrea Alloisio
Certification Sector Manager

RINA Services S.p.A.

Genova, 17/05/2022

Dati aggiornati al 31/12/2021

Documento emesso il 03/05/2022 in rev. 01

Presentazione

Sono lieto di presentare questa nuova edizione della Dichiarazione Ambientale del Power Plant Torrevaldaliga Nord e di annunciare il rinnovo della registrazione EMAS. Era infatti il 26 gennaio 2000 quando la centrale di Torrevaldaliga 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 Torrevaldaliga Nord pone grande attenzione a tematiche importanti quali ambiente, sicurezza, sostenibilità e dialogo con la popolazione e le Amministrazioni locali.

Nel corso degli ultimi anni il contesto nel quale viviamo e lavoriamo è stato fortemente influenzato dalla pandemia globale, abbiamo sperimentato un nuovo modo di lavorare senza tralasciare lo scopo del nostro lavoro, continuando a fornire in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente il nostro servizio alle comunità di cui facciamo parte, in un percorso di miglioramento continuo che è alla base della nostra Politica.

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 Torrevaldaliga 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 triennio 2022÷2024 conferma il costante impegno del management e del personale del Power Plant di Torrevaldaliga 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, 27/04/2022

Carlo Ardu

Il Responsabile

Power Plant Torrevaldaliga 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 Torrevaldaliga Nord ha provveduto a richiedere al Comitato per l'ECOLABEL - ECOAUDIT il rinnovo per il triennio 2022–2024 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 Torrevaldaliga Nord ottempera alla legislazione ambientale applicabile e che soddisfa tutti i requisiti del regolamento EMAS. Il Comitato ha pertanto deliberato in data 20/09/2022 la conferma dell'iscrizione dell'impianto di Torrevaldaliga 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 e, nella stessa seduta, ha rinnovato la registrazione fino al 17/05/2025.

Una nuova Dichiarazione dovrà quindi essere presentata nell'anno 2025; 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. Carlo Ardu
M: 328 284 0868
e-mail: carlo.ardu@enel.com

Responsabile Sistema di Gestione Integrato

Ing. Angela Mangiaracina
M: 329 089 5115
e-mail: angela.mangiaracina@enel.com

Redattore Dichiarazione Ambientale
Catia Faggiani
M: 380 211 4631
e-mail: catia.faggiani@enel.com

Certificato di Registrazione
Registration Certificate

EMAS

ENEL PRODUZIONE S.p.A. - U.B. TORREVALDALIGA NORD
Viale Regina Margherita, 125
00198 - Roma (Roma)

N. Registrazione: *Registration Number* **IT-000031**

Data di Registrazione: *Registration Date* 04 Aprile 2000

Siti:
1) Centrale termoelettrica di Torrevaldaliga Nord - Via Aurelia Nord, 32 - Civitavecchia (RM)

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA *Activity Code (as per Annex IV)* 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 Organisation has established an environmental management system according to EMAS Regulation in order to promote the continuous improvement of its environmental performance and to publish an environmental statement. The environmental management system has been verified and the environmental statement has been validated by accredited environmental verifier. The Organisation is registered under EMAS and therefore is entitled to use the EMAS Logo. This certificate is valid only if the Organisation is listed into the national EMAS Register.

Roma, *Rome* 20 Settembre 2022

Certificato valido fino al: *Expiry date* 17 Maggio 2025

Comitato Ecolabel - Ecoaudit
Sezione EMAS Italia
Il Presidente
Dott. Silvio Schinaia

f.to digitalmente

"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 bollo cartaceo e la firma autografa".

INDICE

Presentazione | 3
Introduzione | 4

Il Gruppo ENEL | 6
Profilo | 6
Business | 6
La sostenibilità ambientale | 7
La Politica ambientale e gli obiettivi | 8
Sistemi di Gestione Ambientale e Integrato | 10
Strategia e Governance di Gruppo | 14

CENTRALE TERMOELETTRICA TORREVALALIGA NORD | 15

La struttura organizzata e registrata a EMAS | 16
La partecipazione a EMAS | 16
Il sito e l'ambiente circostante | 18
Formazione e comunicazione | 18

L'attività produttiva | 19
Il profilo produttivo | 19

Gli aspetti e le prestazioni ambientali | 21
Il Registro degli aspetti ambientali | 21
Conformità normativa | 21
Indicatori chiave di prestazione ambientale | 24
Dati dell'esercizio 2020 | 24

Descrizione degli aspetti ambientali diretti | 25
Emissioni in atmosfera | 25
Scarichi idrici | 30
Produzione, riutilizzo, recupero e smaltimento rifiuti | 32
Uso e contaminazione del terreno | 35
Uso di materie e risorse naturali | 38
Questioni locali e trasporti (rumore, polveri, impatto visivo, ecc.) | 42
Impatti biologici e naturalistici (biodiversità e altre) | 45

Descrizione degli aspetti ambientali indiretti | 47
Comportamento ambientale di fornitori ed appaltatori | 47

Salute e Sicurezza | 47

Obiettivi e Programma ambientale 2019-2021 | 48
Programma ambientale 2019-2021 | 48
Altre attività ambientali rilevanti (Rif. DEC/VIA/680/2003 e DEC/MAP-55/02/2003) | 52

Schede di approfondimento | 52
1 – Iniziative ambientali | 55
2 – Progetto di trasformazione a gas del Power Plant Torrevaldaliga Nord | 63
3 – Identificazione e valutazine degli aspetti ambientali | 64
4 – Contenziosi | 67
5 – Principali riferimenti normativi | 68
6 – Autorizzazioni e concessioni | 69

Glossario | 70

Il Gruppo Enel

Profilo

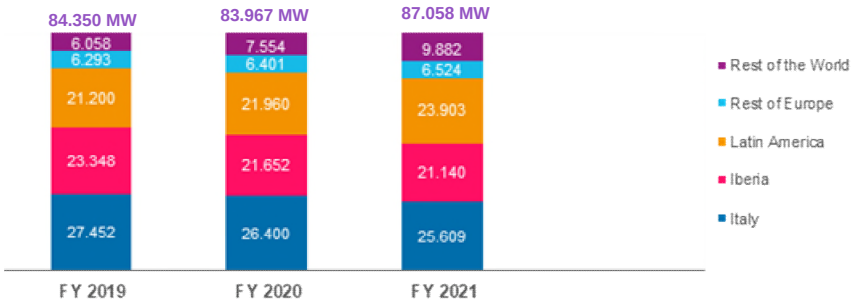
Enel è una multinazionale dell'energia e uno dei principali operatori integrati globali nei settori dell'elettricità e del gas, con un particolare focus su Europa e America Latina. Il Gruppo con circa 67.000 persone opera in 32 Paesi di 5 continenti, produce energia attraverso una capacità installata netta di circa 87 GW e distribuisce elettricità e gas su una rete di rca 2,2 milioni di chilometri. Con oltre 75 milioni di utenze nel mondo, Enel registra la più ampia base di clienti rispetto ai suoi competitors europei e si situa fra le principali aziende elettriche d'Europa in termini di capacità installata e reported EBITDA.

In Italia, Enel è la più grande azienda elettrica del Paese. Opera nel campo della generazione di elettricità da impianti termoelettrici e rinnovabili con 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 31,4 milioni di clienti italiani.

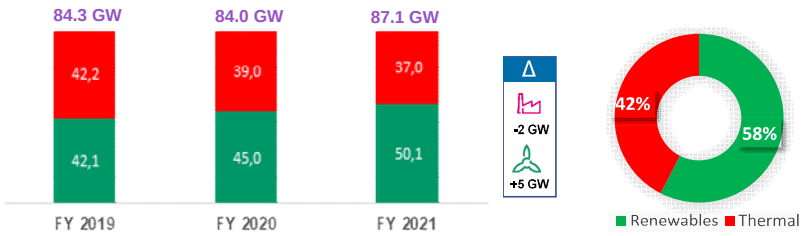
Operating Data

Nel corso del 2021, il Gruppo Enel ha ulteriormente aumentata la propria capacità di impianti rinnovabili e ridotto quella degli Impianti Termici Tradizionali. Nel Mondo ormai la Capacità Installata degli Impianti Rinnovabili ha superato e quella degli Impianti Termici

Sommario di Gruppo

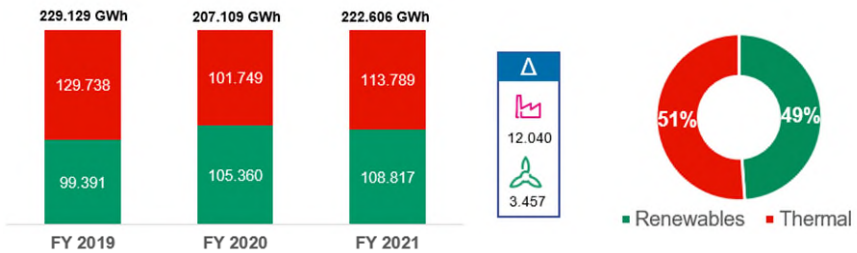


Evoluzione della Capacità Netta Installata (esclusa circa 3,6 GW di capacità gestita)



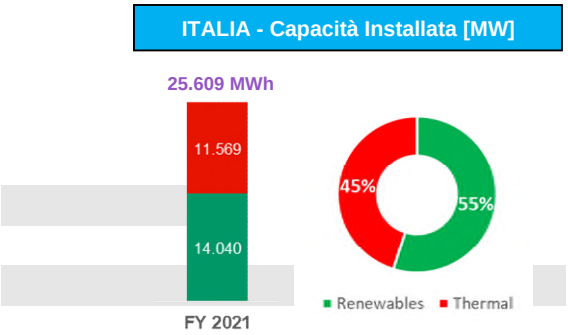
Nel corso del 2021, il Gruppo Enel ha prodotto complessivamente 223 TWh di elettricità (207 TWh nel 2020), ha distribuito sulle proprie reti 510 TWh (485 TWh nel 2020) ed ha venduto 309 TWh (298 TWh nel 2020).

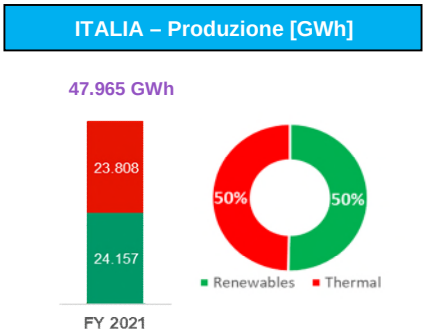
Produzione Netta (esclusa circa 10.000 GW di produzione gestita)



Come si evince dai dati operativi Enel ha contribuito al taglio delle emissioni di gas serra, aumentando la quota derivante dalle fonti rinnovabili nella sua attività di generazione di energia e il perseguimento di una economia circolare, come grande opportunità di coniugare sviluppo, innovazione e sostenibilità ambientale, come si evince dai seguenti dati operativi

Nel 2021, in Italia la situazione in termini percentuali di Capacità Installata è a favore della Capacità Rinnovabile mentre la Produzione da Energia da fonti rinnovabili ha solo eguagliato quella del Termico.





Business

Enel è una della più grandi aziende al mondo per fatturato e una capitalizzazione di borsa e la maggiore utility integrata d'Europa in termini di capitalizzazione. Quotata dal 1999 alla Borsa di Milano, Enel è la società italiana con il più alto numero di azionisti, 1,1 milioni tra retail e istituzionali. Il maggiore azionista di Enel è il Ministero dell'Economia e delle Finanze nell'indice.

Principali dati economici e finanziari consolidati del 2021

- **Ricavi**: 88.006 milioni di euro (66.0041 milioni di euro nel 2020, +33,3%)
- **EBITDA** ordinario: 19.210 milioni di euro (18.0272 milioni di euro nel 2020, +6,6%)
- **EBITDA**: 17.567 milioni di euro (16.9032 milioni di euro nel 2020, +3,9%)
- **EBIT**: 7.680 milioni di euro (8.4552 milioni di euro nel 2020, -9,2%)
- **Utile netto** ordinario di Gruppo: 5.593 milioni di euro (5.197 milioni di euro nel 2020, +7,6%)

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 capacita 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 gestione delle tematiche ambientali, la lotta ai cambiamenti climatici, la protezione dell'ambiente e lo sviluppo ambientale sostenibile sono fattori strategici nell'esercizio e nello sviluppo delle attività di Enel e sono determinanti per consolidare la leadership nei mercati dell'energia.

Da tempo Enel ha messo al centro della sua strategia la necessità di contribuire al taglio delle emissioni di gas serra, aumentando la quota derivante dalle fonti rinnovabili nella sua attività di generazione di energia e il perseguimento di una economia circolare, come grande opportunità di coniugare sviluppo, innovazione e sostenibilità ambientale. Riducendo l'utilizzo di risorse vergini non rinnovabili, l'economia circolare consente di affrontare le sfide ambientali quali il surriscaldamento globale, gli inquinanti atmosferici locali, i rifiuti terrestri e marini e la tutela della biodiversità, senza ridurre la competitività ma anzi rilanciandola grazie all'innovazione.

Enel si è dotata sin dal 1996 di una politica ambientale che si fonda su quattro principi fondamentali e persegue, in una prospettiva di sviluppo della "circular economy" dieci obiettivi strategici:

Principi

1. Proteggere l'ambiente prevenendo gli impatti.
2. Migliorare e promuovere la sostenibilità ambientale di prodotti e servizi.
3. Creare valore condiviso per l'Azienda e le parti interessate.
4. Soddisfare gli obblighi legali di conformità e gli impegni volontari, promuovendo condotte ambiziose di gestione ambientale.

Obiettivi strategici

1. Applicazione all'intera organizzazione di Sistemi di Gestione Ambientale, riconosciuti a livello internazionale, ispirati al principio del miglioramento continuo e all'adozione di indici ambientali per la misurazione della performance ambientale dell'intera organizzazione.
2. Riduzione degli impatti ambientali con l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili e delle migliori pratiche nelle fasi di costruzione, esercizio e smantellamento degli impianti, in una prospettiva di analisi del ciclo di vita e di economia circolare.
3. Realizzazione delle infrastrutture e degli edifici tutelando il territorio e la biodiversità.
4. Leadership nelle fonti rinnovabili e nella generazione di elettricità a basse emissioni e impiego efficiente delle risorse energetiche, idriche e delle materie prime.
5. Gestione ottimale dei rifiuti, dei reflui e promozione di iniziative di economia circolare.
6. Sviluppo di tecnologie innovative per l'ambiente.
7. Comunicazione ai cittadini, alle istituzioni e agli altri stakeholder dei risultati ambientali dell'Azienda.
8. Formazione e sensibilizzazione dei dipendenti sulle tematiche ambientali.
9. Promozione di pratiche ambientali sostenibili presso i fornitori, gli appaltatori e i clienti
10. Soddisfare e superare gli obblighi legali di conformità.

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 "EGPTG Italy" ha adottato i principi e la Politica emessa dalla "Global Power Generation"

POLITICA DEL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO SALUTE, SICUREZZA, AMBIENTE, QUALITÀ ED ENERGIA DI GLOBAL POWER GENERATION

Global Power Generation sviluppa, costruisce e gestisce impianti che generano energia, compresa la fase di dismissione, in tutto il mondo **per sostenere la strategia di transizione energetica** e l'impegno del Gruppo verso la decarbonizzazione e per la Generazione del Futuro.

Attraverso questa politica, che sarà diffusa a tutta l'organizzazione e ai nostri stakeholder, mi impegno ad assicurare che le azioni della Global Power Generation coniughino sempre la **tutela della salute** di tutte le persone che lavorano con noi, il **rispetto e l'attenzione per l'ambiente esterno** e la **tutela della biodiversità**, con la volontà di costruire un ambiente interno centrato sulla persona, con l'obiettivo di **salvaguardare e migliorare il benessere psico-fisico**.

Zero incidenti di sicurezza e ambientali è il nostro obiettivo principale. Con l'adozione di un Sistema di Gestione Integrato, conforme agli standard internazionali **ISO 9001**, **ISO 14001**, **ISO 50001** e **ISO 45001**, Global Power Generation si propone di operare considerando una gestione del rischio e una visione sistemica, coinvolgendo i propri clienti, gli stakeholder e coloro che lavorano all'interno delle proprie sedi. Il rispetto degli standard e delle leggi in vigore, **in ciascuno dei Paesi** in cui opera, è un prerequisito per il successo dell'implementazione del Sistema di Gestione Integrato.

Alla luce dei principi sopra esposti, Global Power Generation si impegna a condurre le attività secondo le seguenti linee:

- **sviluppare**, attraverso attività di informazione, formazione e coaching, la capacità del personale di adottare un comportamento sicuro, rispettoso ed etico, migliorare **la consapevolezza e il senso di responsabilità del proprio ruolo e del proprio potenziale**;
- **realizzare**, **gestire e mantenere** gli impianti secondo le migliori pratiche e tecnologie disponibili, nel rispetto dei tempi, dei costi e dell'efficienza energetica stabiliti, integrando i temi della salute e della sicurezza sul lavoro e della tutela dell'ambiente all'interno delle normali attività decisionali e gestionali, perseguendo una prospettiva di sviluppo armonioso e sostenibile;
- **attuare tutto ciò che è necessario per la mitigazione o l'eliminazione dei rischi per la salute e la sicurezza** sul lavoro e per **evitare o ridurre gli impatti ambientali** attraverso una valutazione continua dei rischi, nel rispetto delle procedure operative stabilite;
- **garantire la validità delle informazioni e delle risorse** per raggiungere gli obiettivi e i traguardi dell'IMS;
- **selezionare accuratamente fornitori e appaltatori**, promuovendo il loro coinvolgimento negli obiettivi di qualità, sicurezza, ambiente ed energia del Gruppo in modo condiviso e sinergico, comprese le informazioni relative alla progettazione, nell'ambito del feedback e della partnership, considerando gli approvvigionamenti di prodotti energeticamente efficienti e servizi che hanno un impatto sulle prestazioni energetiche;
- **aumentare il coinvolgimento** e la competenza dei propri dipendenti, **attraverso la partecipazione e la consultazione**, promuovendo la propensione al miglioramento continuo;
- **ottenere**, attraverso il raggiungimento degli obiettivi aziendali, la soddisfazione di tutti gli stakeholder;
- **promuovere e sostenere** un dialogo aperto con i cittadini, le istituzioni e le comunità sugli effetti che le attività di Global Power Generation hanno sulla comunità e sull'ambiente, la salute e la sicurezza.

