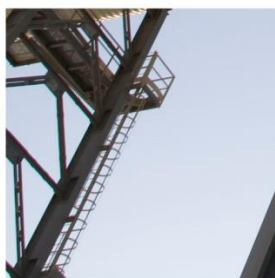
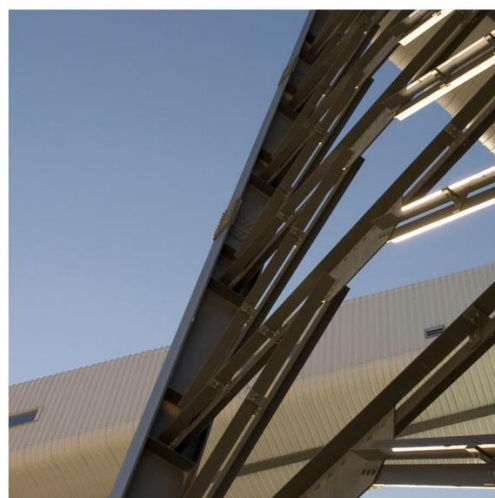
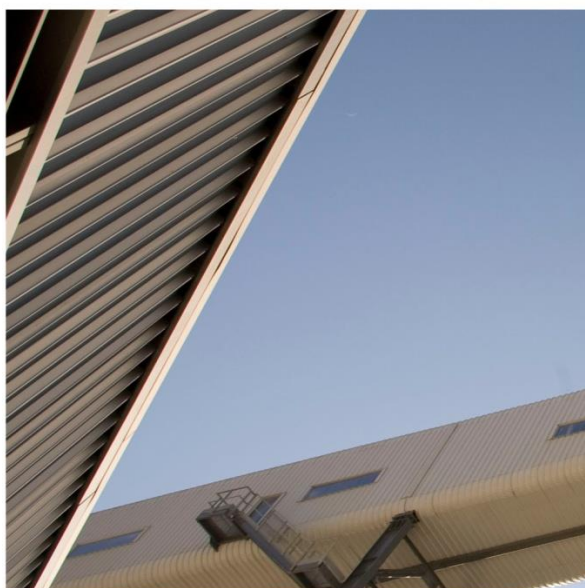
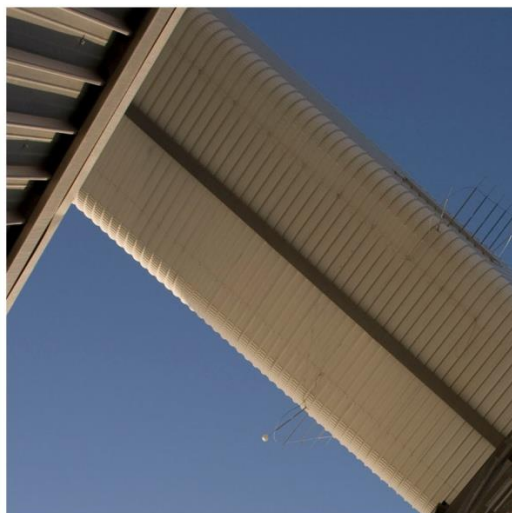


Dichiarazione Ambientale

2019

Centrale
termoelettrica
Torrevaldaliga Nord
Civitavecchia(RM)



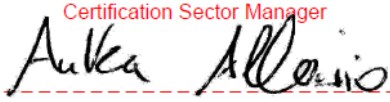
GESTIONE AMBIENTALE VERIFICATA
Registrazione numero IT-000031



Dichiarazione ambientale

Rinnovo 2019 - 2021

Centrale termoelettrica
Torrevaldaliga Nord Civitavecchia (RM)

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. <u>595</u>	
Andrea Alloisio Certification Sector Manager  RINA Services S.p.A. Genova, 18/05/2019	

Convalida

L'istituto RINA Services S.p.A. - Via Corsica, 12 - 16128 Genova

Tel: + 39 010 53851 - Fax: + 39 0105351000 - email: certification@rina.org,

quale Verificatore ambientale accreditato dal Comitato ECOLABEL - ECOAUDIT

- Sezione EMAS ITALIA con n. IT-V-0002, ha verificato attraverso una visita

all'organizzazione, colloqui con il personale, analisi della documentazione e

delle registrazioni, che la Politica, il Sistema di Gestione e le procedure di audit

sono conformi al Regolamento CE 1221/2009, al Regolamento CE 1505/2017 e al Regolamento UE 2026/2018, ed ha convalidato in data 18/05/2019 le informazioni e i dati riportati in questa Dichiarazione ambientale.



Dati aggiornati al 31 dicembre 2018.

Presentazione

Sono lieto di presentare questa nuova edizione della Dichiarazione Ambientale della centrale termoelettrica di 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 associato all'AIA e il mantenimento della certificazione EMAS delineano un quadro di assoluta eccellenza dell'Unità, dal punto di vista delle prestazioni ambientali e dell'attenzione posta a queste tematiche.

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

Con questa Dichiarazione Ambientale, vogliamo pertanto riconfermare gli impegni di carattere ambientale assunti dalla nostra organizzazione, evidenziandone i risultati conseguiti nel corso del 2018.

La Dichiarazione Ambientale della nostra centrale Torrevaldaliga Nord rappresenta uno step fondamentale sia per quanto riguarda l'organizzazione dello stabilimento stesso sia per il rapporto di trasparenza e fiducia che si vuole instaurare e mantenere con la popolazione circostante che, nelle vicinanze del sito, vive e lavora.

Essa viene redatta in conformità al Regolamento Comunitario 1221/2009 e s.m.i. sull'adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema di ecogestione e audit (EMAS) ed in accordo con l'impegno sulle tematiche ambientali dell'Enel; contiene una descrizione del sito e dell'attività produttiva, le informazioni sulla politica ambientale e sul Sistema di Gestione Ambientale sull'Organizzazione, nonché una panoramica delle performance ambientali già raggiunte dall'impianto termoelettrico e di quelle per le quali si sta, invece, ancora lavorando nell'ottica del continuo miglioramento dei processi.

Desidero infine ringraziare in modo sincero tutti coloro che, nell'ambito della Centrale Torrevaldaliga Nord, partecipano attivamente al mantenimento ed al consolidamento dei valori ambientali secondo i principi del Regolamento EMAS.

Civitavecchia, 02/05/2019

Ing. Carlo Ardu
Power Plant Manager



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 Torrealvaldliga Nord ha provveduto a richiedere al Comitato per l'ECOLABEL - ECOAUDIT il rinnovo per il triennio 2019-2021 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 Torrealvaldliga Nord ottempera alla legislazione ambientale applicabile e che soddisfa tutti i requisiti del regolamento EMAS. Il Comitato ha pertanto deliberato in data 01/10/2019 la conferma dell'iscrizione dell'impianto di Torrealvaldliga 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 18/05/2022.

Una nuova Dichiarazione dovrà quindi essere presentata nell'anno 2021; 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.