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.

In accordo con il **Codice Etico** che orienta i comportamenti verso i principi della responsabilità sociale e dello sviluppo sostenibile, tutte le persone che lavorano in Global Power Generation sono consapevoli degli impegni presi e sosterranno i principi del Sistema di Gestione Integrato.

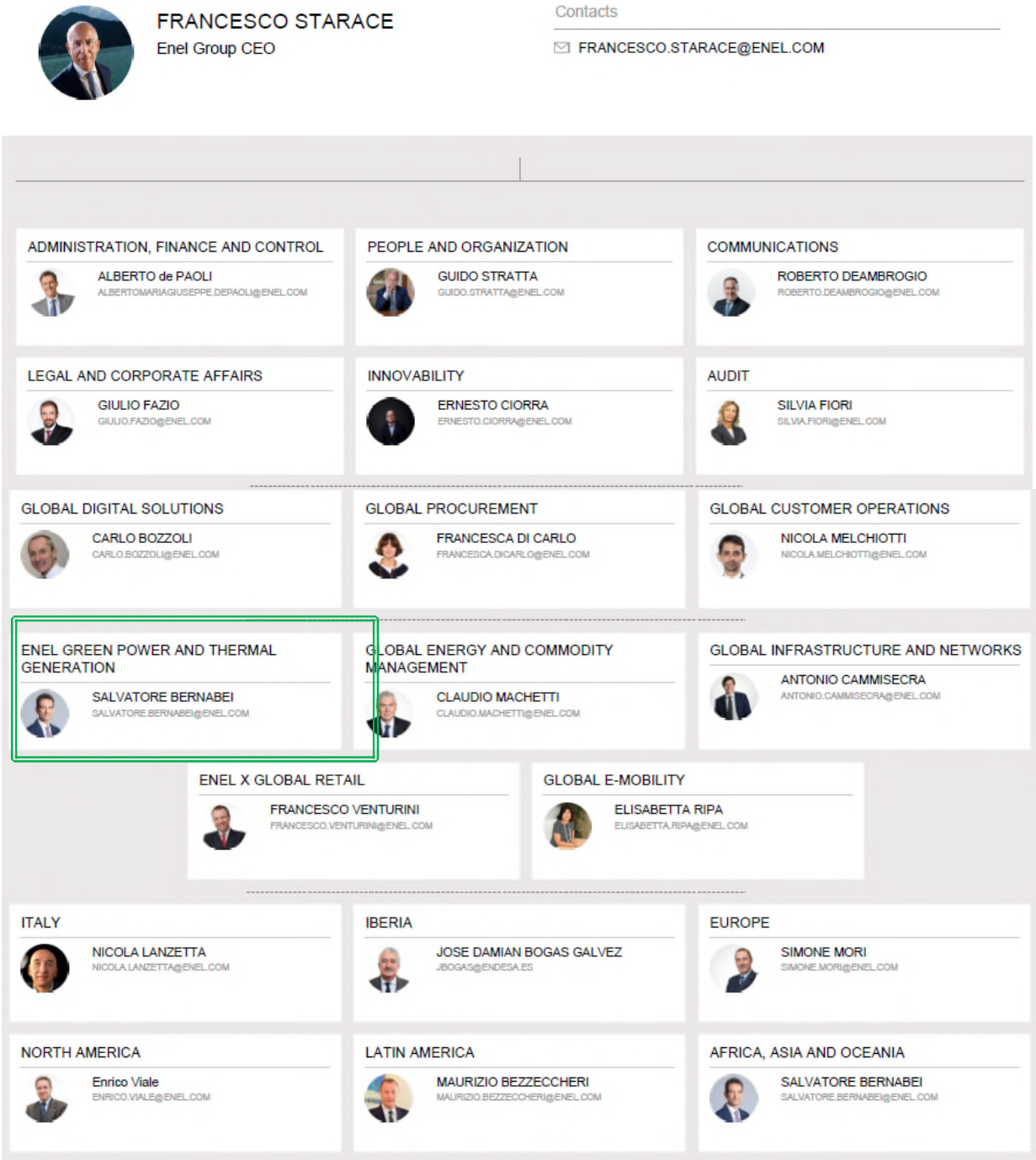
Roma, 31/05/2021

Salvatore Bernabei

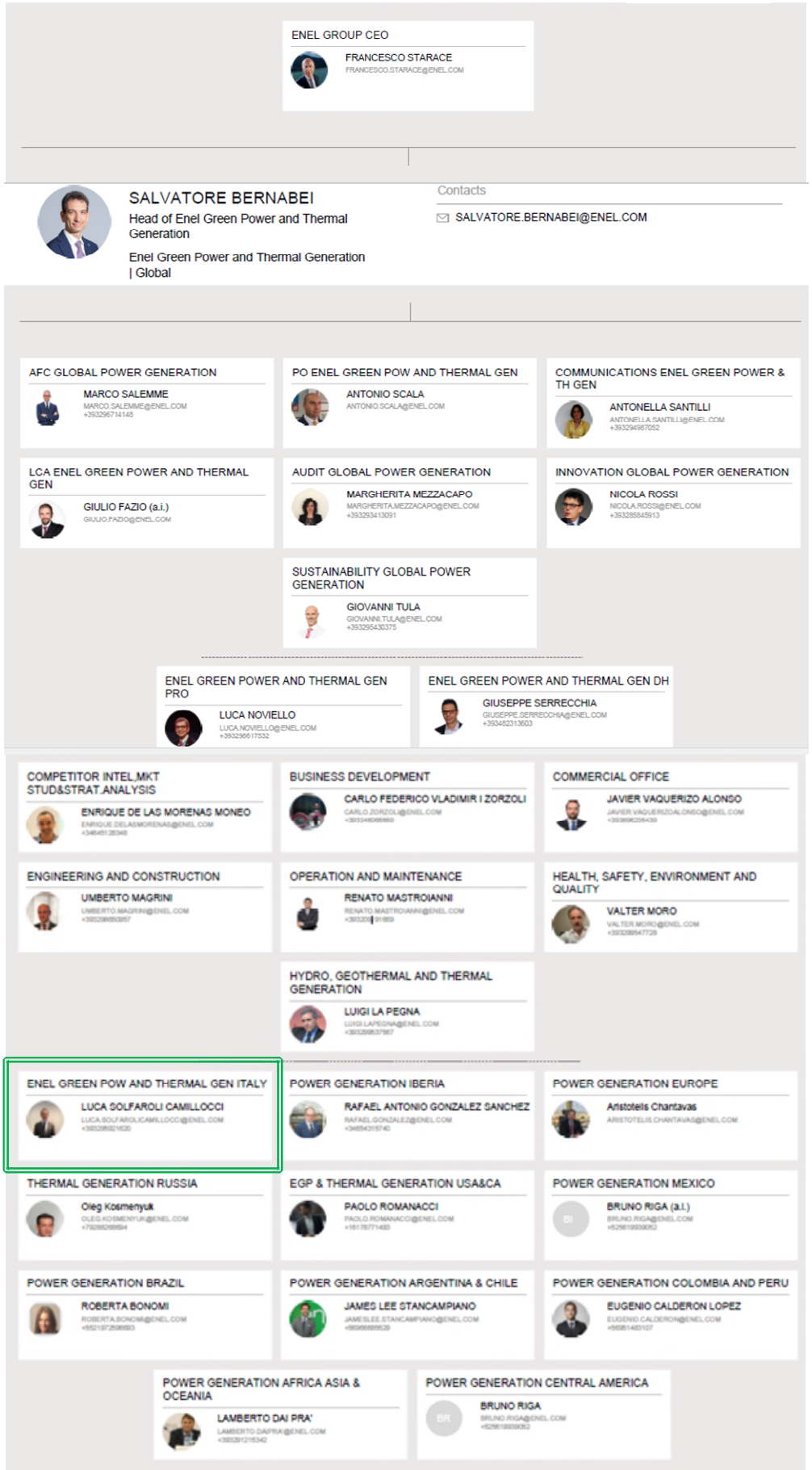
Direttore di Global Power Generation
Gruppo Enel

Sistemi di gestione Ambientale e Integrato

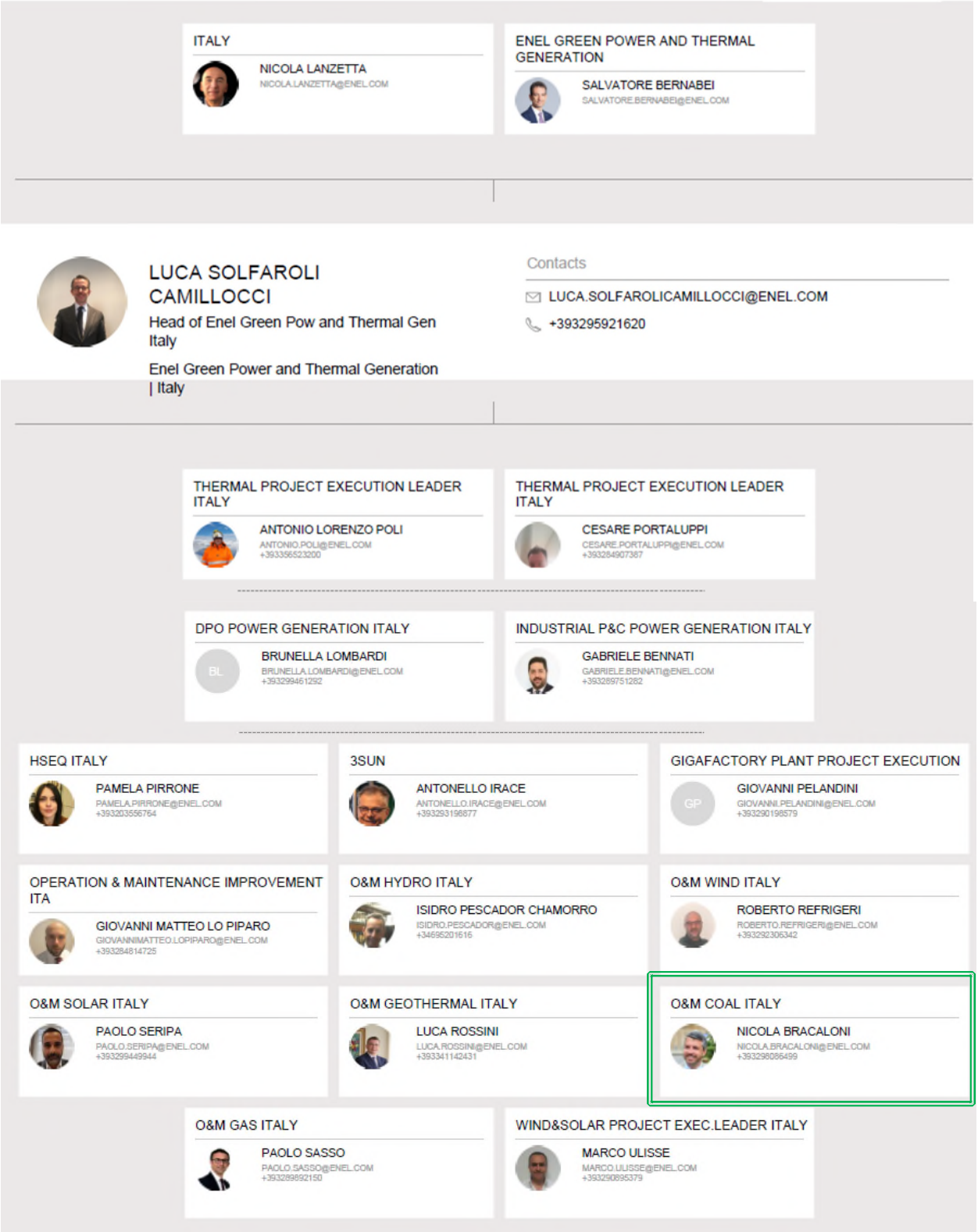
Enel Group Organization Chart



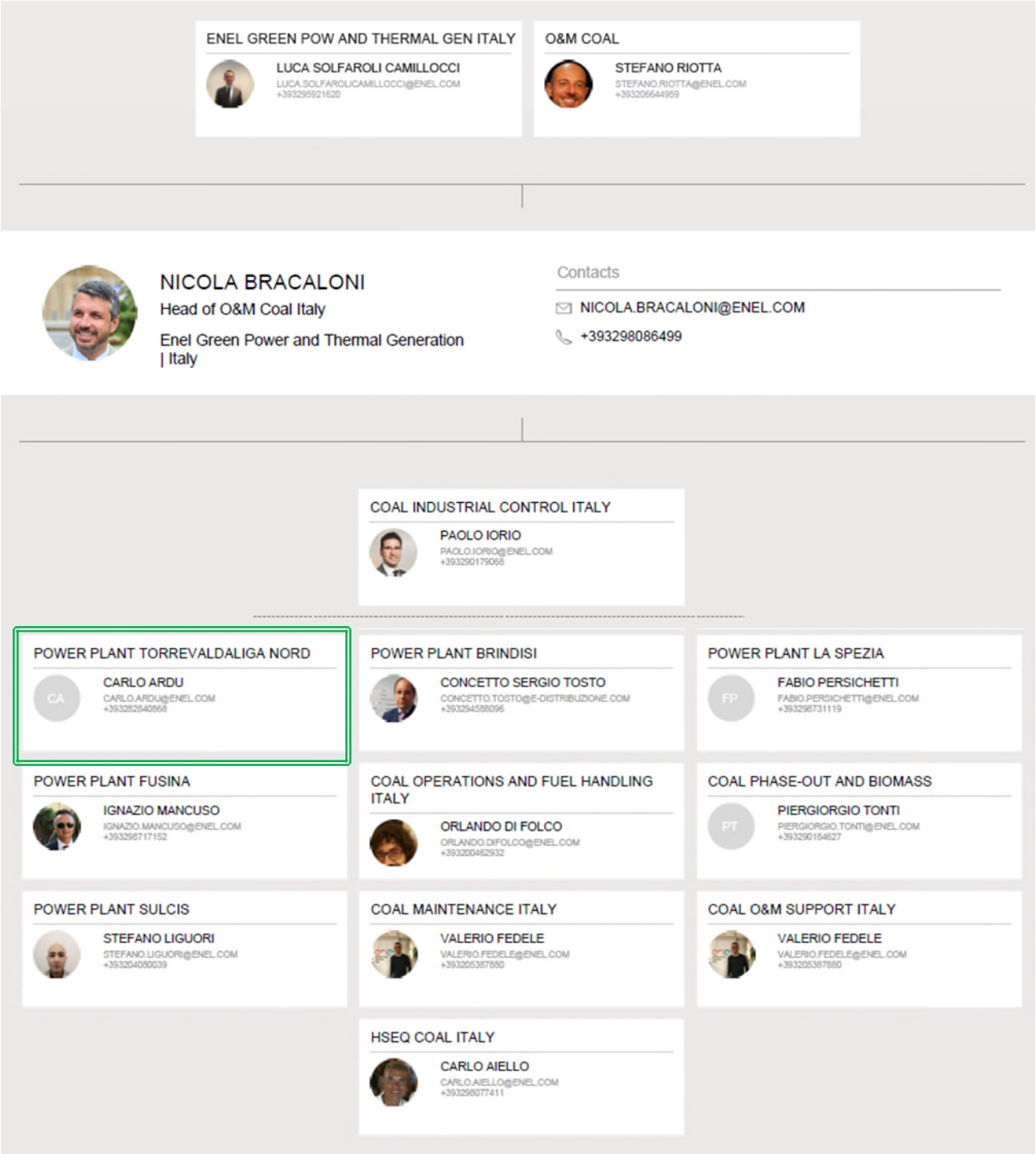
Enel Green Power & Thermal Generation Organization Chart



Enel Green Power & Thermal Generation Italy Organization Chart



O&M Coal Italy Organization Chart



L’evoluzione

In questo contesto, la ex Divisione “Global Thermal Generation” (TGx), ha deciso, nel 2015, di perseguire l’implementazione dei Sistemi di Gestione Integrati delle proprie “Linee di generazione” delle varie Countries in cui opera, con la relativa certificazione secondo i più recenti standard internazionali UNI EN ISO 14001, BS OHSAS 18001, UNI EN ISO 9001 e ISO 50001, al fine di assicurare il pieno rispetto della legislazione vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza e di perseguire il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali, dei livelli di salute e sicurezza e della soddisfazione del cliente nelle varie fasi dell’attività produttiva, perseguendo altresì il miglioramento continuo delle prestazioni energetiche verso un utilizzo virtuoso dell’energia anche attraverso la progettazione e l’acquisto di prodotti, apparecchiature e servizi energeticamente efficienti.

Prima tappa verso la razionalizzazione e la semplificazione delle certificazioni, la ricerca di sinergie e condivisione delle esperienze di gestione ambientale all’interno della Business Line, è stata la certificazione nel 2016 secondo un Sistema di Gestione Ambientale multi-site, che di fatto ingloba tutti i preesistenti Sistemi di Gestione di singola Centrale. Questo processo di integrazione 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.

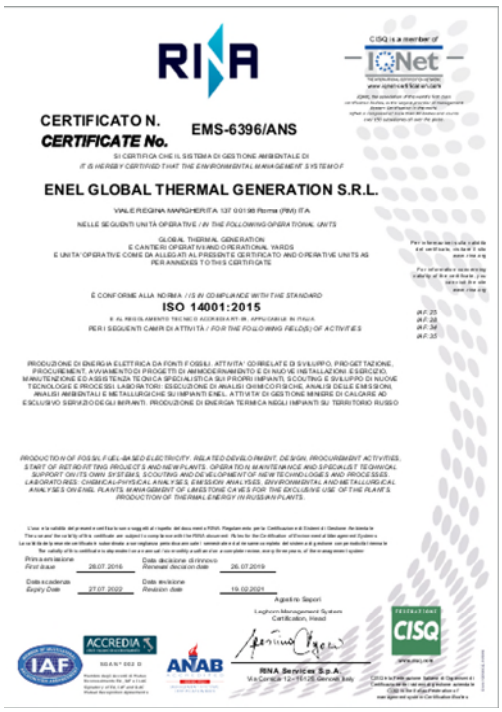
Nel corso del 2018 sono state recepite tutte le importanti novità contenute nella nuova versione ISO 14001:2015 (Struttura di Alto Livello HLS, Analisi di Contesto e delle Parti Interessate, Ciclo di Vita e Valutazione sulla Base di Criteri di Rischi Opportunità) e della ISO 9001:2015 e si è cominciato il processo di integrazione all’interno del Sistema di Gestione Integrato della la norma ISO 50001: 2011, facendo propri i principi di Efficienza Energetica, così come enunciata nella nuova Politica Integrata per Qualità, Salute, Sicurezza, Ambiente ed Energia.