Ulteriori informazioni relative alle precedenti e alla presente Dichiarazione ambientale, come pure qualsiasi altra informazione di carattere ambientale relativa alle attività del Power Plant, possono essere richieste al seguente riferimento:

Enel – Power Plant Torrealvaldliga Nord
Att. ne Alessandro DOLDO, Responsabile del Sistema di Gestione Integrato
Via Aurelia Nord, 32
00053 Civitavecchia (RM)
tel: 0766 725 060
cell.: 388 175 2271
fax: 0766 725 431
e-mail: alessandro.doldo@enel.com

Indice

Il Gruppo Enel | 6

Profilo | 6

La sostenibilità ambientale | 8

La Politica ambientale e gli obiettivi | 9

Sistemi di Gestione Ambientale | 11

La struttura organizzativa registrata a EMAS | 12

Il sito e l'ambiente circostante | 13

Formazione e comunicazione | 13

L'attività produttiva | 14

Il profilo produttivo | 14

Gli aspetti e le prestazioni ambientali | 15

Il Registro degli aspetti ambientali | 15

Conformità normativa | 15

Indicatori chiave di prestazione ambientale | 17

Dati dell'esercizio 2018 | 18

Descrizione degli aspetti ambientali diretti | 19

Emissioni in atmosfera | 19

Scarichi idrici | 24

Produzione, riutilizzo, recupero e smaltimento rifiuti | 27

Uso e contaminazione del terreno | 30

Uso di materiali e risorse naturali | 32

Questioni locali e trasporti (rumore, odori, polveri, impatto visivo, ecc.) | 37

Impatti conseguenti a incidenti e situazioni di emergenza | 40

Impatti biologici e naturalistici (biodiversità e altre) | 41

Descrizione degli aspetti ambientali indiretti | 43

Comportamento ambientale di fornitori ed appaltatori che operano nell'impianto | 43

Obiettivi e Programma ambientale | 44

Obiettivi e Programma ambientale 2019-2021 | 44

Altre attività ambientali rilevanti | 47

Schede di approfondimento | 48

1. Identificazione e valutazione degli aspetti ambientali | 48

2. Principali riferimenti normativi | 51

4. Contenziosi | 52

5. Progetti per la comunità | 53

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 oltre 67.000 persone opera in oltre 35 Paesi di 5 continenti, produce energia attraverso una capacità installata netta di circa 85 GW e distribuisce elettricità e gas su una rete di circa 2,1 milioni di chilometri. Con oltre 73 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 28 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.

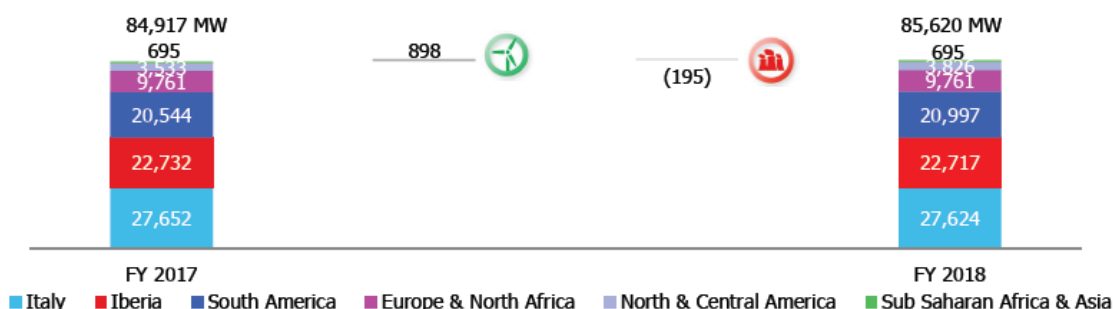
Operating Data

Nel 2018 il Gruppo Enel ha prodotto complessivamente circa 250 TWh di elettricità, un dato pressoché invariato rispetto all'anno precedente, ha distribuito sulle proprie reti 485 TWh ed ha venduto 295 TWh

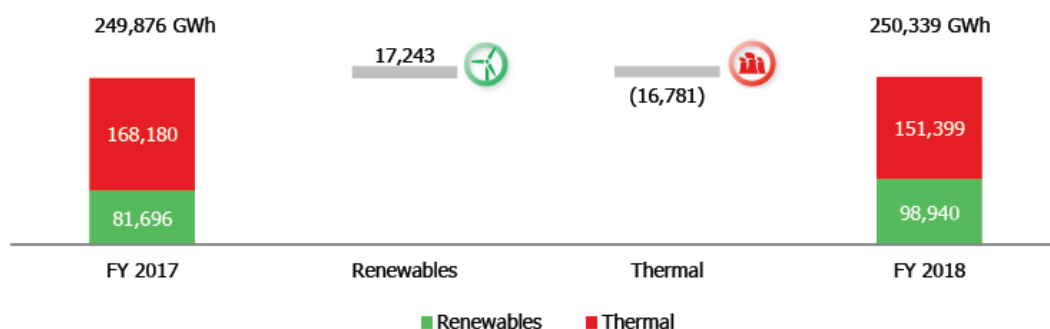
1. Group Summary



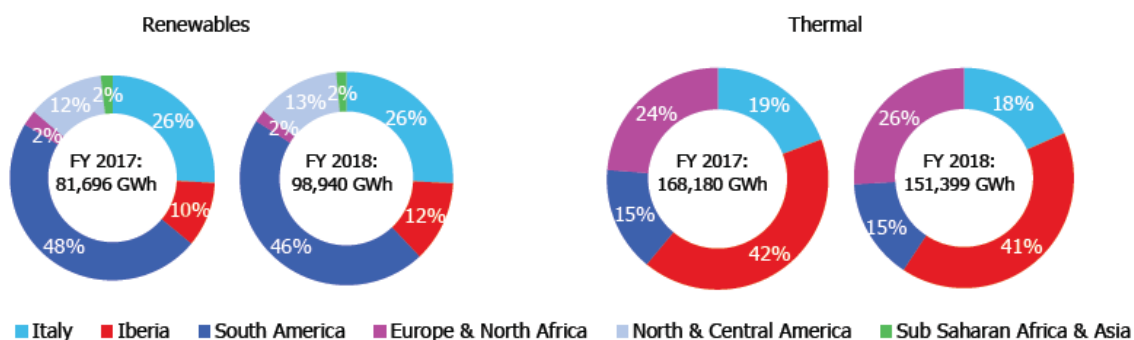
Net installed capacity evolution (MW)



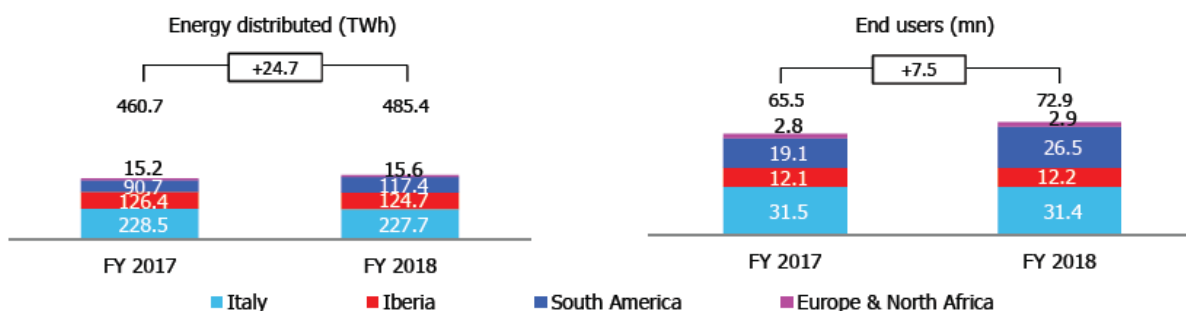
Net production evolution (GWh)



Net Production - breakdown by country



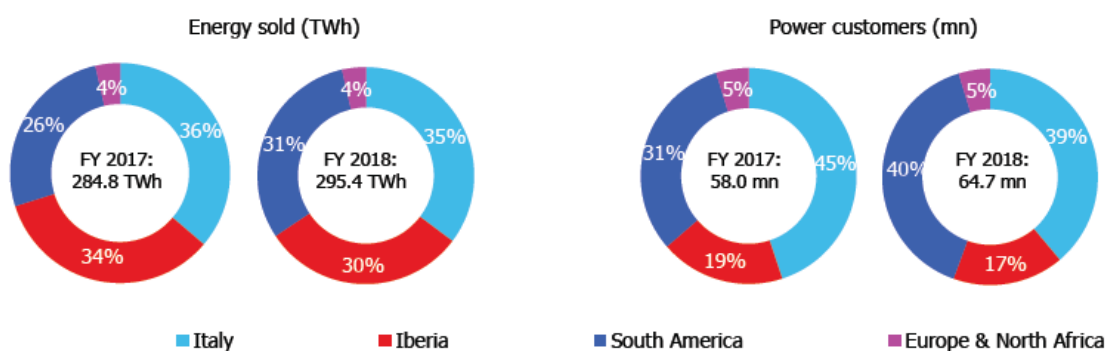
Group Infrastructure & Networks



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

Group Retail



Enel è fortemente impegnata nel settore delle energie rinnovabili, nella ricerca e nello sviluppo di nuove tecnologie amiche dell'ambiente. Enel crede fermamente che l'energia proveniente da fonti rinnovabili sia la chiave per garantire un presente sostenibile e condizioni eque di accesso all'energia. L'impegno per il rispetto di ambiente e territorio si snoda attraverso le operazioni

condotte da Enel Green Power, la società dedicata allo sviluppo e alla gestione delle attività di generazione di energia rinnovabile che gestisce circa 42 GW di capacità installata proveniente da impianti idrici, eolici, geotermici, fotovoltaici, biomasse e cogenerazione in Europa, nelle Americhe, in Asia e Africa.