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 50001:2011.

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

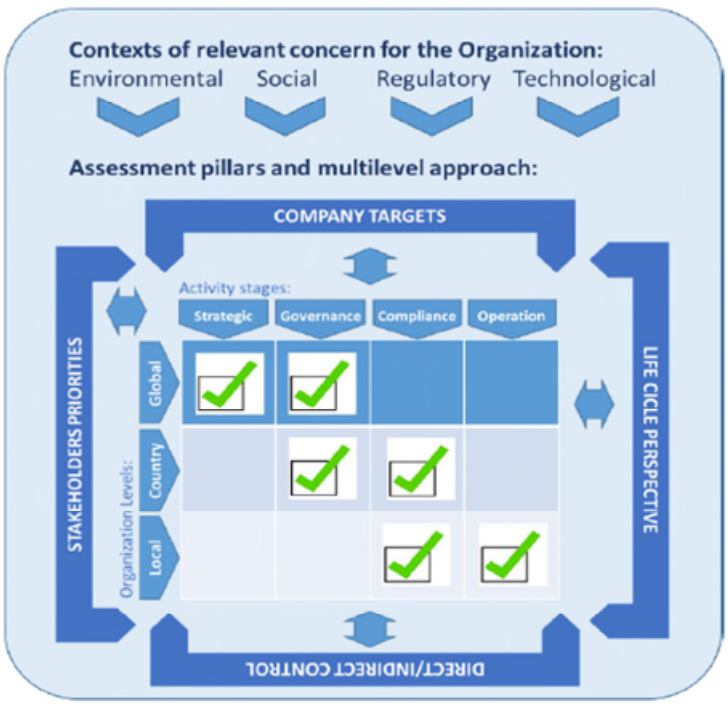
Il sito di Torrevaldaliga Nord è inserito in uno schema di certificazione ISO 14001:2015 Global EGTG Multisite. La Strategia e la Governace di Gruppo si esplicano seguendo le indicazoni della Policy di Gruppo 367, e pertanto, attengono, al livello di Global Powerl Generation, mentre la valutazione degli 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.


RINA

CERTIFICATO N. / CERTIFICATE No. EMS-6396/ANS

ENEL GLOBAL THERMAL GENERATION S.R.L.

ISO 14001:2015



CENTRALE TERMOELETTRICA TORREVALDALIGA NORD CIVITAVECCHIA (RM)

La struttura organizzativa registrata a EMAS

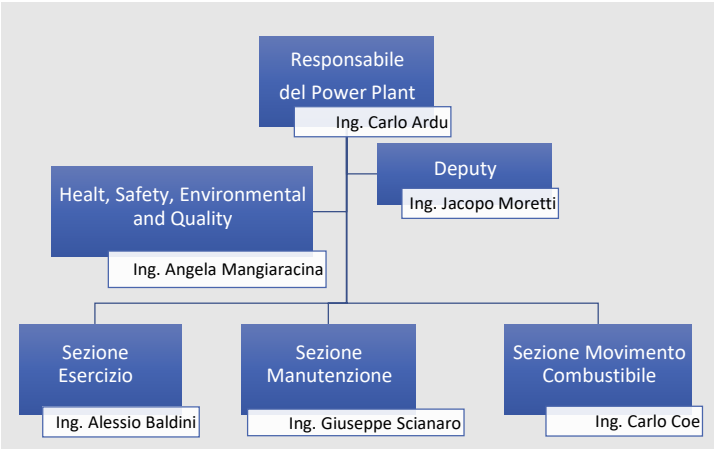
La Partecipazione a EMAS

All'interno di un **Sistema di Gestione Ambientale Multisite integrato con gli altri Sistemi di Salute e Sicurezza, Qualità ed Energia**, la 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 1**.** Il funzionamento della Centrale è in ciclo continuo e pertanto l'impianto è presidiato 24 ore su 24 dal personale.

L'organico del Power Plant al 31/12/2021 è pari a 206 addetti così suddivisi: 1 dirigente, 6 Quadri, 141 impiegati e 58 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.

Figura 1 – Struttura organizzativa del Power Plant Torrevaldaliga Nord



Il **Responsabile del Power Plant (PPM)**, o il **Deputy** in sua assenza, 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 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.

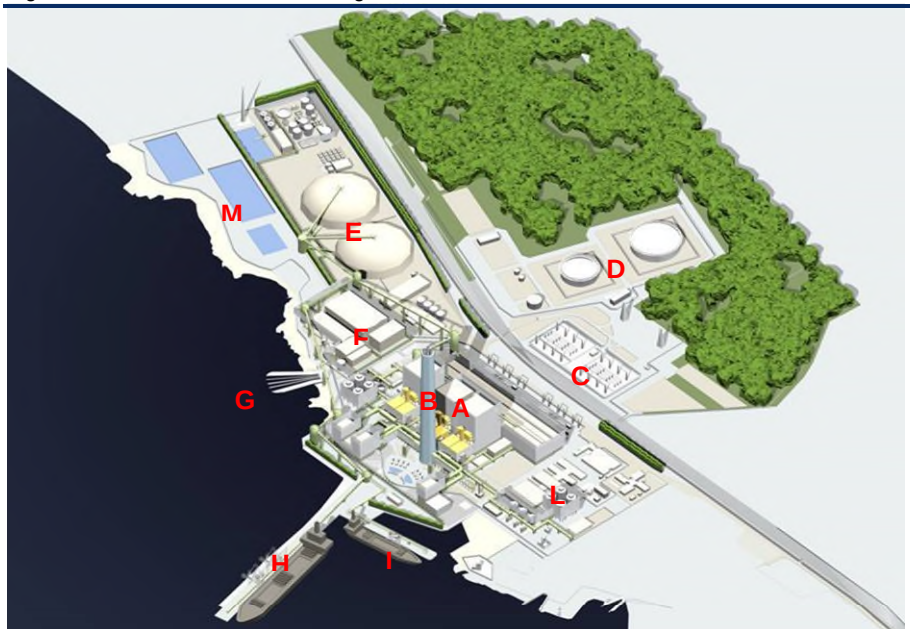
La **Sezione Manutenzione**, suddivisa nelle Linee Meccanica, Elettrica e Regolazione ha il compito di:

- 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 alla seguenti attività:

- Gestione delle attività di approvigionamento 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 2 - Il Power Plant Torrevaldaliga Nord



LEGENDA

- **A** Caldaie
- **B** Ciminiera
- **C** Sottostazione elettrica
- **D** Parco combustibili liquidi
- **E** Carbonili coperti (dome)
- **F** Depositi calcare e gesso
- **G** Scarico termico
- **H** Banchina principale per lo scarico del carbone
- **I** Banchina secondaria per la movimentazione di calcare, gesso e ceneri
- **L** Uffici ed officine
- **M** Impianto di pescicoltura (Società Cooperativa Agricola Civita Ittica a r.l.)

Il sito e l'ambiente circostante

La Centrale termoelettrica di Torrevaldaliga Nord è ubicata 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 parco serbatoi ex combustibili 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 pescicoltura 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 di luglio ed ottobre e in aumento nei mesi da novembre a gennaio.

Figura 3 – Ubicazione della centrale

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 2021 sono stati eseguiti corsi di formazione e informazione a tutto il personale di centrale per un totale complessivo di circa 3.613 ore, 1.032 ore in più rispetto al 2021.

Inoltre, è stata effettuata l'informativa in materia di ambiente e sicurezza a tutto il personale delle imprese operanti in centrale, per un totale complessivo di n. 830 persone e per n. 1.660 ore.

Nel 2021 il Power Plant è stato visitato da 30 visitatori esterni.

L'attività produttiva

Il profilo produttivo

Il Power Plant Torrevaldaliga 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, desolforazione e depolverazione; le prestazioni ambientali della centrale in tema di emissione sono pertanto all'avanguardia, poiché i valori limite fissati (vedi Tabella 4), sono esattamente la metà di quelli previsti dalla Direttiva 2001/80/CE per i nuovi grandi impianti di combustione.

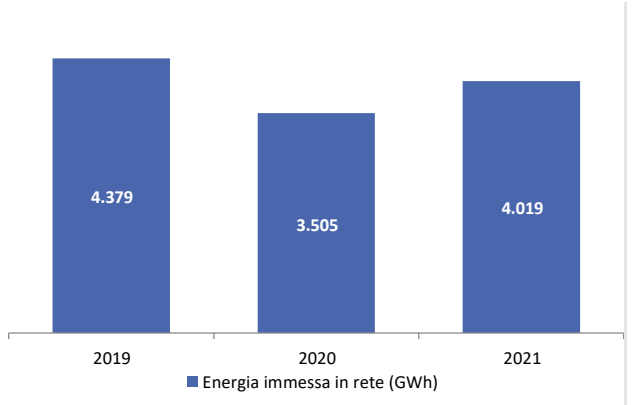
Per l'approvvigionamento del carbone e dei reagenti, nonché per l'allontanamento dei gessi e delle ceneri prodotte sono state realizzate due nuove banchine portuali nello specchio di mare antistante l'impianto. Per il raffreddamento si utilizza il preesistente circuito di circolazione acqua mare che 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.

Il forte cambiamento dello scenario energetico nazionale degli ultimi anni, che ha fissato la cessazione dell'utilizzo del carbone entro il 2025, ha indotto l'Enel a rivedere l'impianto ed ha presentato a maggio 2019 istanza di autorizzazione per la realizzazione del progetto per la sostituzione delle unità a carbone esistenti con nuove unità a gas.

Per la descrizione del progetto e lo stato di avanzamento dell'iter autorizzativo si rimanda alla *Scheda di approfondimento n. 2 di pag.63*.

Grafico 1 – Energia netta immessa in rete



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. Nel quarto trimestre 2021 il PP TN è stato chiamato a funzionare con tassi più alti rispetto ai due 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, negli ultimi mesi si è pertanto registrato un incremento della produzione da carbone con conseguente aumento della produzione da parte dell'impianto di TN.

Tabella 1 – Numero di avvii e spegnimenti dei gruppi

Tipo di evento	2019	2020	2021
Avviamenti	77	88	88
Arresti	59	69	55

Sistema di accumulo di energia a batterie

La crescita negli ultimi anni della disponibilità di energia da fonti rinnovabili ha comportato una modifica dei requisiti richiesti per la stabilità della rete del sistema elettrico. Al fine di migliorare il servizio di flessibilità e regolazione, rendendolo atto a rispondere istantaneamente e rapidamente alle richieste della rete elettrica nazionale e consentire allo stesso tempo una maggiore stabilità delle condizioni di funzionamento delle sezioni senza modificarne le caratteristiche, è stata effettuata l'installazione di sistemi di accumulo di energia a batterie (Energy Storage System – ESS) il cui funzionamento è previsto per il 2022. Per la sezione 4 è stata autorizzata, con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico n. 55/06/2017 del 16/10/2017, l'installazione di un ESS da 10 MW costituito da una serie di container contenenti le batterie a ioni di litio e i dispositivi necessari alla regolazione e conversione bidirezionale della stessa in energia elettrica in media tensione. La realizzazione dell'installazione è completata nella zona trasformatori situata all'esterno della sala macchine. Attualmente il sistema è in fase di tuning. Il Power Plant è stato inoltre autorizzato con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico n. 55/02/2019 del 26/03/2019 alla realizzazione di un ESS anche per le sezioni 2 e 3. Le attività sono state ultimate, l'esercizio commerciale sarà possibile a valle della conclusione dell'iter di connessione con Terna.

Figura 4 - Vista panoramica del Power Plant Torrevaldaliga Nord

Gli aspetti e le prestazioni ambientali

Nell'ambito del sistema di gestione ambientale il Power Plant Torrevaldaliga 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*.

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 Tabella 2 si riporta l'elenco degli aspetti ambientali il cui rischio intrinseco è risultato significativo.

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 Torrevaldaliga 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 principali riferimenti normativi, i contenziosi riguardanti l'impianto e il quadro delle autorizzazioni e concessioni.

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 *4*.

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

VALUTAZIONE DEL RISCHIO AMBIENTALE											
ID	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
A1.1	Emissioni di gas ad effetto serra	Emissione di CO2 dai camini principali	Diretto	Normali	3	3	9	Alto	0,9	Bassa	Non necessario
A1.3		Emissioni di CO2 dal processo di desolforazione	Diretto	Normali	1	3	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
A1.4		Emissioni fuggitive di SF6 (esafloruro di zolfo)	Diretto	Anormali	1	3	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
A1.5		Emissioni fuggitive di HFC	Diretto	Anormali	1	3	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
A1.6		Emissione di monossido di carbonio (CO)	Diretto	Normali	1	3	3	Medio	1,2	Bassa	Non necessario
A1.7	Emissioni in atmosfera	Emissioni di ossidi di azoto (Nox)	Diretto	Normali	2	3	6	Medio-Alto	0,6	Bassa	Non necessario
A1.8		Emissioni di biossido di zolfo (SO2)	Diretto	Normali	2	3	6	Medio-Alto	0,6	Bassa	Non necessario
A1.9		Emissione di sostanze inorganiche che si presentano sotto forma di polveri	Diretto	Normali	3	3	9	Alto	0,9	Bassa	Non necessario
A1.10		Emissione di microinquinanti	Diretto	Normali	3	3	9	Alto	0,9	Bassa	Non necessario
A2.1	Scarichi nel suolo e nelle acque sotterranee	Influenza quantitativa delle immissioni dell'impianto nei confronti degli inquinanti monitorati attraverso la rete di rilevamento della qualità dell'aria (Nox, SO2, polveri e altro)	Diretto	Normali	2	3	6	Medio-Alto	0,6	Bassa	Non necessario
A2.2		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
A2.3		Diffusione e fughe di polveri durante le operazioni di movimentazione del carbone e di altri materiali	Diretto	Normali	2	3	6	Medio-Alto	0,6	Bassa	Non necessario
B1.1	Scarichi di acqua	Capacità inquinante complessiva delle acque di processo scaricate dopo la depurazione	Diretto	Normali	0	3	3	Opportunità	0	Opportunità	Non necessario
B1.1.1.		Capacità inquinante complessiva delle acque di processo scaricate dopo la depurazione	Diretto	Emergenza	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
B1.3		Rilascio di cloro attivo proveniente dalle attività stagionali di trattamento antifouling	Diretto	Normali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
B1.4		Rilascio termico	Diretto	Normali	3	3	9	Alto	0,9	Bassa	Non necessario
C1.1	Scarichi nel suolo e nelle acque sotterranee	Prevenzione dei rischi per l'ambiente e le persone concernenti la presenza dei rifiuti nell'impianto	Diretto	Anormali	3	3	9	Alto	0,9	Bassa	Non necessario
C.1.2		Prevenzione dei rischi per l'ambiente e le persone concernenti le operazioni di gestione esterna dei rifiuti svolte da terzi	Diretto	Anormali	3	3	9	Alto	0,9	Bassa	Non necessario
C1.3		Produzione, recupero o smaltimento dei rifiuti urbani ed assimilati	Diretto	Anormali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
C1.4		Produzione, recupero o smaltimento dei rifiuti speciali	Diretto	Anormali	3	3	9	Alto	0,9	Bassa	Non necessario
D1.1		Prevenzione della contaminazione del terreno da ricadute di particolato derivanti dalla movimentazione del carbone	Diretto	Anormali	2	3	6	Medio-Alto	0,6	Bassa	Non necessario
D1.2		Prevenzione della contaminazione del terreno da ricadute di particolato derivanti dalla movimentazione delle ceneri	Diretto	Anormali	1	3	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
D1.3		Prevenzione della contaminazione del terreno da ricadute di particolato derivanti dalla movimentazione del calcare e del gesso	Diretto	Anormali	1	3	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
D2.1		Prevenzione della contaminazione del terreno dalla movimentazione e stoccaggio del gasolio	Diretto	Anormali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
D2.2		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
D2.3		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	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
E1.1	Consumo delle risorse	Consumo di carbone e metano nelle caldaie principali	Diretto	Normali	2	3	6	Medio-Alto	0,6	Bassa	Non necessario
E1.2	Consumo delle risorse	Consumo di gas naturale per la caldaia di ausiliaria	Diretto	Normali	2	3	6	Medio-Alto	0,6	Bassa	Non necessario
E1.4	Consumo di energia	Consumo di energia elettrica per il funzionamento del macchinario elettrico di processo	Diretto	Normali	3	3	9	Alto	0,9	Bassa	Non necessario
E2.1		Fornitura di acqua di mare calda per l'impianto di itticoltura	Diretto	Normali	0	1	0	Opportunità	0	Opportunità	Non necessario
E2.2		Fornitura di vapore all'impianto di floricoltura	Diretto	Normali	0	1	0	Opportunità	0	Opportunità	Non necessario
E2.3	Consumo di acqua	Prelievo acqua potabile da acquedotto comunale	Diretto	Normali	2	1	2	Medio-Basso	0,8	Bassa	Non necessario