Business

Enel S.p.A. (originariamente acronimo di Ente nazionale per l'energia elettrica) è una multinazionale dell'energia e uno dei principali operatori integrati globali nei settori dell'energia elettrica e gas. Istituita come [ente pubblico](#) a fine 1962, si è trasformata nel 1992 in [società per azioni](#) e nel 1999, in seguito alla liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica in Italia, quotata in borsa. Lo Stato italiano, tramite il Ministero dell'economia e delle finanze, rimane comunque il principale azionista col 23,6% del capitale sociale, al 1° aprile 2016.

Enel è una delle più grandi aziende al mondo per fatturato e una capitalizzazione di borsa e la maggiore utility integrata d'Europa in termini di capitalizzazione.

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.

Nel corso del 2018 ha conseguito ricavi per circa 75,7 miliardi di euro e il margine operativo lordo si è attestato ad oltre 16 miliardi di euro.

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 di sviluppo del capitale naturale. La Sostenibilità è ormai uno dei pilastri su cui si regge il paradigma del presente e del futuro dell'energia elettrica per Enel, una Sostenibilità integrata nel modello di business lungo l'intera catena del valore, che interpreta e traduce in azioni concrete la strategia del Gruppo, attraverso un piano puntuale, sfidante e condiviso, e una periodica comunicazione delle

informazioni rilevanti sia all'interno sia all'esterno dell'azienda che aumenta la capacità di attrarre investitori di lungo periodo e socialmente responsabili (Socially Responsible Investors – SRI).

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

Il Rapporto di sostenibilità annuale è consultabile sul sito di ENEL S.p.A.:

https://intranet.enel.com/it-it/library/pagine/corporate_documents/bilancio-sostenibilita-2017.pdf

L'integrazione della sostenibilità nel business, ha permesso a Enel di integrare concretamente quattro dei 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibili dell'Onu (SDG's) nel Piano strategico 2017-19. 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 "Thermal Generation Italy" ha adottato i principi di azione indicati di seguito.

POLITICA INTEGRATA PER QUALITÀ, SALUTE, SICUREZZA, AMBIENTE ED ENERGIA

La missione della Thermal Generation Italy è gestire l'esercizio e la manutenzione della flotta degli impianti termoelettrici in Italia, nel pieno rispetto delle norme di sicurezza e ambientali, massimizzando l'efficienza operativa e le performance tecniche.

In accordo con i principi e le linee guida del gruppo ENEL, la Thermal Generation Italy opera al fine di garantire un ambiente sicuro, integrato e sostenibile per tutte le persone coinvolte o interessate dalla nostra attività, con un importante focus sui bisogni dei nostri stakeholder.

Nel portare avanti tali obiettivi, la Thermal Generation Italy è totalmente impegnata nel soddisfare i seguenti principi:

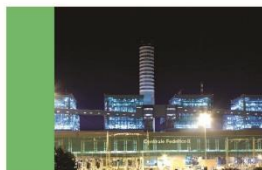
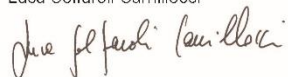
- promuovere e rafforzare la nostra cultura di salute e sicurezza per il beneficio di chiunque sia coinvolto nel nostro business, incrementando la consapevolezza del rischio e promuovendo un comportamento responsabile per assicurare lo svolgimento del lavoro di alta qualità senza incidenti, interrompendo ogni attività che potrebbe compromettere la salute e la sicurezza delle persone coinvolte;
- promuovere e implementare la cultura dell'innovazione nei processi, nelle tecnologie e nelle attività di sviluppo per ricercare nuove opportunità di business, facendo leva su attività di ricerca e partner esterni per il miglioramento continuo;
- assicurare le risorse umane necessarie per il raggiungimento degli obiettivi della Thermal Generation Italy, con appropriata esperienza e competenza, promuovendo lo sviluppo e la formazione per migliorare la consapevolezza e il senso di responsabilità all'interno del loro ruolo;
- gestire ed esercire gli impianti esistenti seguendo le migliori pratiche disponibili, in conformità con le leggi vigenti, con le disposizioni tecniche e legali, perseguendo 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;
- garantire la sostenibilità del nostro business nell'attività di sviluppo, nell'operatività degli impianti in esercizio nonché nelle attività di decommissioning degli impianti non più produttivi, attraverso azioni strutturate e misurabili, promuovendo il coinvolgimento dei relativi stakeholders e assicurando il rispetto dei loro bisogni, al fine di generare valore condiviso per le comunità, le future generazioni e il Gruppo;
- esercire e sviluppare responsabilmente la flotta di generazione, preservando l'ambiente e la biodiversità, con un uso razionale delle risorse naturali;
- supportare l'obiettivo del Gruppo sulla "Carbon Neutrality" entro il 2050 attraverso la definizione di piani coerenti per le attività di esercizio e di sviluppo;
- selezionare appaltatori e fornitori, monitorare le loro attività al fine di assicurare i desiderati livelli di qualità finale e allineare i relativi target operativi, di salute, sicurezza, ambiente ed efficienza energetica a quelli di Enel, consentendo un dialogo continuo e stimolando miglioramenti reciproci e collaborazioni.

In conformità con i suddetti principi, approvo inoltre l'implementazione di un Sistema di Gestione Integrato, come strumento di miglioramento continuo dell'attività di business.

Considero essenziale che tutti i nostri colleghi di Thermal Generation Italy sostengano i suddetti principi, contribuendo attivamente al raggiungimento degli obiettivi stabiliti.

Di conseguenza, l'impegno, l'implementazione e l'efficacia della presente Politica verrà periodicamente monitorata al fine di assicurare sempre la piena conformità agli obiettivi del Gruppo Enel.

Il Responsabile della Thermal Generation Italy
Luca Solfaroli Camillocci



Sistemi di Gestione Ambientale e Integrato

A seguito della nuova organizzazione societaria del luglio 2014, ENEL S.p.A. si è dotata di Business Line (BL)/Divisioni Globali in vari parti del mondo (Countries/Regioni geografiche). Le BL sono focalizzate nelle attività "core" di Enel quali Generazione, Infrastrutture e Reti, Energie Rinnovabili, Trading e la recentissima Enel X, con la missione di offrire un ampio spettro di soluzioni non-commodity e digitali per clienti residenziali, piccole / medie / grandi imprese, così come per la pubblica amministrazione.

In questo contesto, la 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 14001:2015, BS OHSAS 18001:2007, UNI EN ISO 9001:2015 e da quest'anno anche ISO 50001: 2011, 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, e 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 invece 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. Tale processo si concluderà entro dicembre 2019 con la certificazione di tutto il perimetro Thermal Generation Italy.

La struttura organizzativa registrata 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.

Nell'ambito della Thermal Generation Italy di Enel si inserisce il Power Plant Torrevadalinga Nord il cui modello organizzativo è di seguito riportato.

Il numero totale dei dipendenti della centrale, a dicembre 2018, è di 364.