VALUTAZIONE DEL RISCHIO AMBIENTALE											
ID	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
E2.4	Consumo di acqua	Consumo di acqua di mare per la produzione di acqua demineralizzata	Diretto	Normali	1	3	3	Medio	1,2	Bassa	Non necessario
E2.5		Uso dell'acqua di mare per il raffreddamento	Diretto	Normali	2	2	6	Medio	1,6	Bassa	Non necessario
E3.1	Consumo delle risorse	Approvvigionamento calcare per la desolforazione	Diretto	Normali	2	3	6	Medio-Alto	0,6	Bassa	Non necessario
E3.2		Uso di additivi e reagenti chimici per il processo	Diretto	Normali	3	3	9	Alto	0,9	Bassa	Non necessario
E3.3		Materiali deperilili presenti nel processo	Diretto	Normali	3	2	6	Medio-Alto	0,6	Bassa	Non necessario
E3.4		Materiali di consumo per la manutenzione	Diretto	Normali	3	1	3	Medio	0,3	Bassa	Non necessario
E3.5		Reagenti e solventi per il laboratorio chimico	Diretto	Normali	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
F1.1	Emissioni in atmosfera	Comportamento ambientale di fornitori ed appaltatori: Emissioni di polveri, gas e rumore ed altri impatti da valutare caso per caso	Indiretto	Normali	2	2	4	Medio	0,4	Bassa	Non necessario
F2.1	Rumore	Emissioni ed immissioni sonore lungo il perimetro dell'area di impianto e zone circostanti	Diretto	Normali	2	3	6	Medio-Alto	0,6	Bassa	Non necessario
F2.2		Emissioni ed immissioni sonore lungo il perimetro dell'area di impianto e zone circostanti	Diretto	Emergenza	2	2	4	Medio	0,4	Bassa	Non necessario
F3.1	Emissioni in atmosfera	Emissioni dai vettori per approvvigionamento dei combustibili, additivi di processo e merci	Diretto	Normali	2	3	6	Medio-Alto	0,6	Bassa	Non necessario
F4.1	Impatto visivo	Incidenza visiva sulle caratteristiche paesaggistiche locali delle strutture d'impianto	Diretto	Normali	2	3	6	Medio-Alto	2,4	Tollerabile	Non necessario
G1.1	Scarichi nel suolo e nelle acque sotterranee	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
G1.2		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
G1.3		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
G14		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
G1.5		Prevenzione delle contaminazioni a seguito dispersione accidentale di polveri	Diretto	Emergenza	2	1	2	Medio-Basso	0,2	Bassa	Non necessario
G2.1	Emissioni in atmosfera	Rischio incendio sul sistema di adduzione del metano in caldaia e sulla stazione di approvvigionamento in arrivo della rete SNAM	Diretto	Emergenza	3	2	6	Medio-Alto	0,6	Bassa	Non necessario
G2.2		Rischio incendio nel deposito stoccaggio carbone	Diretto	Emergenza	3	2	6	Medio-Alto	0,6	Bassa	Non necessario
G2.3		Rischio incendio sui macchinari e sugli apparati per la polverizzazione e moviemntazione del carbone	Diretto	Emergenza	3	2	6	Medio-Alto	0,6	Bassa	Non necessario
G2.4		Rischio incendio nel deposito ocd e gasolio	Diretto	Emergenza	3	2	6	Medio-Alto	0,6	Bassa	Non necessario
G2.5		Rischio incendio nei depositi di sostanze infiammabili (in particolare oli)	Diretto	Emergenza	3	2	6	Medio-Alto	0,6	Bassa	Non necessario
G2.6		Rischio incendio su trasformatori elettrici	Diretto	Emergenza	3	2	6	Medio-Alto	0,6	Bassa	Non necessario
H1.1	Interazione con flora e fauna	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
H1.2		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

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.

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 Power Generation Italy come ad esempio nel Bilancio di Sostenibilità Enel.

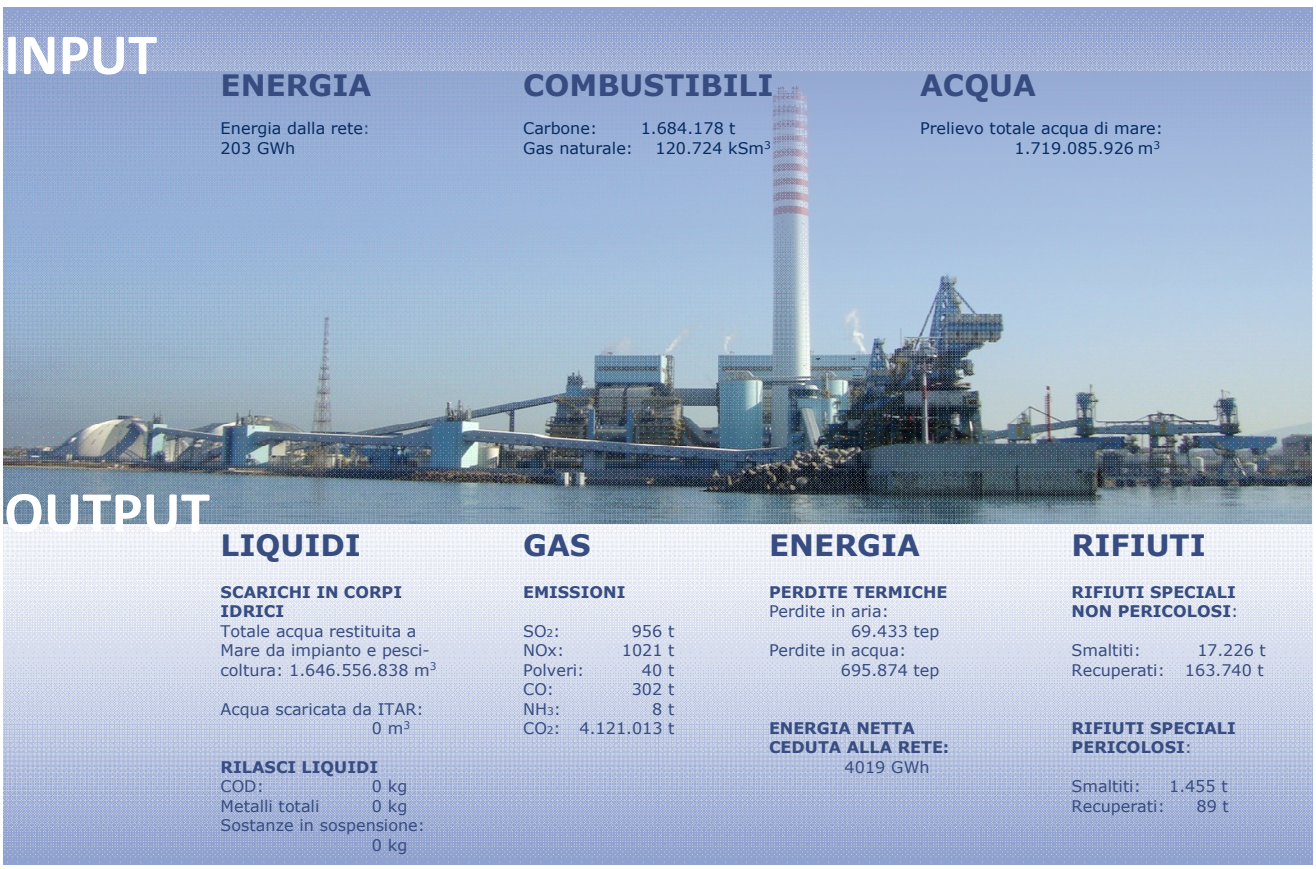
Per alcuni aspetti, dunque, sono stati individuati "indicatori chiave" che consentono di analizzare e valutare nel tempo le prestazioni ambientali, prescindendo dal volume di attività proprio di ciascun anno. Gli indicatori chiave applicabili al processo del Power Plant Torrevaldaliga Nord, calcolati con riferimento all'energia elettrica immessa in rete sono di seguito descritti, si evidenzia che allo stato attuale il Power Plant non produce e/o usa energia da fonti rinnovabili.

- Energia (GWh consumati/GWh immessi in rete);
- Energia da fonti rinnovabili, consumo (GWh) e produzione (GWh consumati/GWh immessi in rete);
- Materiali (t/GWh);
- Consumo idrico totale (m^3/GWh);
- Produzione totale annua di rifiuti suddivisa per tipo (t/GWh);
- Biodiversità: uso totale del suolo, superficie totale impermeabilizzata e totale orientata alla natura fuori dal sito (m^2);
- Emissioni di gas serra (t/GWh);
- Emissioni annuali nell'atmosfera di SO_2, NOx, polveri, CO e NH_3 (t/GWh).

Ulteriori indicatori specifici di sito utilizzati per descrivere il consumo/impatto totale sono:

- Efficienza DeSOx (SO_2 emesso/SO_2 totale)
- Efficienza Filtri a manica (Polveri emesse/polveri+ceneri leggere prodotte)
- Il consumo specifico di energia (kcal/kWh);
- Il prelievo specifico delle acque di raffreddamento (m^3/GWh);
- Il recupero delle acque trattate (%);
- I rifiuti inviati al recupero (%).

Dati dell'esercizio 2021



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 (CO_2), 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 CO_2 proveniente dalla combustione del carbone e del gas naturale. Fonti minori sono i macchinari di emergenza alimentati a gasolio e i processi di desolforazione e denitrificazione dei fumi.

Altri gas serra emessi derivano dalle potenziali perdite di talune apparecchiature elettriche contenenti SF_6 come gas isolante e dalle potenziali perdite dei gas refrigeranti (R410A e R407C) contenuti negli impianti di condizionamento. Per determinarne il valore equivalente di CO_2 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 nel V Rapporto di valutazione IPCC del 2014, da cui: 1 kg di SF_6 emesso equivale all'emissione di 23,5 t di CO_2, 1 kg di R410A equivale a 1,924 t di CO_2 e 1 kg di R407C a 1,624 t di CO_2.

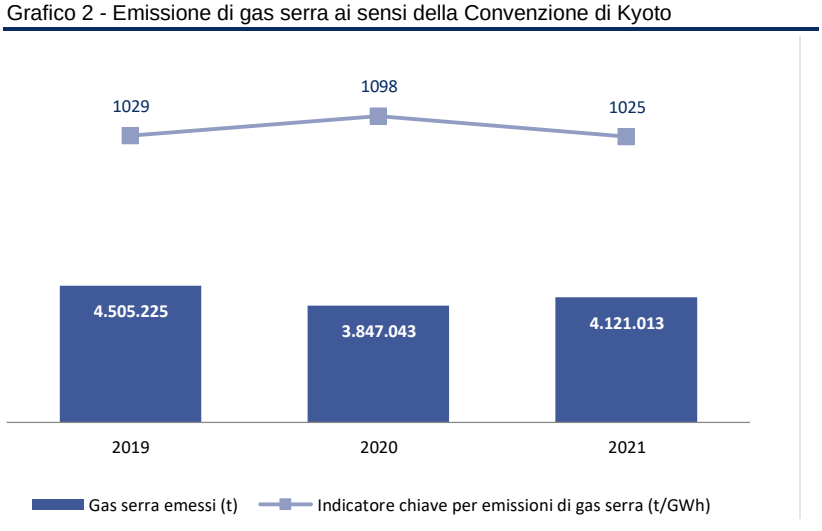
Tabella 3 – Reintegri di gas ad effetto serra (t di CO_2 equivalente)

Anno	SF6	R410A	R407C
2019	0	22	19
2020	26	91	61
2021	0	79	78

Emissioni complessive di CO_2 (Grafico 2)

Le quantità complessive di CO_2 emettibili trovano una specifica regola nell'ambito dell'attuazione del sistema comunitario di scambio delle quote di emissione dei gas ad effetto serra .

Grafico 2 - Emissione di gas serra ai sensi della Convenzione di Kyoto



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 (ad es. maggior numero di avviamenti e transitori).

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 SO_2

Gli ossidi di zolfo (SO_2) 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.

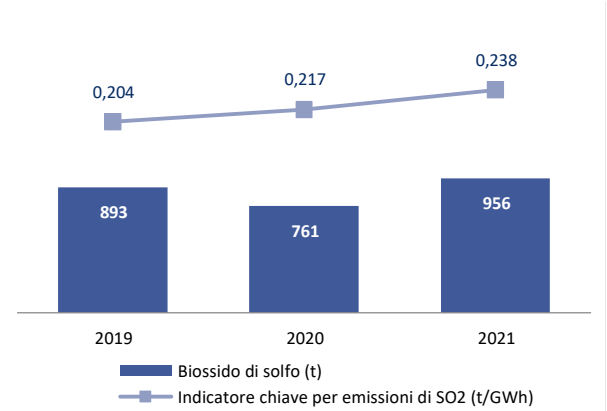
Biossido di zolfo

Il biossido di zolfo (SO_2) presente nelle emissioni deriva dalla reazione dello zolfo contenuto nel combustibile utilizzato con l'ossigeno dell'aria comburente (Grafico 3).

Sistemi di abbattimento

Per contenere le emissioni di SO_2 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 $CaCO_3$ (calcare e/o marmettola) e ossigeno. Il biossido di zolfo reagisce con il carbonato di calcio per formare il solfato di calcio (Ca_2SO_4). Dopo una opportuna disidratazione il materiale "gesso disidratato" viene conferito per la produzione del cemento o di manufatti per l'edilizia (vedi anche § rifiuti).

Grafico 3 - Emissioni di Biossido di zolfo (SO_2) dai camini principali della centrale



Per il 2021, l'andamento dell'indicatore specifico è dovuto all'utilizzo di carbone disponibile sul mercato con più alto tenore di zolfo rispetto a quello utilizzato negli anni precedenti.

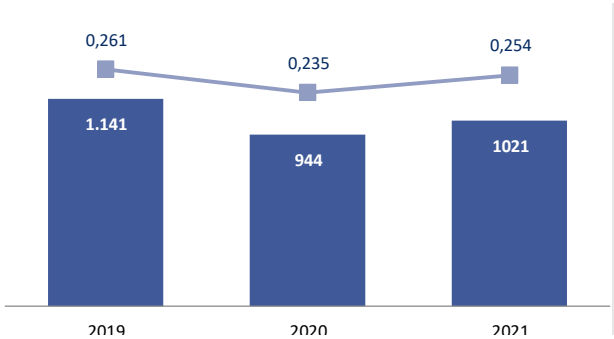
Ossidi di azoto

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 4).

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 degli ossidi di azoto NOx dai camini principali della centrale



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 (ad es. maggior numero di avviamenti e transitori).

Polveri nei fumi

Le polveri derivano dall'aggregazione delle sostanze incombustibili presenti nel carbone vale a dire dalle ceneri di combustione (Grafico 5).

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 5 - Emissioni di polveri dai camini principali della Centrale

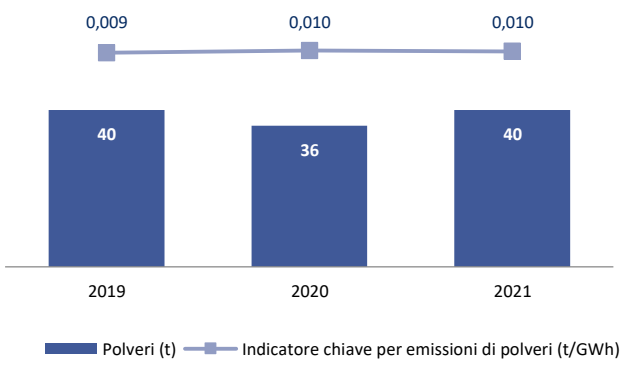
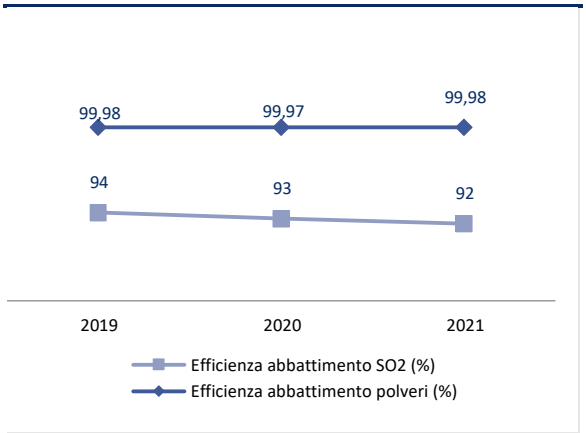


Grafico 6 - Efficienza DeSOx e Filtri a manica



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 più le ceneri leggere prodotte. Analogamente, per i desolforatori, il calcolo della percentuale di efficienza è il rapporto tra la quantità di SO_2 emesso al camino e la quantità totale di zolfo contenuto nel carbone utilizzato.
L'efficienza del DeSOx ha risentito nel triennio del mutato funzionamento dell'impianto.

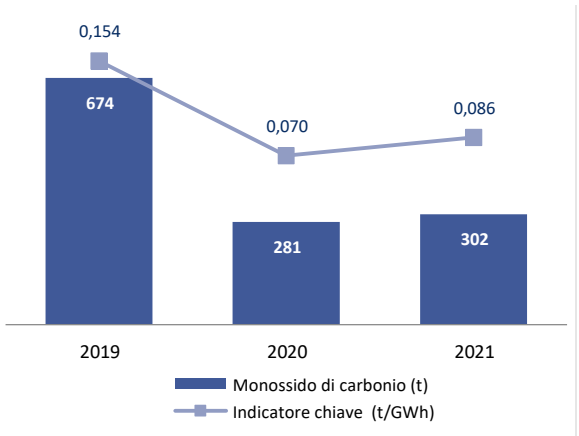
Monossido di carbonio

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 (CO_2). La presenza di CO nei fumi si traduce in una perdita economica perché, com'è è noto, si perde una parte del calore producibile con conseguente minor rendimento della caldaia (Grafico 7).

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



Il trend dell'indicatore specifico è attribuibile al funzionamento a basso carico e agli interventi manutentivi sui mulini carbone

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 2021 tali emissioni sono risultate pari a 8,08 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. Le seguente *Tabella 4* mostra i limiti emissivi da rispettare e la loro evoluzione nei vari decreti autorizzativi.

Criteri di controllo per le emissioni dai camini principali

Ai fini della verifica del rispetto dei suddetti limiti di emissione si effettua per ciascun gruppo il monitoraggio in continuo delle concentrazioni di biossido di zolfo (SO_2), ossidi di azoto (NO_x), ammoniaca (NH_3), monossido di carbonio (CO) e polveri, 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 stabiliti.