Organizzazione del Power Plant Torrevadalinga Nord

Responsabile del Power Plant		
Linee di Staff		
Health, Safety, Environmental and Quality (n. 20 addetti)		
Organizzazione impianto		
Sezione Esercizio (n. 156 addetti)	Sezione Manutenzione (n. 147 addetti)	Sezione Movimentazione Combustibile (n. 41 addetti)
Unità Conduzione in turno Unità Laboratorio chimico Unità Elaborazione dati di esercizio	Linea Meccanica e Civile Linea Elettrica Linea Regolazione Linea Programmazione	Linea Movimentazione combustibili

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 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 piscicoltura che utilizza le acque calde di raffreddamento della centrale e un impianto di floricoltura che utilizza il calore di reflui di vapore provenienti dal processo di produzione. Le aree edificate, che coprono complessivamente circa il 10% della zona, sono costituite principalmente dai centri abitati, dalla zona industriale (lungo la SS n.1), e da infrastrutture quali autostrade e ferrovie.

A nord-est della centrale, ad una distanza di circa 20 km, si trovano i monti della Tolfa la cui area è interessata da un progetto di Parco naturale, ancora in fase di studio.

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

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 2018 sono stati eseguiti corsi di formazione e informazione a tutto il personale di centrale per un totale complessivo di circa 8.600 ore.

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. 980 persone e per n. 2.032 ore.

Nel 2018 il Power Plant è stato visitato da scuole e delegazioni varie per un totale di circa 2.200 visitatori.

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 3](#) di pagina 22), sono esattamente la metà di quelli previsti dalla Direttiva 2001/80/CE per i nuovi grandi impianti a 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.

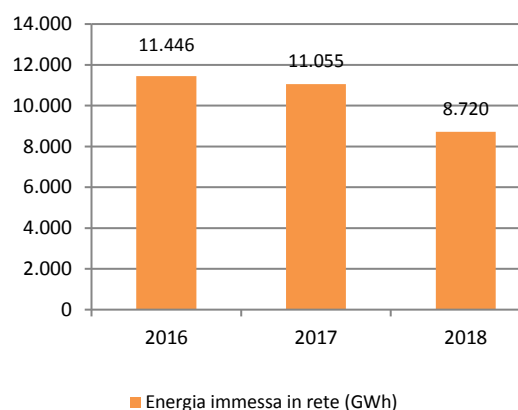
Le tre sezioni termoelettriche sono entrate in servizio in momenti diversi e precisamente:

Sezione 4: 22/06/2009

Sezione 3: 25/01/2010

Sezione 2: 19/08/2010.

Grafico 1 - Energia netta immessa in rete



Vista panoramica del Power Plant



Gli aspetti e le prestazioni ambientali

Nell'ambito del sistema di gestione ambientale del 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 1*.

Il registro degli aspetti ambientali

Gli aspetti ambientali significativi 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, riportato in Tabella 1, gli aspetti identificati sono raggruppati secondo le categorie del Reg. 1221/2009 EMAS e s.m.i..

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, a seguito del rinnovo di aprile 2013 dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata nel dicembre 2003, 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* (2 e 3) sono illustrati i principali riferimenti normativi e i contenziosi riguardanti l'impianto. 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 imposto al nostro impianto di avviare il riesame dell'autorizzazione AIA 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. La domanda di riesame AIA è stata inoltrata dal Power Plant con nota Enel-PRO-30/01/2019-0001909 al MATTM e pc al MISE. L'istruttoria è tuttora in corso.

Tabella 1 - Registro aspetti ambientali significativi del Power Plant Torrevadalgia Nord

ASPETTO	DESCRIZIONE	Diretto (D) ¹ Indiretto (I)	CONDIZIONI ²	Rischio Intrinseco ³	Rischio Residuo
Emissioni gas effetto serra	Emissione di CO2 dai camini principali	D	N - NN	S	PS
Emissioni in atmosfera	Emissioni di ossidi di azoto (NOx)	D	N - NN	S	NS
	Emissioni di biossido di zolfo (SO2)	D	N - NN	S	NS
	Emissione di sostanze inorganiche che si presentano sotto forma di polveri	D	N - NN	S	NS
	Emissioni di microinquinanti	D	N - NN	S	NS
Immissioni di sostanze inquinanti in prossimità del suolo	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)	D	N - NN	S	PS
	Diffusione e fughe di polveri durante le operazioni di movimentazione del carbone e di altri materiali	D	N - NN	PS	NS
Scarichi idrici	Rilascio di cloro attivo proveniente dalle attività stagionali di trattamento antifouling	D	N - NN	PS	NS
	Rilascio termico	D	N - NN	S	PS
	Capacità inquinante complessiva delle acque di processo scaricate dopo la depurazione	D	E	PS	NS
Rifiuti	Prevenzione dei rischi per l'ambiente e le persone concernenti la presenza dei rifiuti sull'impianto	D	N - NN	S	PS
	Prevenzione dei rischi per l'ambiente e le persone concernenti le operazioni di gestione esterna dei rifiuti svolte da terzi	D	N - NN	S	PS
	Produzione, recupero o smaltimento dei rifiuti urbani ed assimilati	D	N - NN	PS	NS
	Produzione, recupero o smaltimento dei rifiuti speciali	D	N - NN	S	PS
Contaminazione del suolo e delle acque superficiali	Prevenzione della contaminazione del terreno da ricadute di particolato derivanti dalla movimentazione del carbone	D	N - NN	PS	NS
	Prevenzione della contaminazione del terreno da ricadute di particolato derivanti dalla movimentazione delle ceneri	D	N - NN	PS	NS
	Prevenzione della contaminazione del terreno da ricadute di particolato derivanti dalla movimentazione del gesso	D	N - NN	PS	NS
Efficienza energetica dell'impianto	Consumo di carbone e metano nelle caldaie principali	D	N - NN	S	NS
	Consumo di gas naturale per la caldaia ausiliaria	D	N - NN	PS	NS
	Consumo di energia elettrica per il funzionamento del macchinario elettrico di processo	D	N - NN	PS	NS
Consumo di risorse idriche	Prelievo acqua potabile da acquedotto comunale	D	N - NN	PS	NS
	Consumo di acqua di mare per la produzione di acqua demineralizzata	D	N - NN	PS	NS
Uso di materiali e prodotti chimici	Approvvigionamento calcare per la desolforazione	D	N - NN	PS	NS
	Materiali deperibili presenti nel processo	D	N - NN	PS	NS
	Materiali di consumo per la manutenzione	D	N - NN	PS	NS
	Reagenti per il laboratorio chimico	D	N - NN	PS	NS
Questioni locali - Comportamento ambientale di fornitori ed appaltatori	Emissioni di polveri, gas e rumore ed altri impatti da valutare caso per caso	I	N - NN	S	NS
Questioni locali - Rumore	Emissioni ed immissioni sonore lungo il perimetro dell'area di impianto e zone circostanti	D	N - NN	S	NS
	Emissioni ed immissioni sonore lungo il perimetro dell'area di impianto e zone circostanti	D	N - NN - E	S	NS
Questioni locali: - Trasporto merci	Emissioni dai vettori per approvvigionamento dei combustibili, additivi di processo e merci	I	N - NN	S	NS
Questioni locali - Impatto visivo	Incidenza visiva sulle caratteristiche paesaggistiche locali delle strutture d'impianto	D	N - NN	PS	NS
Biodiversità	Potenziale contributo alla modifica dell'equilibrio biologico dei territori limitrofi riconducibile alle emissioni della centrale	D	N - NN	S	NS
	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	D	N - NN	S	NS

¹ D = Diretto I = Indiretto

² N = Normali NN = Non Normali E = Emergenza

³ S = Significativo PS = Poco Significativo NS = Non Significativo

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 Thermal Generation Italy.

Gli indicatori chiave previsti dal regolamento e applicabili al processo del Power Plant Torrealvaldliga Nord, sono stati calcolati con riferimento all'energia elettrica immessa in rete e sono:

- Energia (GWh consumati/GWh immessi in rete);
- Materiali (t/GWh);
- Consumo idrico totale (m³/GWh);
- Produzione totale annua di rifiuti suddivisa per tipo (t/GWh);

- Biodiversità: uso totale del suolo, superficie totale impermeabilizzata e superficie totale orientata alla natura fuori dal sito (m²);
- Emissioni di gas serra (t/GWh);
- Emissioni annuali nell'atmosfera di SO₂, NO_x, polveri, CO e NH₃ (t/GWh).

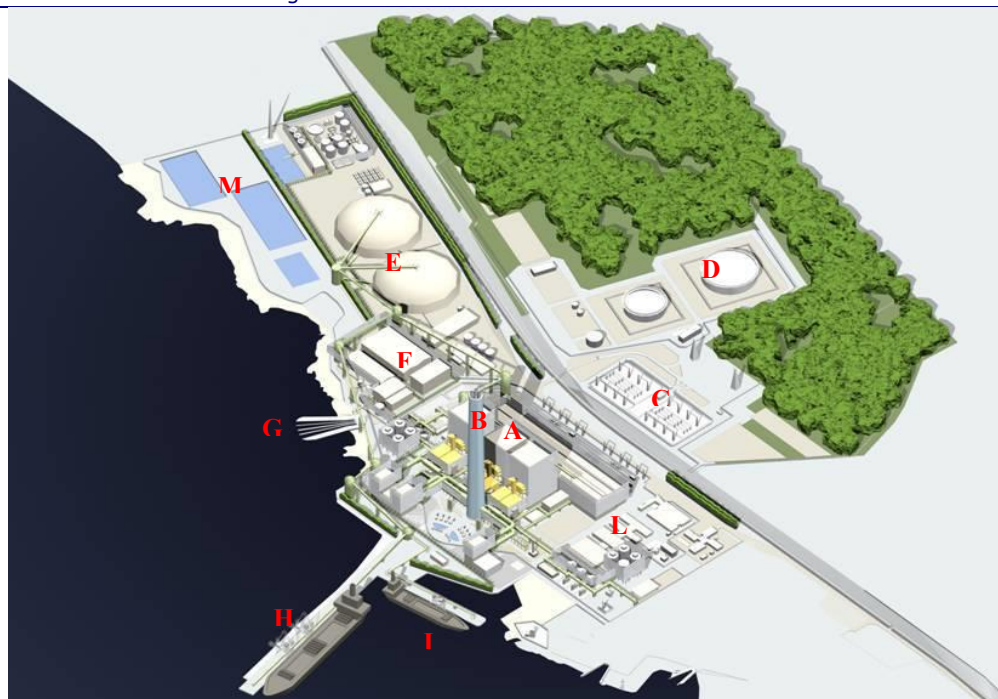
Ulteriori indicatori specifici di sito utilizzati per descrivere il consumo/impatto totale sono:

- Efficienza DeSO_x (SO₂ emesso/SO₂ totale)
- Efficienza Filtri a manica (Polveri emesse/ceneri leggere prodotte)
- Il consumo specifico di energia (kcal/kWh);
- Il prelievo specifico delle acque di raffreddamento (m³/GWh);
- Il recupero delle acque trattate (%);
- I rifiuti inviati al recupero (%).

L'evoluzione di tutti i suddetti indicatori è presentata e spiegata nei paragrafi che descrivono gli aspetti ambientali.

I principali dati numerici di input e output del processo relativi all'anno 2018 connessi agli aspetti ambientali significativi sono sintetizzati nello schema riportato nella pagina successiva.

Il Power Plant Torrealvaldliga 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 piscicoltura (Civita Ittica Srl)

Dati dell'esercizio 2018

INPUT

ENERGIA

Energia dalla rete:
134 GWh

COMBUSTIBILI

Carbone: 3.380.378 t
Gas naturale: 43.546 kSm³

ACQUA

Prelievo totale acqua di mare:
2.045.122.548 m³



OUTPUT

LIQUIDI

SCARICHI IN CORPI IDRICI

Totale acqua restituita a mare: 1.898.863.334 m³

Acqua scaricata da ITAR: 0 m³

RILASCI LIQUIDI

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

GAS

EMISSIONI

SO₂: 1.780 t
NO_x: 2.088 t
Polveri: 39 t
CO: 1.292 t
CO₂: 8.081.026 t
NH₃: 6,5 t

ENERGIA

PERDITE TERMICHE

Perdite in aria: 127.279 tep
Perdite in acqua: 1.159.244 tep

RIFIUTI

RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI:

Smaltiti: 31.387 t
Recuperati: 420.317 t

RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI:

Smaltiti: 298 t
Recuperati: 1.023 t

VENDITE

ENERGIA NETTA
8.720 GWh

Descrizione degli aspetti ambientali diretti

Emissioni in atmosfera

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

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

Emissioni di gas serra in atmosfera

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

Sorgenti principali di gas serra nell'impianto di Torrevaldaliga Nord sono i tre camini principali che emettono la CO₂ proveniente dalla combustione del carbone e del gas naturale. Fonti minori sono i macchinari di emergenza alimentati a gasolio e i processi di desolforazione e denitrificazione dei fumi. Altri gas serra emessi derivano dalle potenziali perdite di talune apparecchiature elettriche contenenti SF₆ come gas isolante e dalle potenziali perdite dei gas refrigeranti (R410A e R407C) contenuti negli impianti di condizionamento. Per determinare il valore equivalente di CO₂ emessa si moltiplicano i quantitativi di gas dispersi in atmosfera per i relativi Potenziali di Riscaldamento Globale (GWP) specifici per ogni gas fluorurato ad effetto serra riportati nel IV Rapporto di valutazione IPCC del 2007, da cui: 1 kg di SF₆ emesso equivale all'emissione di 22,8 t di CO₂ e 1 kg di R410A equivale a 2,088 t di CO₂ e 1 kg di R407C a 1,774 t di CO₂.

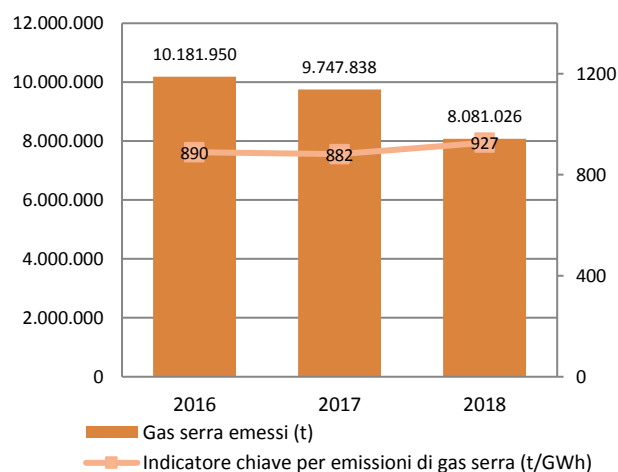
Emissioni complessive di CO₂ (Grafico 2)

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

Tabella 2 – Altri gas ad effetto serra (t di CO₂ equivalente)

Anno	SF6	R410A	R407C	R134C
2016	46	75	271	1
2017	194	13	39	1
2018	0,5	38	35	3

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



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. Infatti le sostanze veicolate dai fumi dopo il processo di depurazione, per effetto dell'innalzamento termico del pennacchio effluente dalla ciminiera, raggiungono quasi totalmente la parte superiore della troposfera, senza interessare di norma l'aria a livello del suolo. Nella troposfera gli inquinanti si disperdono unendosi agli apporti di tutte le altre fonti nazionali e soprannazionali (trasporto transfrontaliero).

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

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

Biossido di zolfo (Grafico 3)

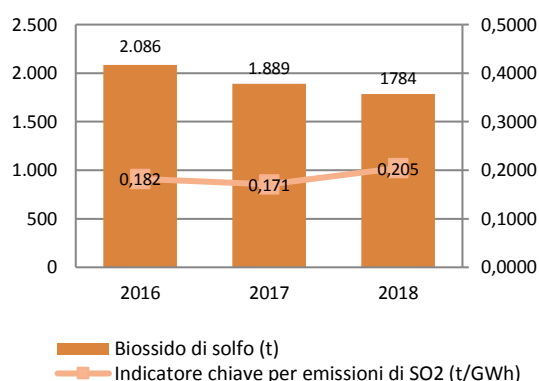
Il biossido di zolfo (SO₂) presente nelle emissioni deriva dalla reazione dello zolfo contenuto nel combustibile utilizzato con l'ossigeno dell'aria comburente.