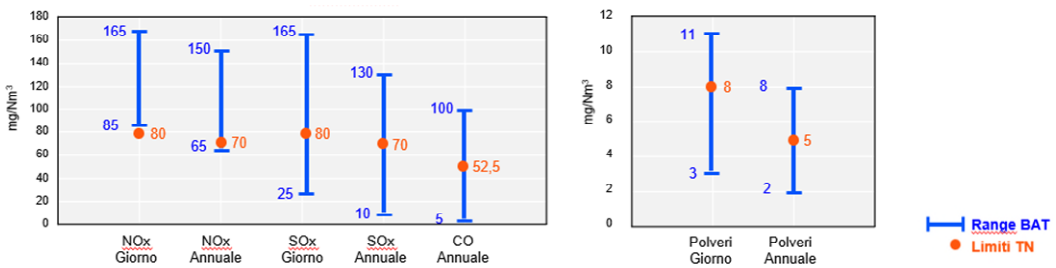
Tabella 4 - Inquinanti emessi dai camini principali che sono monitorati in continuo (macroinquinanti)

Inquinante	Limiti DEC-MAP-55/02/2003			Limiti DEC-MIN-000114-2013			Limiti DEC-MIN-000284-2019 vigenti			
	Concentrazioni *(mg/Nm³)*		***Massa*** *(t/anno)*	***Concentrazioni*** *(mg/Nm³)*		***Massa*** *(t/anno)*	***Concentrazioni*** *(mg/Nm³)*			***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 quanto riguarda le immissioni di altre sostanze non monitorabili in continuo dalla rete di rilevamento, i cosiddetti microinquinanti (in particolare i metalli pesanti), è possibile documentare il contributo dell'impianto sia in area ristretta (3, 4 km) sia in area allargata, attraverso misure periodiche in apposite postazioni di monitoraggio allestite ad hoc.

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) è stata installata una terza postazione di misura in prossimità delle aree di carico e scarico. Queste postazioni non fanno parte della rete di rilevamento della qualità dell'aria suddetta e pertanto i valori misurati non sono soggetti ai limiti previsti per il rispetto degli standard di qualità. 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, e per stimare i quantitativi di polveri fuggitive secondo criteri da concordare con l'Autorità competente al controllo.

Monitoraggio della qualità dell'aria

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.

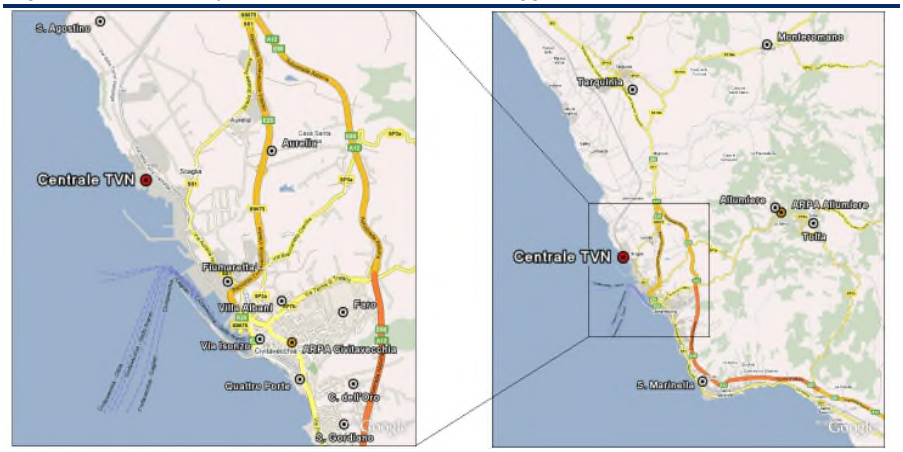
L'intera rete è stata ceduta dall'Enel all'Osservatorio Ambientale del Comune di Civitavecchia in data 21/04/2006.

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 http://www.arpalazio.net/main/aria/sci/# 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 (vedi paragrafo "Impatti biologici e naturalistici (biodiversità e altre)" di pagina 45)

Figura 5 - Ubicazione postazioni della rete di monitoraggio dell'Osservatorio Ambientale

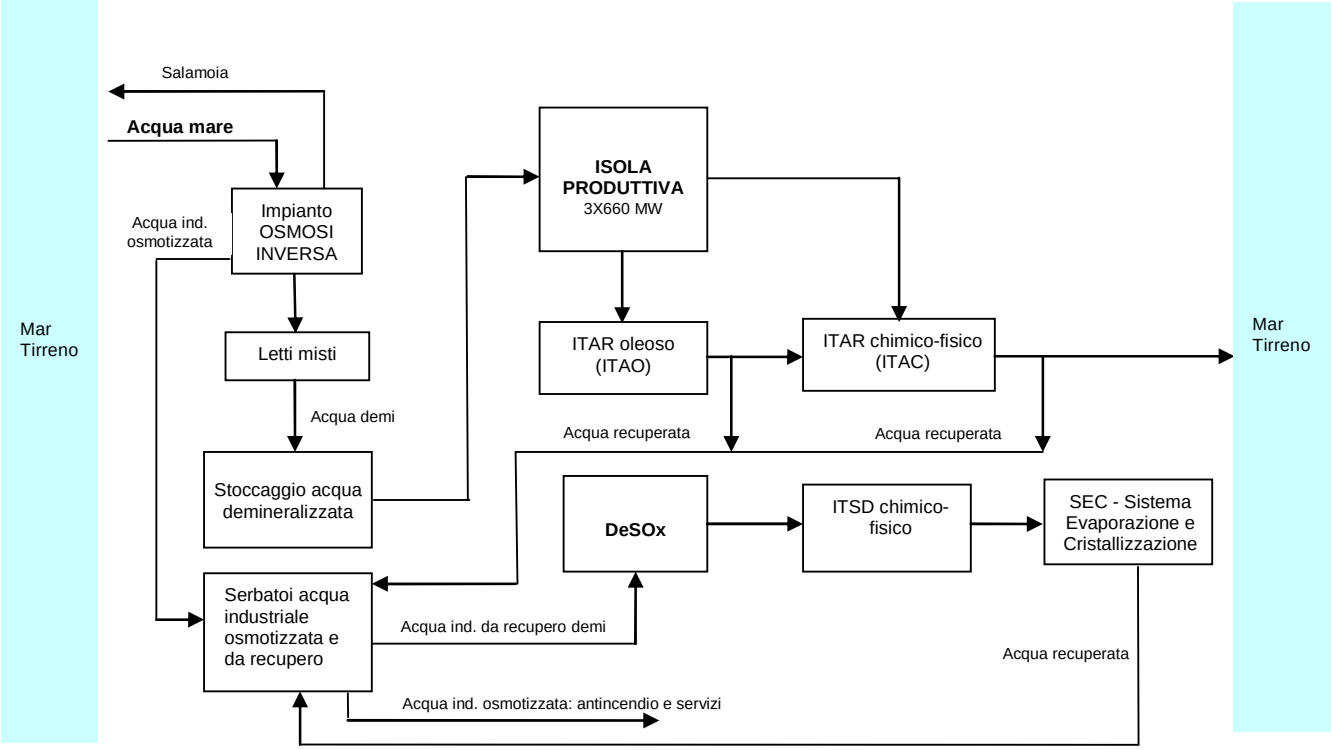


Scarichi idrici

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 6 - 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 m^3/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 8).

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 5 - Temperatura media acqua mare uscita condensatori

Anno	2019	2020	**2021**
°C	22,0	21,8	22,8

Grafico 8 - Prelievo e restituzione dell'acqua di mare in corpo idrico superficiale

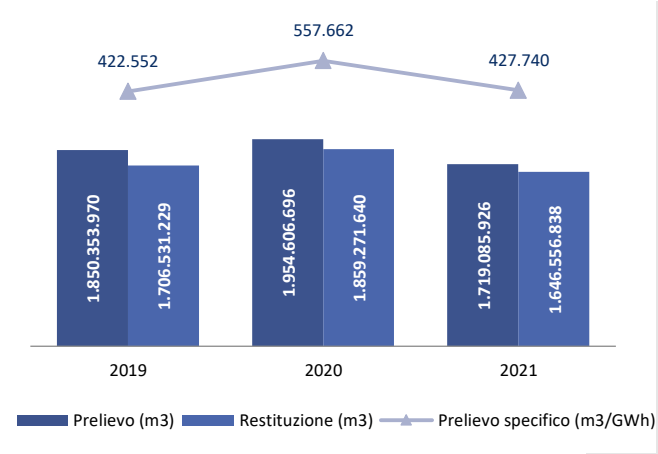
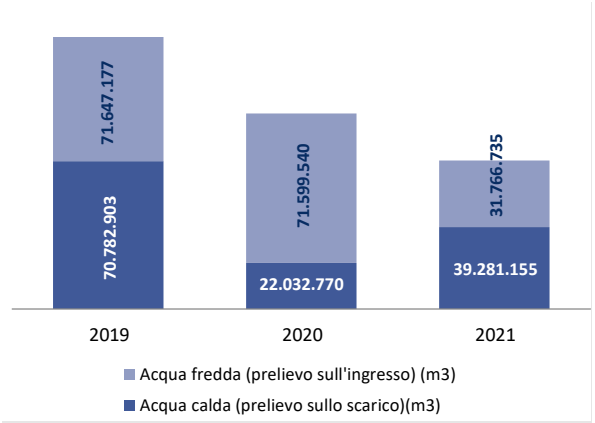


Grafico 9 - Acqua di mare fornita all'impianto di pescicoltura



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 pescicoltura. 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 17 a cui vanno sommate le acque mare calde e fredde inviate alla pescicoltura 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 (ad es. maggior numero di avviamenti).

Acque di processo

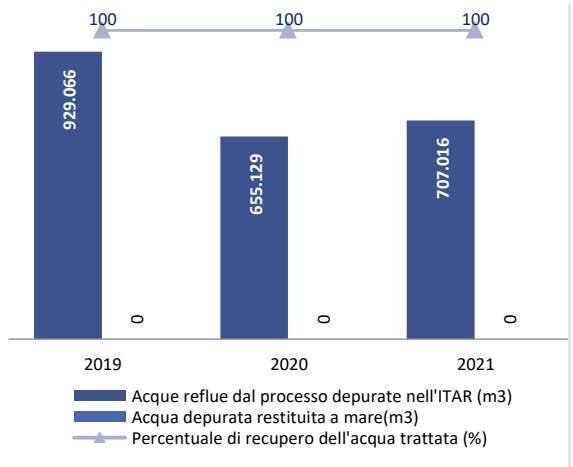
Per le acque di processo è previsto lo scarico di tipo discontinuo. Le acque vengono depurate e sono di norma integralmente riutilizzate nel processo, fatto salvo eventuali situazioni di sovraccumulo nelle quali può essere necessario scaricarne una quota parte. La rete di raccolta delle acque reflue è costituita da reticoli fognari separati per tipo di refluo, collegati al rispettivo impianto di trattamento (Grafico 10).

Sistemi di prevenzione

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

La possibilità di un recupero spinto delle acque trattate è legato al fatto che l'impianto è dotato di un sistema di evaporazione e cristallizzazione dei reflui (SEC) che riceve le acque provenienti dal ITSD abbattendone completamente il contenuto salino. I sali raccolti nel SEC costituiscono rifiuti da smaltire secondo le specifiche disposizioni di legge.

Grafico 10 - 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 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.

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

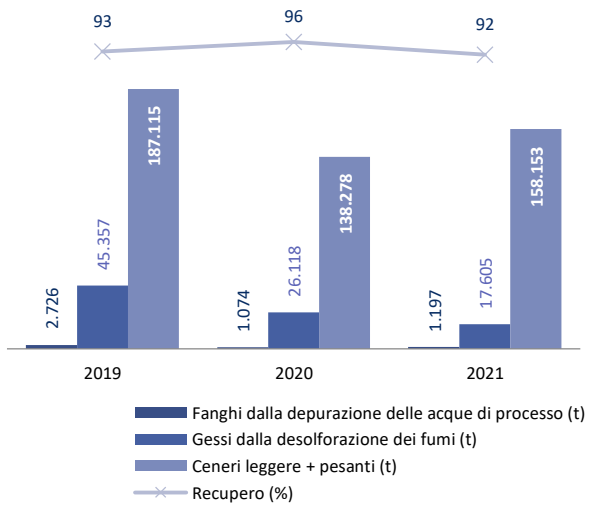
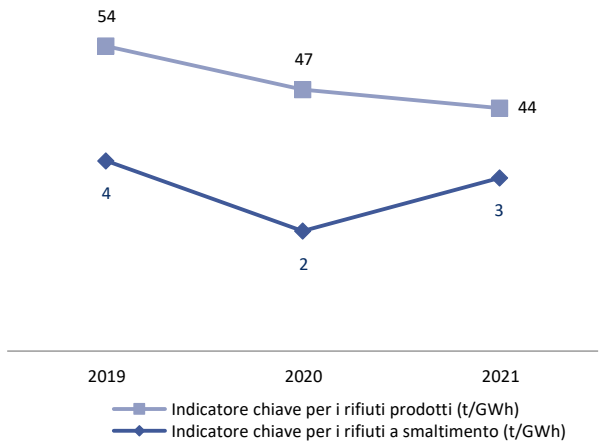


Grafico 11 - Indicatori chiave per i rifiuti originati dal processo (ceneri, gessi e fanghi)



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 (ad es. maggior numero di avviamenti).

Grafico 13 - Rifiuti speciali originati da attività di manutenzione (manutenzione ordinaria e straordinaria)

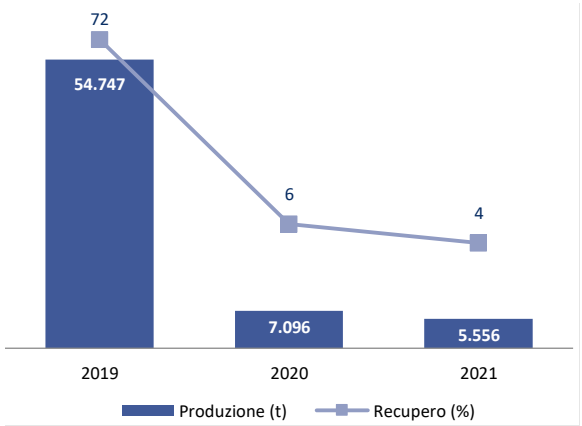
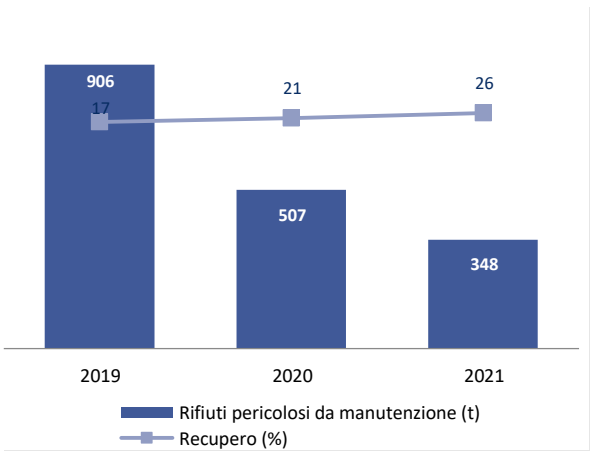


Grafico 14 - Rifiuti speciali pericolosi da attività di manutenzione (manutenzione ordinaria e straordinaria)



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. Nel 2019 si riscontra un notevole aumento dei rifiuti NP (Grafico 13) dovuto essenzialmente dalle attività di ripristino alle condizioni naturali dell'area N1 e N2 che ha prodotto circa 46.000 t di materiale prevalentemente costituito da terre e rocce successivamente classificato come rifiuto NP con CER 17 05 04 quasi totalmente recuperato.