Sistemi di abbattimento

Per contenere le emissioni di SO₂ in atmosfera è necessario installare un sistema di cattura della sostanza prima dell'invio dei fumi al camino. Il sistema utilizzato è il cosiddetto sistema ad umido calcare-gesso: all'interno di una complessa apparecchiatura chiamata DeSOx i fumi sono portati a contatto con una sospensione acquosa di carbonato di calcio CaCO₃ (calcare e/o marmettola) e ossigeno, il biossido di zolfo reagisce con il carbonato di calcio per formare il solfato di calcio (CaSO₄), e successivamente gesso. Dopo una opportuna disidratazione il materiale viene conferito per la produzione del cemento o di manufatti per l'edilizia (vedi anche § rifiuti).

Grafico 3

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



Ossidi di azoto (Grafico 4)

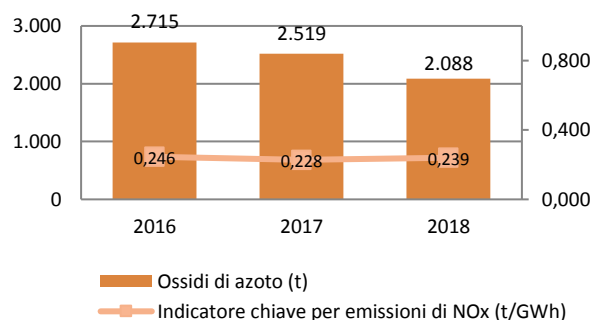
La formazione degli ossidi di azoto (NOx) deriva oltre che dall'azoto presente nel carbone anche dall'azoto presente nell'aria comburente, infatti tali ossidi sono presenti in qualsiasi processo di combustione anche naturale. La quantità di ossidi prodotti è sempre funzione della temperatura media raggiunta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

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



Polveri nei fumi (Grafico 5)

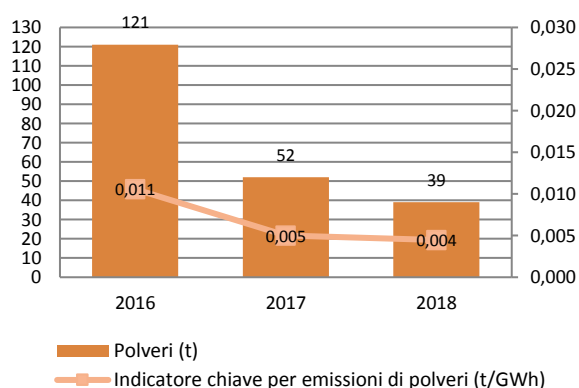
Le polveri derivano dall'aggregazione delle sostanze incombustibili presenti nel carbone vale a dire dalle ceneri di combustione.

Sistemi di abbattimento

Le ceneri vengono quasi totalmente bloccate dagli appositi filtri a manica. I filtri impiegati per l'abbattimento delle polveri per il power plant Torrealvaldiga 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

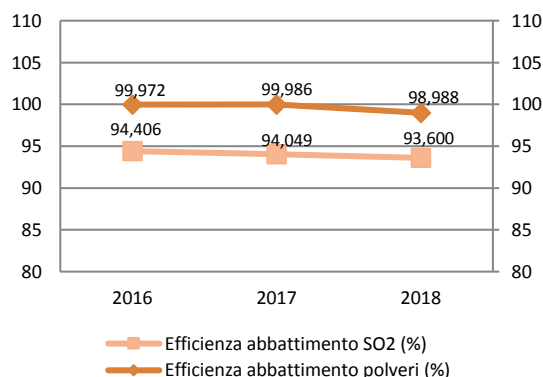
Emissioni di polveri dai camini principali della Centrale



Le motivazioni della significativa riduzione dei quantitativi di polveri emesse rispetto al 2016, dipendono essenzialmente dall'inserimento delle nuove curve polveri inserite dopo apposita QAL2 unitamente alla sostituzione dei filtri a manica effettuata ad ottobre 2016 per i gruppi 2 e 4 e 2018 per il gruppo 3.

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 ceneri leggere prodotte. Analogamente, per i desolforatori, il calcolo della percentuale di efficienza è il rapporto tra la quantità di SO₂ emesso al camino e la quantità totale di zolfo contenuto nel carbone utilizzato.

Monossido di carbonio (Grafico 7)

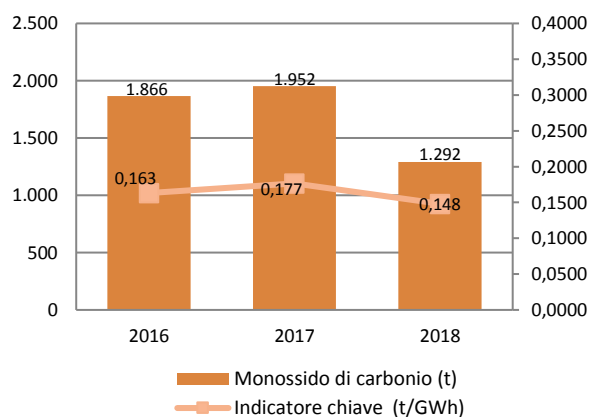
Durante la combustione una minima percentuale del carbonio non reagisce ("non brucia") in maniera completa e ciò porta alla formazione di monossido di carbonio (CO) invece di anidride carbonica (CO₂). La presenza di CO nei fumi si traduce in una perdita economica perché, com'è noto, si perde una parte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

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



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 2018 tali emissioni sono risultate pari a 6,5 t.

Limiti emissivi e criteri di controllo

I limiti emissivi da rispettare sono stati fissati dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), DEC-MIN-000114 del 5 aprile 2013. Le seguenti tabelle mostrano i limiti emissivi da rispettare secondo i due decreti autorizzativi.

Criteri di controllo per le emissioni dai camini principali

Ai fini della verifica del rispetto dei suddetti limiti di emissione si effettua per ciascun gruppo il

monitoraggio in continuo delle concentrazioni di biossido di zolfo (SO₂), ossidi di azoto (NO_x), ammoniacale (NH₃), monossido di carbonio (CO) e polveri, nonché per i microinquinanti, misure periodiche mediante apparecchiature di campionamento ed analisi non fisse.

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

Tabella 3 - Inquinanti emessi dai camini principali che sono monitorati in continuo (*macroinquinanti*)

Inquinante	Limiti DEC-MAP-55/02/2003			Limiti DEC-MIN-000114-2013		
	Concentrazioni (mg/Nm ³)		Massa (t/anno)	Concentrazioni (mg/Nm ³)		Massa (t/anno)
	Media oraria	Media giornaliera		Media oraria	Media giornaliera	
Polveri totali	15		35 (t/mese) 260	10	8	160
Biossido di zolfo (SO ₂)	100		2100	100	80	2100
Ossido di azoto (NO _x)	100		3450	100	80	3450
Ammoniaca (NH ₃)	5		/	5	4	195
Monossido di carbonio (CO)	/	130	/	/	120	2000

Immissioni di sostanze inquinanti in prossimità del suolo

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

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.

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, <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.