Tabella 6 - Tabella riassuntiva dei codici EER e modalità di movimentazione rifiuti speciali pericolosi prodotti nel 2021

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	538.130	538.130	0
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose (Fanghi TSD)	10 01 20*	P	628.750	628.750	0
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose (Sali SEC)	10 01 20*	P	29.800	29.800	0
TOTALE			**1.196.680**	**1.196.680**	**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)
Sali e loro soluzioni contenenti metalli pesanti	06 03 13*	P	137	137	0
Pitture e vernici di scarto contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	08 01 11*	P	568	568	0
Cere e grassi esauriti	12 01 12*	P	3.884	3.884	0
Oli sintetici per circuiti idraulici	13 01 11*	P	4.517	0	4.517
Scarti di olio minerale per motori ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	13 02 05*	P	10.310	0	10.310
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze (*altri contenitori vuoti contaminati da sostanze pericolose)*	15 01 10*	P	16.365	0	16.365
Assorbenti, materiali filtranti, (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose (*filtri aria*)	15 02 02*	P	75.259	75.259	0
Filtri dell'olio	16 01 07*	P	1.579	1.579	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 (*nastri trasportatori e componenti in gomma*)	16 01 21*	P	15.474	15.474	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	57	0	57
Sostanze chimiche organiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose (*sostanze inutilizzate: polielettrolita generico*)	16 05 08*	P	19.450	19.450	0
Batterie al piombo	16 06 01*	P	1.940	0	1.940
Batterie al nichel-cadmio	16 06 02*	P	7	0	7
Soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	16 10 01*	P	104.753	104.753	0
Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	17 06 03*	P	37.349	37.349	0
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	18 01 03*	P	115	115	0
Miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, diverse da quelle di cui alla voce 19 08 10 (*Emulsioni oleose ITAO*)	19 08 10*	P	53.570	0	53.570
Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio	20 01 21*	P	2.503	0	2.503
TOTALE PERICOLOSI (kg)			**347.837**	**258.568**	**89.269**
TOTALE RIFIUTI PERICOLOSI (Processo + manutenzione) (kg)			**1.544.517**	**1.455.248**	**89.269**

Tabella 7 - Tabella riassuntiva dei codici EER e modalità di movimentazione rifiuti speciali non pericolosi prodotti nel 2021

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	10.777.170	0	10.777.170
Ceneri leggere da carbone	10 01 02	NP	147.375.924	0	147.375.924
Rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei desolforatori fumi	10 01 05	NP	5.437.100	0	5.437.100
Rifiuti fangosi prodotti da reazioni a base di calcio nei desolforatori fumi	10 01 07	NP	12.167.760	12.167.760	0
TOTALE			**175.757.954**	**12.167.760**	**163.590.194**

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	8	0	8
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20* (*fanghi VA-01 ITAR*)	10 01 21	NP	695.630	695.630	0
Rifiuti dell'immagazzinamento e della preparazione del combustibile delle centrali termoelettriche a carbone	10 01 25	NP	374.487	374.487	0
Rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento	10 01 26	NP	156.952	156.952	0
Imballaggi in carta e cartone	15 01 01	NP	15.080	0	15.080
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02* (*maniche filtri depolveratori)*	15 02 03	NP	934	934	0
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02* (*membrane filtranti impianto osmosi)*	15 02 03	NP	7.491	7.491	0
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02* *(Teli-nastri filtro sali SEC)*	15 02 03	NP	1314	1314	0
Pneumatici fuori uso	16 01 03	NP	83	0	83
Manichette Antincendio Varie - componenti non specificati altrimenti	16 01 22	NP	603	603	0
Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui da 16 02 09 a 16 02 13	16 02 14	NP	1.541	0	1.541
Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03* (allumina)	16 03 04	NP	427	427	0
rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	16 03 06	NP	15.915	15.915	0
Gas in contenitori a pressione, diversi dalla voce 16 05 04 *(Estintori)*	16 05 05	NP	6.590	0	6.590
Ssostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 16 05 06, 16 05 07 e 16 05 08 (*sostanze chimiche inutilizzate: polielettrolita gelatinoso, detergenti e antincrostanti)*	16 05 09	NP	5.032	5.032	0
Altre batterie ed accumulatori	16 06 05	NP	68	0	68
Soluzioni acquose di scarto, diversa da quelle di cui alla voce 16 10 01* (*soluzione lavaggio BCI-SEC-Lavaggio circuito letti misti e spurghi di Falda*)	16 10 02	NP	3.414.502	3.414.502	0
Legno	17 02 01	NP	32.150	0	32.150
Vetro	17 02 02	NP	1.813	0	1.813
Plastica	17 02 03	NP	41.669	999	40.670
Miscele bituminose, diverse dalla voce 17 03 01* (*residui asfalto e guaine*)	17 03 02	NP	93.982	93.982	0
Ferro e acciaio	17 04 05	NP	28.360	0	28.360
Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410	17 04 11	NP	317	0	317
Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*	17 05 04	NP	51.520	51.520	0
materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03 *(Pannelli isolanti fonoassorbenti)*	17 06 04	NP	1.896	1.896	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 (*pannelli isolanti fonoassorbenti)*	17 09 04	NP	70.760	70.760	0
Resine a scambio ionico saturate o esaurite	19 09 05	NP	28	28	0
Rifiuti biodegradabili (potature)	20 02 01	NP	23.054	0	23.054
Fanghi delle fosse settiche	20 03 04	NP	165.480	165.480	0
TOTALE			**5.207.686**	**5.057.952**	**149.734**
TOTALE RIFIUTI NON PERICOLOSI (Processo + manutenzione) (kg)			**180.965.640**	**17.225.712**	**163.739.928**

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 (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. 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.

I bacini sono collegati al resto dell'impianto attraverso il sistema di raccolta e drenaggio delle acque potenzialmente inquinabili da oli. Tali 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 tecnico[1], l'uso del gas naturale prelevato dalla rete SNAM. L'uso del gas naturale è altresì consentito durante l'esercizio quando si concretizzino 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.

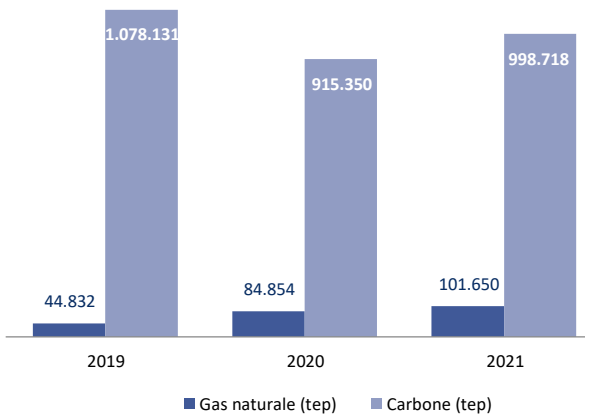
Le quantità di carbone approvvigionate e l'analisi elementare della fornitura sono oggetto di certificazione da parte di un survey indipendente rispetto ad Enel ed al fornitore.

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 CO_2 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 15 - Consumo combustibili



L'aumento dei consumi di gas naturale è dovuto al cambio del funzionamento dell'impianto richiesto dal gestore della rete (es.: maggior numero di avviamenti e di transitori).

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.

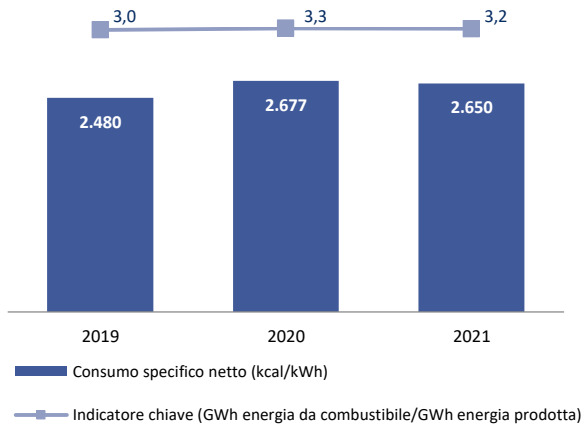
Efficienza energetica del ciclo produttivo

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.

([1]) 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 16 - 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.
L'andamento degli indicatori 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 (ad es. maggior numero di avviamenti).

Tabella 8 - Bilancio energie anno 2021

	Quantità		Potere calorifico inferiore		TEP equivalenti
	Combustibili utilizzati				
Carbone	1.684.178	t	5.979	kcal/kg	998.718
Gas naturale	120.724	kSm^3	8.611	kcal/ Sm^3	101.650
Energia prelevata dalla rete[1]	203	GWh			50.722
Energia immessa in rete[1]	4.019	GWh			345.572
Rendimento energetico netto[2]	35,47	%			
Consumo specifico[3]	2.650	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 pescicoltura 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 CO_2. Si tratta di un impatto positivo che comporta un consistente minor consumo di combustile 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 m^3/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.

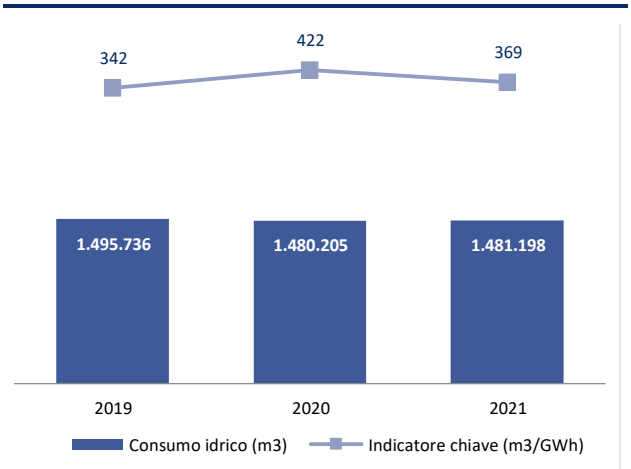
L'acqua di mare prelevata tramite l'opera di presa in mare aperto viene utilizzata in maniera preponderante per il raffreddamento dei macchinari d'impianto e per la condensazione del vapore del ciclo termico, vale a dire come sorgente fredda del ciclo termico, pertanto, gran parte dell'acqua di mare 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 pescicoltura prima che l'acqua stessa transiti nell'impianto *(Grafico 8 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 2021 l'impianto ad osmosi inversa ha prodotto 1.481.198 m^3 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.

Grafico 17 - Consumo idrico totale annuo



Uso di materiali e prodotti chimici

(Grafico 19 e Grafico 18)

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 desolforazione 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.

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

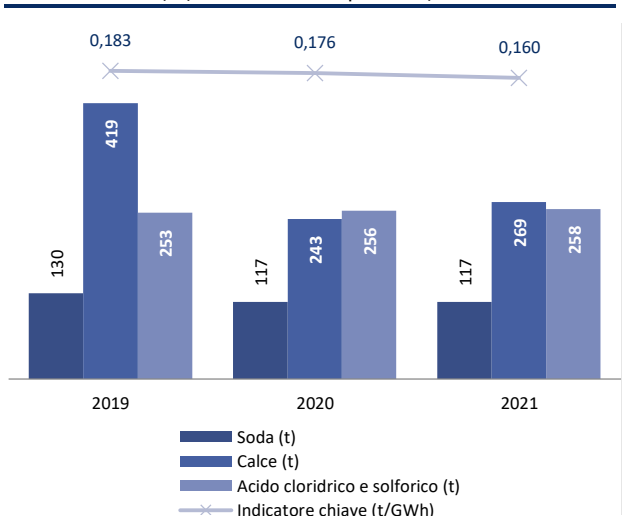
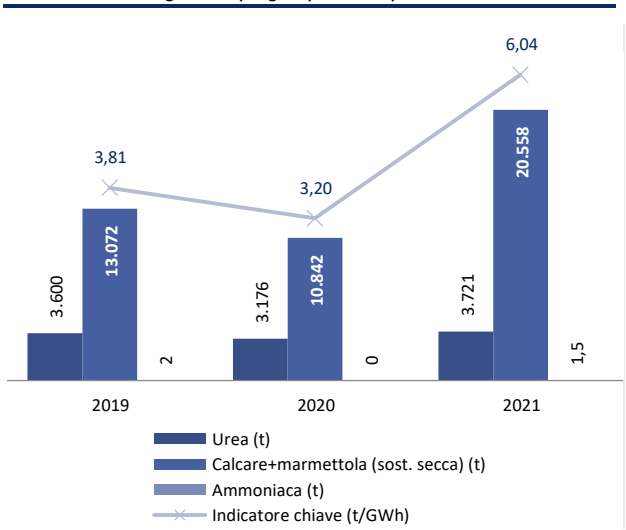


Grafico 18 - Reagenti impiegati per la depurazione dei fumi



Le quantità riportate nei grafici 18 e 19 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 (ad es. maggior numero di avviamenti)

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 fluodinamiche 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: 1,1 kg nel 2020, 0 kg nel 2019 e 2021.

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 emissione[2] 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 immissioni[3].

Tabella 9 - Valori limite in dB(A) applicabili al rumore generato dall'impianto

	Classe di destinazione d'uso	Diurno (6-22)	Notturno (22-6)	Localizzazione
Emissioni	**VI** aree esclusivamente industriali	65	65	Tutto il perimetro
Immissioni	**VI** aree esclusivamente industriali	70	70	Area Enel su cui insiste l'impianto
	V aree prevalentemente industriali	70	60	Contorno dell'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

I livelli sonori ammessi (emissioni ed immissioni), secondo la legislazione vigente, dipendono dalla classe di destinazione d'uso delle aree interessate (vedi Tabella 9). 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 circo-stante la centrale è schematizzata in Figura 7.

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 9. 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 delle 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 7) comunicati a ISPRA con nota Enel-PRO-07/09/2020-0013141.

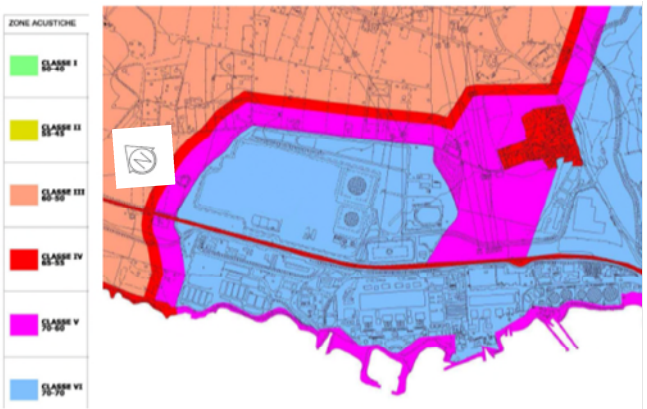
[2] Rumore sul perimetro dell'impianto in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone

[3] 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.

Lo studio ha inoltre riguardato la verifica di conformità ai limiti di immissione secondo la classificazione acustica definita dal Comune di Civitavecchia. L'indagine si è articolata in due parti, una campagna sperimentale e l'applicazione modellistica, finalizzate da un lato all'aggiornamento della modellazione matematica della rumorosità prodotta dall'impianto e dall'altro all'aggiornamento dei rilievi presso i punti P01÷P05 (indicati in Figura 9) già oggetto di precedenti indagini.

Figura 7 - Planimetria della zonizzazione acustica comunale



Lo studio ha confermato i risultati della precedente campagna effettuata nel 2018 evidenziando che:

- l'indagine, eseguita durante il funzionamento dell'impianto a carichi medio-massimi, ha permesso di verificare che i livelli assoluti di immissione, sia in periodo diurno che notturno, risultano inferiori ai rispettivi limiti assoluti di immissione definiti dal piano di zonizzazione acustica del territorio comunale di Civitavecchia;
- Si ha il rispetto dei limiti di emissione presso il punti P01÷P05 sede della verifica dei limiti di immissione;
- Il criterio differenziale valutato come da prescrizione ministeriale risulta inferiore al limite più restrittivo, pari a +3 dB, presso tutti i punti corrispondenti agli ambienti abitativi più prossimi al Power Plant.

Figura 8 - Vista aerea dei punti di misura

Figura 9 – Ubicazione dei punti di misura del rumore ambientale P01÷P05

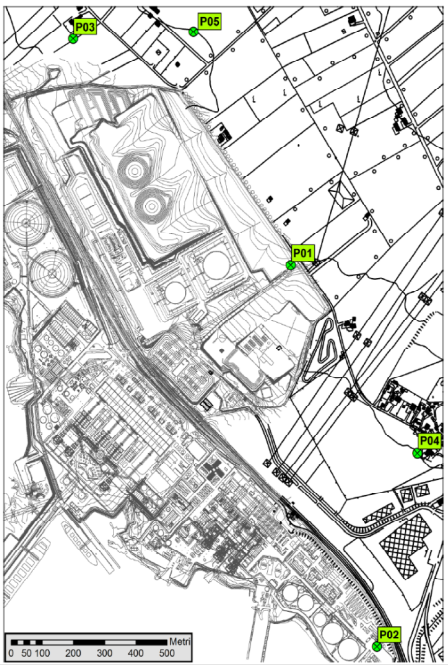


Tabella 10 - Risultati delle campagne 2018 e 2020– Valori in dB(A)

Punto di misura	Periodo di rilevamento	Campagna 2018 ($L_{Aeq,TL}$)	Campagna 2020 ($L_{Aeq,TL}$)	Classe	Limite massimo assoluto di immissione diurno/notturno
P01	Diurno (h. 06.00÷22.00)	**50.5**	**51.5**	VI	70
	Notturno (h. 22.00÷06.00)	**48.5**	**48.5**		70
P02	Diurno (h. 06.00÷22.00)	**56.0**	**54.5**	VI	70
	Notturno (h. 22.00÷06.00)	**51.0**	**50.0**		70
P03	Diurno (h. 06.00÷22.00)	**49.0**	**48.0**	III	60
	Notturno (h. 22.00÷06.00)	**48.5**	**46.5**		50
P04	Diurno (h. 06.00÷22.00)	**53.5**	**52.0**	IV	65
	Notturno (h. 22.00÷06.00)	**51.5**	**51.0**		55
P05	Diurno (h. 06.00÷22.00)	**47.5**	**47.0**	III	60
	Notturno (h. 22.00÷06.00)	**46.5**	**45.5**		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.

Figura 10 - Vista panoramica del Power Plant Torrevaldaliga Nord

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 interramento 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.

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 DWT[4] 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 2021 sono transitate 32 carboniere, 14 navi di cenere, 3 nave di calcare e 0 di gesso.

[4] 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 2021 il trasporto dei rifiuti ha impegnato 3.294 mezzi pesanti, mentre l'approvvigionamento di sostanze per il processo è stato effettuato tramite circa 460 mezzi, di cui poco più di un terzo 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 un 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 refluo 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 delle 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 microinquianti 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 m^2, su un'area di proprietà di circa 975.000 m^2.

Superficie totale orientata alla natura fuori dal sito - Riqualificazione 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.

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

Figura 11 – Planimetria del parco

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. Inoltre si verifica attraverso il Formulario Identificazione Rifiuti (FIR) il conferimento che il trasportatore esegue presso il destinatario previsto (controllo dei tempi di consegna e dei quantitativi accertati in arrivo)

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 2021 il Power Plant Torrevaldaliga Nord ha registrato un solo infortunio in itinere, mentre non ha registrato infortuni Enel o ditte.

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 2019-2021 con il consuntivo delle attività e dei costi, evidenziando su fondo rosa gli interventi chiusi e su fondo verde quelli inseriti nel 2021. Si riporta, altresì, la programmazione per il triennio 2022-2024 dove vengono ripresentati alcuni interventi del precedente triennio e inseriti di nuovi.