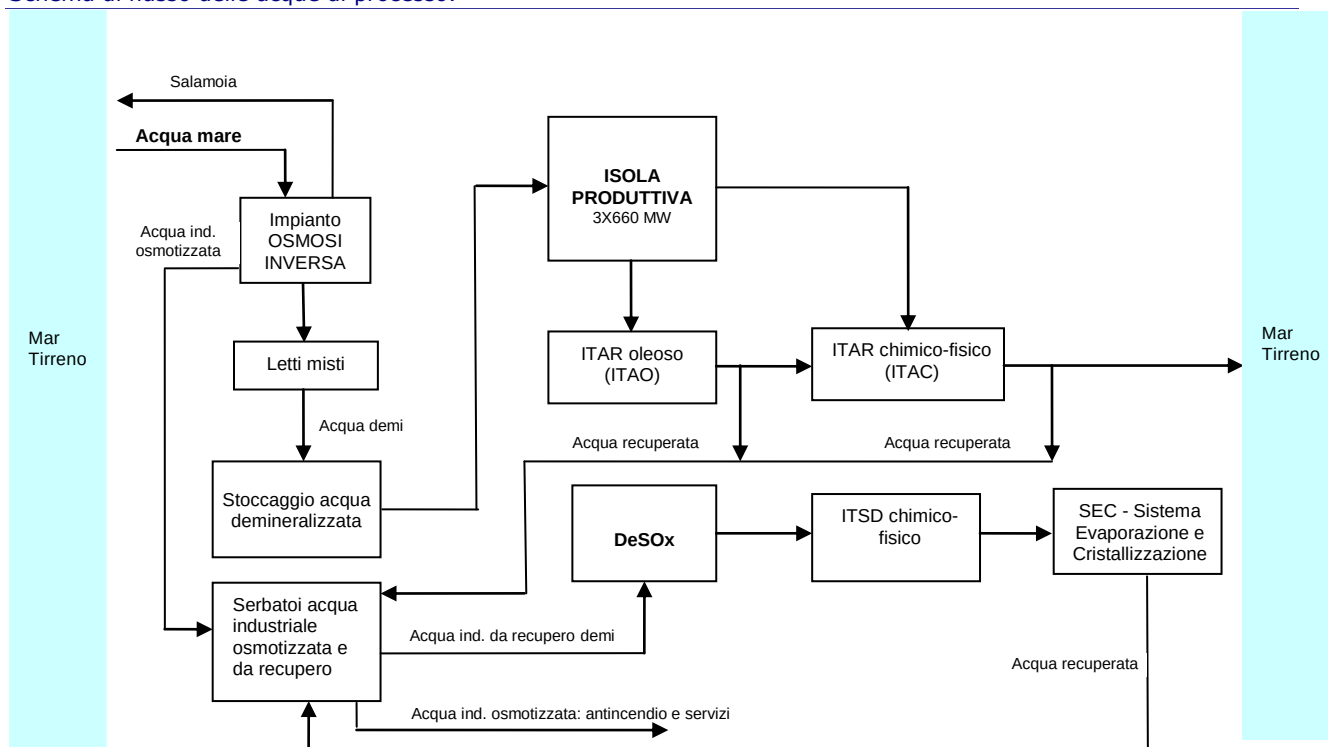
L'Enel, secondo l'accordo con il Comune di Civitavecchia del 2003 e la successiva Convenzione del 14/04/2008, sostiene il funzionamento della rete di monitoraggio con un contributo annuo. Ad integrazione del sistema di rilevamento della qualità dell'aria è previsto lo svolgimento di campagne di monitoraggio 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 41).

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.

Schema di flusso delle acque di processo.



Le acque di raffreddamento (Grafico 8), sono costituite da acqua di mare prelevata e contestualmente restituita con un incremento di temperatura, si tratta dello scarico preponderante, circa 24,5 m³/sec per ciascuna unità in servizio. Le limitazioni di legge prevedono una temperatura dell'acqua sul punto di scarico non superiore a 35°C e l'incremento termico su un arco a 1.000 m dal punto di scarico non superiore a 3°C.

Tabella 4 - Temperatura media acqua mare uscita condensatori

Anno	2016	2017	2018
°C	25,4	24,6	24,0

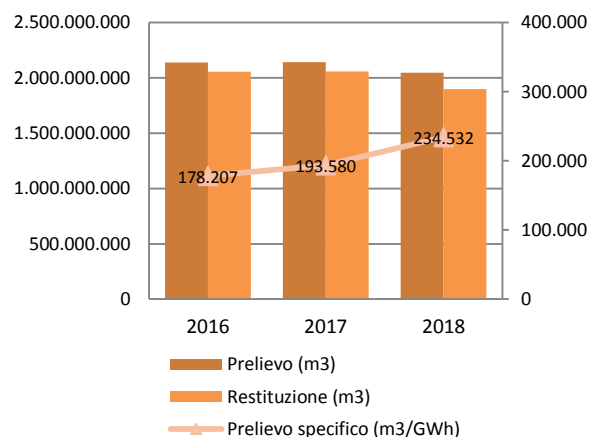
Sistemi di prevenzione e controllo

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.

Grafico 8

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

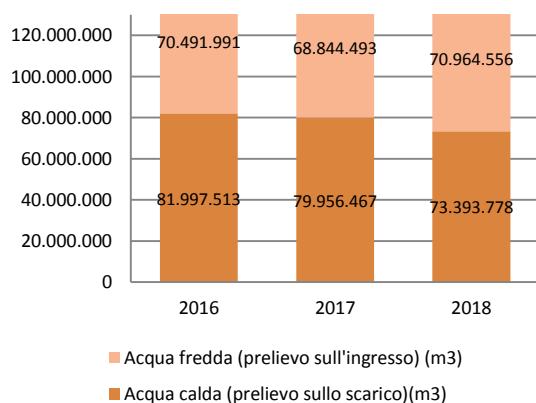


Le acque prelevate sono costituite dalla somma dell'acqua mare utilizzata per condensazione e raffreddamento, per la produzione di acqua industriale e dalla quota di acqua fredda destinata all'impianto di piscicoltura. Mentre le acque restituite sono costituite dalle acque dopo condensazione e raffreddamento, acque da produzione acqua industriale.

La differenza tra prelievo e restituzione corrisponde al consumo interno di cui al Grafico 18 a cui vanno sommate le acque mare calde e fredde inviate alla piscicoltura di cui al seguente Grafico 9.

Grafico 9

Acqua di mare fornita all'impianto di piscicoltura



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

Sistemi di prevenzione

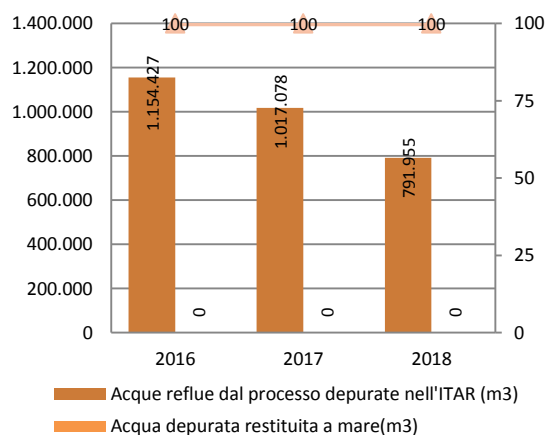
Il trattamento dei reflui prevede due impianti distinti, uno denominato ITAR (Impianto Trattamento Acque Reflue), l'altro denominato ITSD (Impianto di Trattamento Spurghi della Desolforazione). L'ITAR è composto da due stadi, uno dedicato alle acque acido alcaline (detto ITAC), l'altro dedicato alle 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, occorre distinguere le acque stesse in inquinabili e non inquinabili. Le prime provengono da aree dove la pioggia entrando in contatto con parti d'impianto risulta potenzialmente contaminata da oli. Le acque classificate non inquinabili provengono invece da piazzali impermeabilizzati non occupati da parti di impianto e vengono scaricate direttamente in mare.

Sistemi di prevenzione

Le acque meteoriche potenzialmente inquinabili sono raccolte con reti fognarie separate e vengono quindi convogliate direttamente all'impianto di trattamento.

Per eliminare le residue possibilità di contaminazione delle acque meteoriche non inquinabili dovute ai transiti sui piazzali impermeabilizzati o a ricadute aeree di polveri, acque drenate da dette superfici sono convogliate in apposite vasche dette di prima pioggia, che consentono di captare il

dilavamento dovuto ai primi 5 mm di pioggia e di inviarlo all'impianto di trattamento (ITAO).