Il Programma ambientale 2019-2021

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 costi
Migliorare le informazioni disponibili circa la dispersione delle polveri e il relativo calcolo delle emissioni massiche annuali di polveri	Installazione del sistema SODAR per rilevare il profilo del vento a diverse altezze (velocità e direzione) e monitoraggio della struttura termica dell'atmosfera	Dicembre 2022	HSEQ	85.000,00	E' stata inviata la relazione a cura del CNR-ISAC per la campagna 2021. *Consuntivo costi:* *2019: 25.000,00 €* *2020: 35.000,00 €* *2021: 25.000,00 €* *TRAGUARDO RAGGIUNTO*
Mantenimento delle migliori performance ambientali delle emissioni in atmosfera allineate ai valori BAT anche al variare del regime di funzionamento dell'impianto (rif. dati ultimo triennio)	Implementazione dell'applicativo APC (Advance Performance Control) - Sistema automatico/intelligente per il controllo delle emissioni	Dicembre 2021	Sezione Esercizio	550.000,00	*TRAGUARDO PARZIALMENTE RAGGIUNTO* E' stato installato l'applicativo su un solo gruppo. Dopo attenta analisi si conviene di non effettuare le attività sui restanti gruppi in quanto non applicabile al nuovo scenario energetico. *Consuntivo costi:* *2019: 90.000,00 €* *2020: 110.000,00 €*
Traguardo 2022*:** Formalizzazione del 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	Dicembre 2023	Sezione Manutenzione	24.000,00	L'iter di gara per la formalizzazione del contratto è in corso

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 costi
Mantenere il monitoraggio del livello delle polveri stabilendo una soglia di attenzione paria 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 2019 il valore più alto di PM10 registrato espresso in mg/Nm^3 è stato 0,219, nel 2020 è risultato pari a 0,205 mg/Nm^3 e 0,231 nel 2021 *TRAGUARDO RAGGIUNTO*

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e costi
Monitoraggio continuo delle attività di carico/scarico, movimentazione e deposito dei materiali incoerenti.	Controlli giornalieri in campo di tutte le attività inerenti la movimentazione dei materiali incoerenti con relative registrazioni	Attività continua	HSEQ	62.000,00/anno	Nel 2019 sono stati effettuati 2.908 controlli, 2.654 nel 2020 e 1721 nel 2021. La positività riscontrata è stata in media circa il 95% per il triennio 2019-2021 *Consuntivo costi:* *2019: 67.000,00 €* *2020: 60.000,00 €* *2021: 59.000,00 €* *TRAGUARDO RAGGIUNTO*
Miglioramento del Programma di monitoraggio delle deposizioni atmosferiche derivanti dalla movimentazione del carbone	Condivisione del Programma da parte ARPA Lazio	Dicembre 2021	HSEQ	NA	Il programma di monitoraggio è stato condiviso e approvato da ARPA Lazio *TRAGUARDO RAGGIUNTO*
	Campagne di monitoraggio annuali effettuate secondo il Programma condiviso con ARPA lazio	Attività continua	HSEQ	80.000,00/anno	L'attività viene inserita nel programma ambientale per il triennio 2022-2024
Ottimizzare la gestione dell'area produzione fanghi. Rifacimento parti deteriorate e valutazione fattibilità uso scarrabili o soluzioni alternative e loro realizzazione	Revamping aree di produzioni fanghi	Dicembre 2020	HSEQ / Sezione Mantenzione	245.000,00	Sono state effettuate tutte le attività di ripristino delle parti deteriorate. Implementata sia la soluzione con utilizzo scarrabili che quella con serrande motorizzate. *Consuntivo costi:* *2020: 223.000,00 €* *TRAGUARDO 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 costi
Prevenire eventuali perdite di reagenti chimici	Realizzazione, presso l'area osmosi, di un pozzetto di convogliamento all'ITAR per l'eventuale sversamento da autocisterna di sostanze chimiche	Dicembre 2020	Deputy	10.000,00	Attività effettuata. *Consuntivo costi:* *2020: 10.000,00 €* *TRAGUARDO RAGGIUNTO*
Installazione dei tappi al fine di ridurre il consumo di acqua demi per refilling batterie	Installazione tappi su batterie	Dicembre 2022	Sezione Manutenzione	13.000,00	In corso

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 costi
Migliorare la % di recupero dei rifiuti prodotti rispetto al 2013 pari a circa 93.	Monitoraggio e consolidamento delle tecniche gestionali per assicurare la riduzione prevista	Attività continua	HSEQ	NA	Nel triennio il recupero sul totale dei rifiuti prodotti è stato circa: 2019: 89 % 2020: 92 % 2021: 89% *TRAGUARDO NON RAGGIUNTO* a causa della diminuzione dell'esercizio del Power Plant che ha determinato una minore produzione di rifiuti di processo che, contrariamente ai rifiuti di manutenzione incidono in modo sostanziale sul totale dei rifiuti recuperati. Il traguardo verrà rimodulato per il prossimo triennio.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e costi
Accrescere la consapevolezza del personale delle imprese circa la corretta gestione dei rifiuti	Effettuare attività di informazione a tutto il personale delle imprese operanti in centrale sulla gestione dei rifiuti. Consuntivazione delle attività svolte	Attività continua	HSEQ	10.000,00/anno [5]	Nel 2019 è stata effettuata l'informativa a 718 persone, nel 2020 a 565 persone e a 830 nel 2021 per altrettante ore complessive. *Consuntivo costi [5]:* *2019: 10.000,00 € [5]* *2020: 10.000,00 €* *2021: 10.000,00 €* *TRAGUARDO RAGGIUNTO*
Sensibilizzare il personale delle imprese alla corretta gestione dei rifiuti	Etichettatura big bag con il logo della ditta utilizzatrice	Dicembre 2021	HSEQ / Sezione Mantenzione	4.500,00	Sono stati predisposti i cartelli ed apposti sui big-bag. *Consuntivo costi:* *2020: 3.000,00 €* *2021: 1.500,00 €* *TRAGUARDO RAGGIUNTO*
Migliorare le aree per la gestione rifiuti	Rifacimento cartellonistica deposito rifiuti	Dicembre 2020	HSEQ	20.000,00	Sono stati sostituiti tutti i cartelli dei depositi rifiuti. *Consuntivo costi:* *2020: 20.000,00 €* *TRAGUARDO RAGGIUNTO*
Eliminazione delle bottiglie e dei bicchieri di plastica monouso nel Power Plant	Fornitura di borracce in Tritan a tutti i dipendenti del Power Plant	Dicembre 2022	HSEQ Italy	3.000,00	Sono state consegnate le borracce a tutti i dipendenti del Power Plant *Consuntivo costi:* *2020: 3.300,00 €* *TRAGUARDO RAGGIUNTO*
Effettuazione del 100% dell'attività per il mantenimento dell'ordine e dell'housekeeping delle aree	Incremento dei controlli ambientali denominati "Environmental Walk" da quadrimestrali (2020) a mensili	Attività continua	HSEQ	NA	L'attività implementata nel 2021 è a regime *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 costi
Traguardo 2021: Formalizzazione iter per variazione licenza deposito oli. ***Traguardo 2023***: Formalizzazione iter per modifica non sostanziale AIA ed modifiche per utilizzo del serbatoio con acqua industriale	Cambio e destinazione d'uso dei serbatoi da stoccaggio ocd a stoccaggio acqua industriale	Dicembre 2023	HSEQ	50.000,00 €	*TRAGUARDO NON RAGGIUNTO* Visto il nuovo scenario energetico, sono in corso valutazioni per l'eventuale smantellamento dei serbatoi e l'utilizzo delle aree per lo sviluppo di progetti innovativi attualmente in corso di studio.
Installazione tag su tutte le valvole dei circuiti reagenti	Installazione tag verdi e rossi sulle valvole manovrabili manualmente relative ai circuiti dei reagenti	Dicembre 2023	Sezione Esercizio	In corso di definizione	In corso

Obiettivo n. 6

Razionalizzazione dell'uso di sostanze, additivi e materiali di supporto nell'ottica di ridurne il consumo e gli impatti ambientali anche indiretti.

Aspetto - Uso dei materiali e prodotti chimici

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e costi
Accrescere la consapevolezza del personale di terzi circa i rischi connessi ad un non corretto uso delle sostanze pericolose	Effettuare attività di informazione a tutto il personale delle imprese operanti nell'area di impianto circa l'uso delle sostanze Consuntivazione delle attività svolte	Attività continua	HSEQ	10.000,00/anno [5]	Nel 2019 è stata effettuata l'informativa a 718 persone, a 565 nel 2020 e a 830 nel 2021 per altrettante ore complessive. *Consuntivo costi* *2019: 10.000,00 € [5]* *2020: 10.000,00 € [5]* *2021: 10.000,00 €* *TRAGUARDO RAGGIUNTO*

[5] Dati corretti rispetto alla Dichiarazione Ambientale – Aggiornamento 2021 per errore di digitazione

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
Migliorare l'efficienza energetica dell'illuminazione	Sostituzione delle lampade presenti con altre a tecnologia a LED	Dicembre 2021	CSM	25.000,00	Sono state sostituite le lampade di parte delle lampade della sala macchine, dell'edificio cenieri e dei fari sui CSU *Consuntivo costi:* *2019: 5.000,00 €* *2020: 19.000,00 €* [6] *2021: 8.500,00 €* TRAGUARDO RAGGIUNTO L'attività viene riproposta per il prossimo triennio
Migliorare l'isolamento termico della palazzina uffici	Sostituzione di pannelli edificio uffici	Dicembre 2020	HSEQ / Sezione Manutenzione	1.000.000,00	Nel 2019 sono state effettuate tutte le attività. *Consuntivo costi 2019: 1.005.000,00 €*
	Attestato di Prestazione Energetica (APE) per la valutazione del miglioramento energetico ottenuto a seguito della sostituzione dei panneli	Dicembre 2021	HSEQ	1.200,00	L'APE ha attestato un miglioramento dell'efficientamento energetico dalla classe D alla classe C. *Consuntivo costi 2020: 1.200,00 €* TRAGUARDO RAGGIUNTO
Risparmi energetici relativi all'illuminazione	Sensibilizzazione del personale Enel e della ditta di pulizia all'utilizzo razionale delle luci e degli impianti di climatizzazione	Dicembre 2021	PPM	NA	Sono state affisse sulle porte degli uffici delle etichette informative per sensibilizzare il personale all'uso razionale dell'energia. TRAGUARDO RAGGIUNTO
Miglioramento della gestione dei contatori fiscali	Installazione di contatori fiscali sui principali quadri a 6 kV	Dicembre 2021	HSEQ	6.000,00	Attività effettuata. *Consuntivo costi 2020: 5.600,00 €* *TRAGUARDO RAGGIUNTO*

[6] Il consuntivo 2020 ha subito modifiche a seguito della rendicontazione dei bilanci complessivi del progetto

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

Attività

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

Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento attività e costi
Prosecuzione delle attività di monitoraggio sulla posidonia oceanica reimpiantata a Santa Marinella al fine di verificare il buon esito del trapianto.	Attività continua	HSEQ	68.000,00/ anno	Nel 2019 e 2020 è stato effettuato il monitoraggio sia non-distruttivo che distruttivo, le relative relazioni confermano il successo del trapianto. E' stato effettuato il monitoraggio 2021, si è in attesa del Rapporto. *Consuntivo costi:* *2019: 68.000,00 €* *2020: 68.000,00 €* *2021: 68.000,00 €*
Prosecuzione delle campagne di monitoraggio e controllo tramite rilevazione dei microinquinanti nelle postazioni di Parco Antonelli, Aurelia, Poggio Ombriccolo e Sant'Agostino	Annuale	HSEQ/CESI	800.000,00/ anno	Le attività svolte nel 2019 e 2020 mostrano che i valori di concentrazione media annuale degli inquinanti misurati sono in linea con le indagini degli anni precedenti. Non si evidenziano criticità. Sono state effettuate tutte le attività previste per il 2021, si è in attesa del rapporto *Consuntivo costi:* *2019: 800.000,00 €* *2020: 800.000,00 €* *2021: 800.000,00 €*

Figura 12 – Prateria di posidonia oceanica

Il Programma ambientale 2022-2024

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 (€)
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
	Rinnovo convenzione per il triennio 2023-2025	2022	HSEQ	85.000,00
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	24.000,00

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 (€)
Mantenere il monitoraggio del livello delle polveri stabilendo una soglia di attenzione paria 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
Monitoraggio continuo delle attività di carico/scarico, movimentazione e deposito dei materiali incoerenti.	Controlli giornalieri in campo di tutte le attività inerenti la movimentazione dei materiali incoerenti con relative registrazioni	Attività continua	HSEQ	62.000,00/anno
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

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 (€)
Installazione dei tappi al fine di ridurre il consumo di acqua demi per refilling batterie	Installazione tappi su batterie	2022	Sezione Manutenzione	13.000,00

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 (€)
Mantenere la % di recupero dei rifiuti 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
Migliorare l'ordine e l'housekeeping delle aree	Effettuazione di controlli ambientali mensili in campo denominati "Environmental Walk"	Attività continua	HSEQ	NA
Ottimizzazione gestione depositi	Verifica periodica dei bacini di contenimento presenti nei depositi temporanei rifiuti	Attività continua	HSEQ	NA
Migliore il confinamento dei e la movimentazione dei rifiuti pericolosi	Realizzazione pavimentazione aggiuntiva deposito rifiuti pericolosi	2023	HSEQ	20.000,00

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 (€)
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	In corso di definizione
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

Obiettivo n. 6

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

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)
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

Obiettivo n. 7

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

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)
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
	Sostituzione impianti apparati luminosi/lampade con altri più efficienti. Attività effettuata ogni qualvolta sia necessaria la sostituzione	Attività continua	Sezione Manutenzione	A consuntivo
	Installazioni crepuscolari sui dome	2023	Sezione Manutenzione	In corso di definizione
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
Ottimizzazione delle performance del condensatore	Utilizzo dell'applicativo EtaPRO per minimizzare il consumo energetico e migliorare le prestazione del condensatore	2024	Sezione Esercizio	NA
Ottimizzazione dei consumi derivanti da gruppo fermo "con vuoto"	Valutazioni della rottura del vuoto in funzione del periodo previsto della fermata per ottimizzare il CS degli ausiliari necessari alla manovra	2024	Sezione Esercizio	NA
Diminuzione dei consumi energetici degli impianti di riscaldamento/ raffrescamento	Sostituzione di n. due pompe di calore da 12,000 btu c/o lettimi 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
	Sostituzione impianti di riscaldamento/raffreddamento con altri più efficienti. Attività effettuata ogni qualvolta sia necessaria la sostituzione	Attività continua	Sezione Manutenzione	A consuntivo

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

Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)
Prosecuzione delle attività di monitoraggio sulla posidonia oceanica reimpiantata a Santa Marinella al fine di verificare il buon esito del trapianto.	Attività continua	HSEQ	68.000,00/anno
Prosecuzione delle campagne di monitoraggio e controllo tramite rilevazione dei microinquinanti nelle postazioni di Parco Antonelli, Aurelia, Poggio Ombriccolo e Sant'Agostino	Annuale	HSEQ/CESI	800.000,00/anno

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 Convezioni 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 socio-economica*

Gli interventi proposti dal Comune di Civitavecchia, e condivisi con Enel, aventi carattere di compensazione socio-economica 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 è in corso la condivisione dei progetti e delle specifiche tecniche per la predisposizione degli appalti per la realizzazione delle opere tra il Comune

di Civitavecchia ed Enel, questa fase progettuale e di studio rientra pienamente nella prima fase della realizzazione delle prescrizioni individuati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
Di seguito si riportano le attività già completate, in corso o per le quali sia già stato nel 2019 avviato il relativo iter di gara.

Comparto idrico

Attività completate:

- Sistemi di disinfezione acque (fornitura in opera cloratori)
- Manutenzione straordinaria n° 3 vasche filtranti Canale Monterano + Manutenzione straordinaria n° 2 vasche filtranti + n° 2 filtri a carbone attivo Canale Monterano
- Fornitura pompe KSB Multidec D150
- Fornitura valvole e strumentazione
- Fornitura autospurgo.

Trasporto Pubblico Locale (TPL)

Attività completate:

- 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.
- Fornitura per i 12 bus del software "QUETIS" per il monitoraggio degli orari di transito dei mezzi.
- Installazione paline dotate di software alla fermata degli autobus.

Figura 13 – Alcuni dei bus consegnati

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 gli interventi per la sistemazione del *Parco della Resistenza*. Tali interventi sono stati autorizzati alla realizzazione con Determinazione Dirigenziale n. 221/12/02/2018 del Comune stesso. Le attività sono state completate e è stata effettuata la consegna delle aree.

Figura 14 – Parco della Resistenza

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. Il 10/09/2018 è stata effettuata la consegna delle aree per la realizzazione delle opere. Le attività sono state ultimate.
I lavori di rifacimento del parco hanno richiesto degli extraoneri legati ad attività non previste nel progetto preliminare approvato. Tali attività riguardano essenzialmente la predisposizione di un servizio di guardiania h24 necessario alla

sicurezza dei mezzi e delle aree, modifica della progettazione esecutiva degli impianti di illuminazione e del chiosco comprensivo di tutti i sottoservizi correlati, 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. 96049/2019 del 29/10/2019 e prot. 7227/2020 del 23/01/2020 ha richiesto il posizionamento di un chiosco adibito a bar, non originariamente previsto nel progetto approvato. L'iter di gara per l'aggiudicazione del contratto per la realizzazione del suddetto chiosco si è concluso. Si è in attesa del benestare del Comune alla spesa extra e alla conseguente consegna dell'area.

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.

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. Si è in attesa dell'iter istruttorio.

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 quello di avviare un percorso di formazione in grado di rispondere al fabbisogno professionale espresso dalle aziende del territorio che diventano partner attivi nelle diverse fasi del percorso. L'intervento diviene 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 15 – 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 16 – Alcuni partecipanti del corso installatori pannelli fotovoltaici

Figura 17 – 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'ITS Energia Civitavecchia, che è risultato aggiudicatario del Bando della Regione Lazio per la creazione di nuove Fondazioni I.T.S nella Regione.

Il corso di studi sarà incentrato alla formazione della figura di Tecnico Superiore per la gestione e verifica degli impianti energetici e come partner della Fondazione sono presenti ulteriori 12 imprese del territorio, per poter così arricchire l'offerta formativa e renderla sempre più aderente alle effettive esigenze del mercato del lavoro.

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.

Esercitazione con il 7° Reggimento "Cremona" per testare la gestione delle emergenze

Si evidenzia l'impegno di Enel sul fronte della sicurezza, con esercitazioni e simulazioni di scenario che coinvolgano al massimo i principali attori del territorio nel caso di situazioni di emergenza e pericolo nelle vicinanze, o presso, gli impianti del Gruppo. Si è conclusa il 24 giugno 2021, dopo dieci giorni di attività, l'esercitazione "*Interagency Effort 2021*" relativa alla simulazione di incidenti e attacchi terroristici CBRN (chimico, biologico, radiologico e nucleare) in uno scenario industriale. L'attività, organizzata e condotta dal 7° reggimento difesa CBRN "Cremona", ha visto anche la partecipazione

di assetti NBCR del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Roma, del Corpo Militare Volontario della Croce Rossa Italiana, dell'ASL Roma 4, della Protezione Civile. Le attività si sono svolte con il supporto del Comune di Civitavecchia attraverso la partecipazione della Polizia Locale. All'evento conclusivo hanno partecipato anche il Generale C.A. Massimo Scala, Comandante delle Forze Operative Terrestri di Supporto, e il Sindaco Ernesto Tedesco di Civitavecchia, esprimendo apprezzamento per l'iniziativa che rappresenta un esempio di sinergia di eccellenze industriali, militari e istituzionali.

Con questa iniziativa Il Power Plant di Torrevaldaliga Nord ed Enel si confermano punti di riferimento per la sicurezza e la collaborazione attiva con istituzioni, forze dell'ordine e territorio, mettendo a disposizione spazi e competenze. Si tratta di attività che contribuiscono attivamente alla pianificazione e alla gestione delle emergenze, permettendo di condividere best practice e procedure operative con un ampio numero di attori coinvolti".

Le distinte attivazioni simulate nel corso dell'esercitazione hanno avuto l'obiettivo di testare le capacità di coordinamento, verificare l'interoperabilità di materiali ed equipaggiamenti e affinare tecniche e procedure d'intervento congiunte.

Figura 18 – Rappresentanti degli Enti che hanno preso parte alla simulazione

Fermiamo insieme il COVID-19 - Realizzazione dell'Hub Vaccinale a Torrevaldaliga nord

Il 2021 è iniziato con la somministrazione del vaccino, e la sua diffusione ha intrapreso una corsa veloce verso il ritorno a una vita, lavorativa e personale, il più possibile normale.

Enel ha sempre manifestato ogni interesse possibile nel dare il proprio contributo alla risoluzione di questo problema, aprendo 10 hub presso le proprie sedi in 4 Regioni Italiane (Piemonte, Emilia-Romagna, Lazio e Basilicata).

Il primo hub vaccinale Enel è stato quello del Lazio aperto il 7 giugno 2021 nell'area del Centro Informazioni del Power Plant Torrevaldaliga Nord che è diventato un importante riferimento sia per i dipendenti Enel e i loro familiari che per le aziende e la comunità di Civitavecchia.

Il presidio, destinato originariamente alla vaccinazione aziendale sui luoghi di lavoro, ha avuto il riscontro positivo della ASL RM4 di Civitavecchia che lo ha utilizzato per tre weekend di seguito per i "Junior Open Day" durante i quali sono stati vaccinati circa 800 ragazzi tra i 12 e i 17 anni e poi per tutta la popolazione.

Grazie alla collaborazione tra Enel e ASL, ad oggi, sono state vaccinate più di 10 mila persone di Civitavecchia e Comuni limitrofi.

Figura 19 – Apertura dell'Open Day Junior

CSV – Creating Shared Value

Il Gruppo Enel costituisce da tempo un soggetto di primaria rilevanza per le comunità locali nel territorio limitrofo al Power Plant Torrevaldaliga Nord. 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 contribuire 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 la realizzazione di 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 socio-economico 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: il Piano ha incluso in primo luogo un'analisi del contesto (SEECA Social, Economic and Environmental Context Analysis) con lo scopo di 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 del territorio 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. Si riportano nel seguito le azioni CSV effettuate e suddivise per Comune:

Comune di Allumiere

- Ristrutturazione della Scuola Statale Elementare.

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 Capranica

- Accordo con l'Associazione giovanile di promozione sociale Juppiter "impariamo la resilienza".

Per l'anno 2021 si segnalano inoltre le seguenti attività:

Laboratori STEM (Science, Technology, Engineering e Mathematics)

Nel 2020 Enel ha supportato una iniziativa STEM a Civitavecchia "Cosa farò da grande In Genere" svolta in collaborazione con Unindustria. Si è trattato di un evento on line svolto a novembre 2021, in modalità webinar, 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.

Gli obiettivi dell'incontro sono stati i seguenti: mostrare la tipologia di alcune delle attività svolte in Enel con particolare riferimento all'innovazione tecnologica e ai processi di transizione energetica che investono il mondo dell'energia e i loro impatti sullo sviluppo industriale del territorio; dare una panoramica dell'azienda e, più in generale, offrire una visione del mondo del lavoro prendendo a riferimento l'ambito della generazione e della distribuzione di energia.
L'iniziativa è stata particolarmente interessante in quanto gli stereotipi di genere, sono stati affrontati grazie al coinvolgendo di 3 colleghe come "testimonial" che svolgono, alla pari, attività generalmente associate alla sfera "maschile" focalizzando la riflessione sulla possibilità di fare scelte educative e di formazione che vadano oltre gli stereotipi di genere.

School4Life 2.0 anni scolastici 2021-22 / 2022-23

Nell'ambito del programma #Up4education, nell'anno scolastico 2020-2021 abbiamo realizzato la prima edizione del progetto School4Life rivolta ai ragazzi delle scuole superiori e medie.
L'obiettivo era quello di contrastare l'abbandono scolastico, la povertà educativa, favorire l'orientamento e la formazione dei giovani studenti ai mestieri del futuro di interesse per le utility, aumentare la comprensione e la consapevolezza circa l'Agenda ONU 2030 e gli SDGs, facilitare e diffondere la conoscenza della transizione energetica. L'iniziativa è stata realizzata con lo strumento dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO ex Alternanza scuola lavoro).
Oltre alla professionalità del partner Consorzio Elis, anche molti dei nostri colleghi (quasi 100) hanno partecipato in qualità di Maestri di Mestiere, Mentor e Role Model con un impegno di min. 2 ore max. 10 ore più il tempo necessario per preparare le lezioni. Nel progetto sono stati coinvolti anche gli istituti Marconi di Civitavecchia e ITI Da Vinci di Viterbo con coinvolgimento di circa 60 ragazzi.

Illuminazione artistica a Civitavecchia

Il Piano di sostenibilità per Civitavecchia ha più ambiti di intervento, uno dei quali la ripresa economica delle piccole e medie imprese e la ripresa del turismo, in particolar modo quello di prossimità, in quanto tutto il comprensorio dell'alto Lazio e della Tuscia rappresenta un bacino di ricchezze storiche e bellezze artistiche.
Pertanto, si è pensato di valorizzare il contesto cittadino con un percorso di illuminazione artistica per il rilancio commerciale e miglioramento dell'impatto sulla città per supportare il turismo di prossimità.
Il progetto riguarda la realizzazione, nelle zone nevralgiche della città, di un tipo di illuminazione definita "luce di comunicazione sociale" ovvero adattabile ai diversi contesti/eventi che possono raccogliere cittadini e turisti in questi luoghi commerciali e di aggregazione durante l'anno. L'intervento è stato progettato e allestito nelle seguenti zone nevralgiche della città: Piazza Fratti, Facciata palazzo della Guardia di Finanza, viale Marconi.
Inoltre, in occasione della giornata mondiale contro la violenza sulle donne del 25 novembre 2021, Enel ha realizzato per il Comune di Civitavecchia un tipo di illuminazione artistica, al fine di consentire la proiezione di immagini simboliche legate alla ricorrenza.

Illuminazione artistica del Santuario della Madonna delle Grazie di Allumiere

Il Santuario diocesano della Madonna delle Grazie di Allumiere si è dotato di una nuova illuminazione, particolarmente suggestiva e, al tempo stesso, rispettosa dell'ambiente. La filosofia di tutto il nuovo impianto, progettato e realizzato da Enel X nel 2021, è caratterizzata da una luce diffusa a proiezione sulla facciata principale con dei fasci di luce di maggiore intensità sul rosone centrale e sul portale. E' stato inoltre valorizzato con un nuovo sistema illuminante il campanile adiacente al Santuario.

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 dei Comuni limitrofi di Civitavecchia, 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 elencano gli eventi sponsorizzati da Enel nel territorio nel corso del 2021.

Per il Comune di *Civitavecchia* si citano le seguenti sponsorizzazioni:

- *Ripartiamo a canestro tutti insieme* - Progetto sportivo per ripartenza post pandemia;
- *Un calcio alla Pandemia: Civitavecchia calcio 1920 per la ripresa* - Progetto socio-sportivo che coniuga questi valori in *ottica di ripartenza dopo la crisi pandemica;*
- *Lo sport è di tutti - Progetto sportivo che coniuga valori di aggregazione;*
- *Ripartenza – Sostegno alle associazioni in difficoltà a seguito della pandemia;*
- *Torneo di tennis in carrozzina e scuola di tennis;*
- *Anche io Atletica - Promozione progetto socio-sportivo;*
- *International Tour Film Fest - Rassegna cinematografica di livello internazionale;*
- *Civitavecchia Summer Festival - Rassegna di concerti con nomi di livello nazionale;*
- *Rassegna teatrale "Dal mito alla storia";*
- *Insieme ma Controcorrente - Progetto che coniuga valori sportivi e valori sociali, con particolare attenzione persone* disagiate.

Per il Comune di *Tolfa* si rileva il sostegno di Enel al seguente evento:

- *Vivi Tolfa Estate – Eventi culturali e ricreativi;*

Per il comune di Allumiere si segnala il supporto Enel per:

- *IncontrArte - Manifestazione che promuove iniziative culturali ed artistiche sotto varie forme;*

Infine, per il Comune di Santa Marinella si segnala il sostegno Enel alla manifestazione:
culturali estive e autunnali.

- *Santa Marinella Summer Festival REBORN 3° Edizione 2021.*

2 – Progetto di trasformazione a gas del Power Plant Torrevaldaliga Nord

Le indicazioni fornite dal documento Strategia Elettrica Nazionale (SEN) e il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) hanno fissato un traguardo importante per il sistema elettrico italiano con una previsione di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili entro il 2050. I documenti programmatici citati hanno delineato una road map per poter raggiungere l'obiettivo, con interventi necessari sia sulla rete elettrica nazionale sia sulla capacità produttiva, con una progressiva cessazione dell'utilizzo di carbone. In tale contesto, il gas naturale è la fonte di energia che consentirà la transizione energetica fino al raggiungimento degli obiettivi al 2050.

Per questo Enel Produzione S.p.A. ha proposto per la Centrale di Torrevaldaliga Nord la sostituzione delle attuali unità a carbone con nuove unità a gas tramite istanza di Autorizzazione Unica e Valutazione di Impatto Ambientale.

Il nuovo impianto a gas presenterà le caratteristiche tecniche/operative idonee per inserirsi nel contesto di transizione energetico nazionale ed europeo, garantendo le performance di affidabilità, stabilità e flessibilità indispensabili per il sostegno e la sicurezza del nuovo sistema energetico che prevede un rilevante sviluppo della produzione da fonti rinnovabili e la riduzione della generazione elettrica da combustibili fossili aventi maggior impatto ambientale – anche nell'ottica di traguardare gli obiettivi strategici di decarbonizzazione. Il nuovo impianto a gas è progettato con i criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale e garantirà il pieno rispetto delle Best Available techniques Reference Document (BRef) di settore.

L'intervento prevede tre fasi di costruzione. La prima fase comprende la costruzione di una prima unità turbogas e il funzionamento in ciclo aperto (OCGT), con la messa fuori esercizio di tutte le unità a carbone esistenti. La seconda fase prevede l'aggiunta di un'altra unità turbogas (OCGT). Nell'ultima fase potrà essere realizzato il completamento in ciclo chiuso di entrambi i cicli aperti con l'aggiunta di due caldaie a recupero e una turbina a vapore, quest'ultima posizionata al posto dell'attuale turbina dell'unità 1. Il ciclo combinato sarà in configurazione due su uno (2 turbine a gas e relative caldaie a recupero che si collegano ad una sola turbina a vapore). L'effettiva potenza elettrica del ciclo combinato dipenderà dalla potenza delle singole macchine del produttore che si aggiudicherà la gara di fornitura.

Il criterio guida del progetto di conversione della Centrale è quello di preservare il più possibile la struttura impiantistica ed infrastrutturale esistente, massimizzare il riutilizzo degli impianti ausiliari e migliorare le prestazioni ambientali incrementando sostanzialmente l'efficienza energetica e, ove possibile, favorendo il recupero dei materiali in una logica di economia circolare.

Figura 20 - Vista panoramica del Power Plant Torrevaldaliga Nord

Nell'ottica di esaminare *una più contenuta taglia dell'impianto GT*, come espresso dalla richiesta di integrazioni della CTVIA di marzo 2021, con le integrazioni inviate ad agosto 2021 è stata proposta la rimodulazione del progetto con una unità di produzione dotata di una sola Turbina a Gas, invece di due, come presentato con l'istanza di VIA, andando di fatto all'incirca a dimezzare la taglia del futuro impianto a gas proposto. A seguito dell'invio delle integrazioni è stato dato avvio ad una nuova consultazione pubblica che si è conclusa . L'iter per l'emissione del parere della Commissione VIA è attualmente in corso.

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 esplicare effetti ambientali, questioni di trasporto legate a beni e servizi, ai problemi legati al ciclo di vita dei prodotti e dei servizi, ai nuovi mercati, investimenti di capitale, ecc., tutto quanto vagliando le condizioni operative normali, non normali (avviamenti, arresti) e le situazioni di emergenza che possono determinare incidenti ambientali. Gli aspetti ambientali significativi possono risultare in **rischi e opportunità** associati con impatti ambientali negativi (minacce) o impatti ambientali positivi (opportunità).

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

Valutazione

I criteri di valutazione adottati per definire la significatività degli aspetti ambientali sono definiti nell'Istruzione Operativa del Sistema di Gestione Integrato n. 3710 "*Individuazione degli aspetti/impatti ambientali e metodologia di valutazione dei rischi*" che consente l'obiettività della valutazione. Tale Istruzione 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 inziale 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 x Probabilità*

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

Attribuzione della Significatività del Rischio

La Significatività di ciascun Rischio Ambientale è definita sulla base dei risultati dei 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 ≤ IR < 3	Medio-Basso	Significativo
3 ≤ IR < 5	Medio	
5 ≤ IR < 7	Medio-Alto	
7 ≤ IR ≤ 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 dei 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:

Rischio Residuo = Rischio Intrinseco x (1 – Livello di Controllo/100)

Trattamento del Rischio Residuo

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

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

Registrazione e aggiornamento aspetti

A seguito dell'analisi sopra indicata è stato redatto il Registro degli Aspetti Significativi del Power Plant Torrevaldaliga Nord (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.CONS., 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.CONS. 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 fornisse una "verificazione" sui seguenti punti:

Verificare la concentrazione dei microinquinanti significativi potenzialmente emettibili 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 verificazione" 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.CONS. e le relative argomentazioni. In particolare su tutti gli aspetti oggetto della verificazione 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.CONS. 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 – 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 Torrevaldaliga 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

DPR 16 novembre 2018, n. 146 - Regolamento di esecuzione del regolamento (UE) n. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra.

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 rifrimento a queste ultime BAT si veda paragrafo dedicato al confronto dei limiti del PP TN con le BAT di pagina 28.

6 – 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. 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).
Attestazione di rinnovo Prot. n. 52601 del 12/09/2016	Attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio, rif. pratica 3423, per le attività: 48.2/C (Centrale termoelettrica), 36.2/C (Depositi Carbone), 2.2/C (Stazione decompressione metano), 49.3/C (n. 3 gruppi elettrogeni da 1679 kw), 74.3/C (caldaia ausiliaria) e 4.2/C (Depositi idrogeno). *Scadenza rinviata al 30/06/2022 per emergenza Covid*.
Attestazione di rinnovo Prot. n. 58395 del 06/10/2016	Attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio, rif. pratica 3423, per le attività: 5.1/B (Depositi gas), 70.1/B (Magazzini), 4.3/A (Deposito GPL). *Scadenza rinviata al 30/06/2022 per emergenza Covid*.
Attestazione di rinnovo Prot. n. 64212 del 25/09/2017	Attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio, rif. pratica 3423, per le attività: 48.1/B (n. 17 trasformatori).
Attestazione di rinnovo Prot. n. 26241 del 19/04/2018	Attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio, rif. pratica 36965, per le attività: 12.3/C (Depositi di oli superiori a 50 mc).
Segnalazione Certificata Inizio Attività Prot. 80816 del 23/12/2019	Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA) ai fini della sicurezza antincendio, rif. pratica 3423, per le attività: 48 (Trasformatori elettrici gruppo 4 e BESS TN4)
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 e 49 (Centro Informazione e Gruppo elettrogeno)
Segnalazione Certificata Inizio Attività Prot. 59522 del 19/10/2020	Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA) ai fini della sicurezza antincendio, rif. pratica 3423, per le attività: 48 (Trasformatori elettrici gruppo 2 e BESS TN2)
Segnalazione Certificata Inizio Attività Prot. 17758 del 11/03/2021	Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA) ai fini della sicurezza antincendio, rif. pratica 3423, per le attività: 48 (Trasformatori elettrici gruppo 3 e BESS TN3)

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 CO_2.
Licenza di Esercizio RME00427U	Licenza per l'esercizio di: "Officina di produzione per rivendita in blocco ad altri fabbricanti" rilasciata dal Ministero delle Finanze il 24/01/2000 e rinnovata annualmente.
Licenza di Esercizio RMB00309R	Licenza per l'esercizio di: "Utilizzatore – Bitumi, oli lubrificanti" rilasciata dal Ministero delle Finanze in data 11/01/2008 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.

Glossario

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

AIA - Autorizzazione Integrata Ambientale

ARPA - Agenzia Regionale per la Protezione dell'ambiente

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

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

CER - Codice 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 smi 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.

Fitoplancton - E' l'insieme degli organismi autotrofi fotosintetici presenti nel plancton.Si trova alla base della catena alimentare nella maggioranza degli ecosistemi acquatici.

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 CO_2, 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.

Macrobenthos - Definisce un insieme di invertebrati acquatici appartenenti a diversi gruppi sistematici: Insetti, Crostacei, Molluschi, Irudinei, Tricladi, Oligocheti, Nemertini e Nematomorfi. Si tratta di animali che superano il millimetro di lunghezza e sono quindi visibili a occhio nudo. Generalmente poco mobili, possiedono differenti livelli di sensibilità ai fenomeni di inquinamento e di alterazione degli idrosistemi. Molti hanno cicli vitali relativamente lunghi e svolgono ruoli ecologici differenziati: tutte queste caratteristiche li rendono ottimi biomonitors (elementi biologici utilizzati per il monitoraggio ambientale).

Nm^3 - 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.