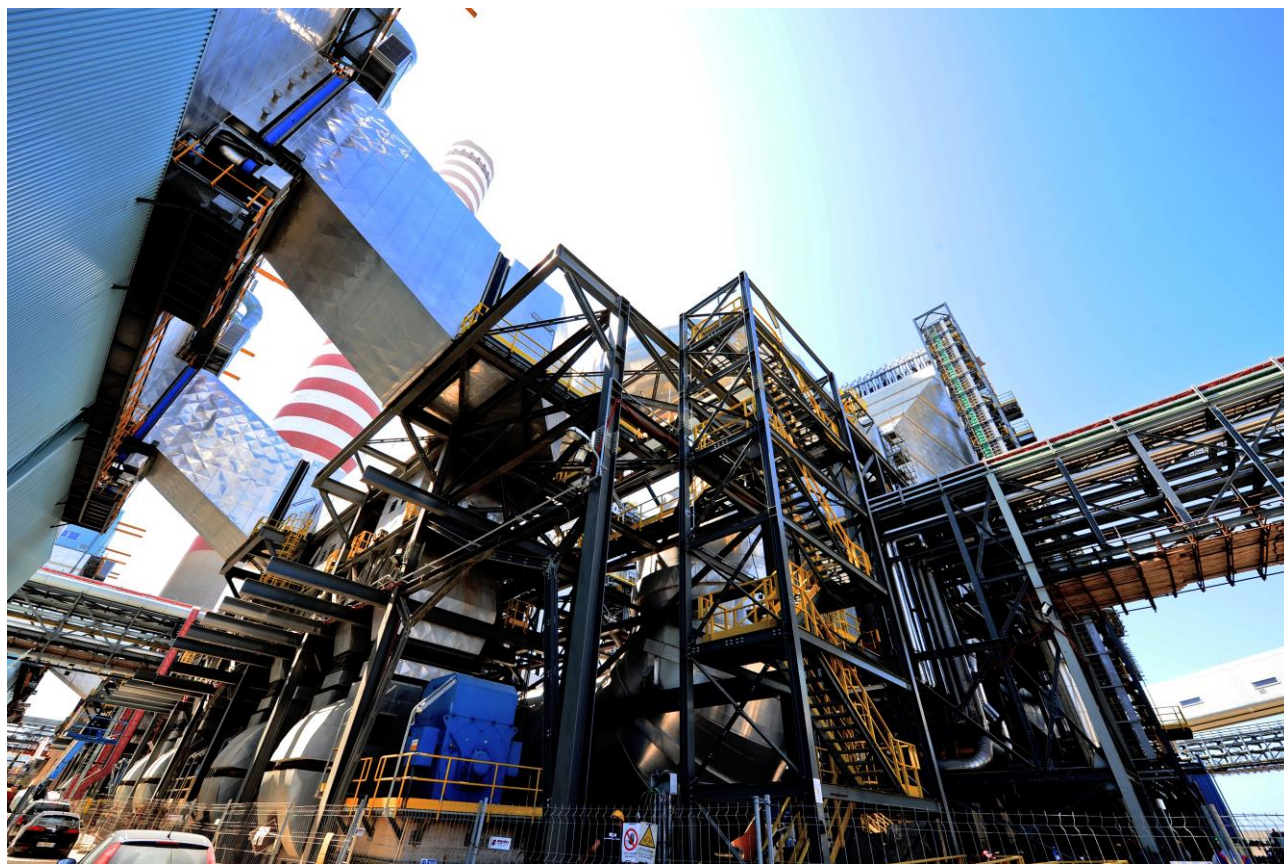
Le acque sanitarie provenienti dai vari servizi di impianto (uffici, spogliatoi, mensa, ecc.) confluiscono in una vasca di accumulo e da questa rilanciate al collettore fognario comunale.

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.

Caldia gruppo 4



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 11](#), [Grafico 12](#), [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 11

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

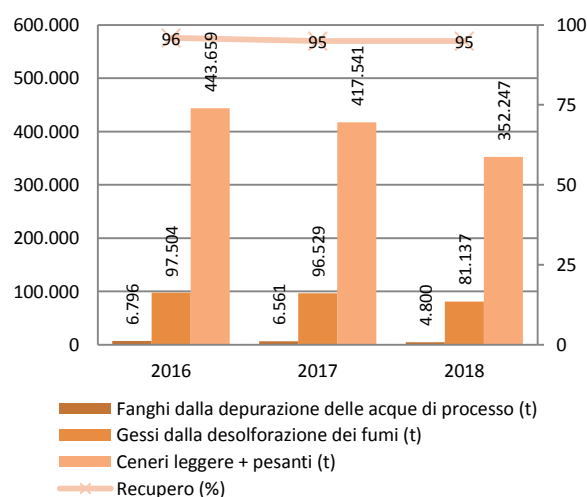


Grafico 12

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

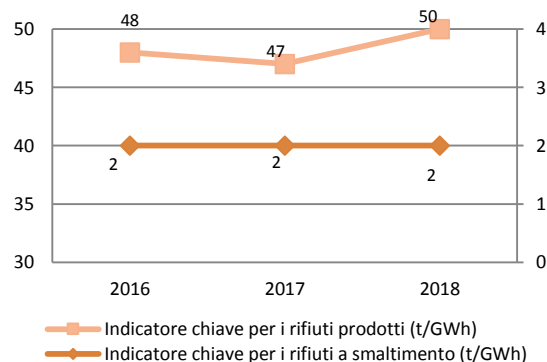


Grafico 13

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

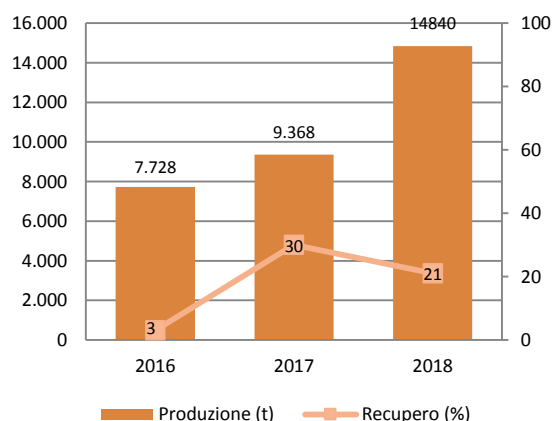
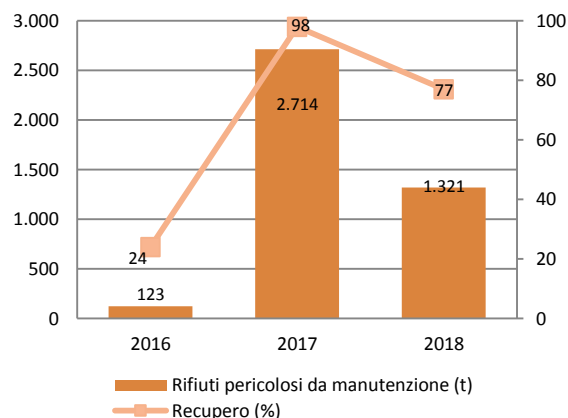


Grafico 14

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 2017, l'aumento della percentuale di recupero dei rifiuti riportata nel Grafico 13 e nel Grafico 14 è imputabile alle attività di rimozione del contenuto residuo di olio combustibile denso dal serbatoio S9, quantità totalmente recuperate.

Tabella 5 - Tabella riassuntiva dei codici CER e modalità di movimentazione rifiuti prodotti nel 2018

Descrizione rifiuti derivanti da attività di manutenzione	Codice CER	Tipo	Totale quantità prodotte (kg)	Di cui conferite a smaltimento (kg)	Di cui conferite a terzi per recupero (kg)
Carbone attivato esaurito (tranne 06 07 02)	06 13 02*	P	8.470	8.470	0
Pitture e vernici di scarto contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	08 01 11*	P	320	320	0
Cere e grassi esauriti	12 01 12*	P	2.530	2.530	0
Oli sintetici per circuiti idraulici	13 01 11*	P	750	0	750
Scarti di olio minerale per motori ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	13 02 05*	P	49.970	0	49.970
Fanghi di prodotti di separazione olio/acqua	13 05 02*	P	152.460	152.460	0
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	15 01 10*	P	9.860	0	9.860
Assorbenti, materiali filtranti, (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	15 02 02*	P	42.360	42.360	0
Filtri dell'olio	16 01 07*	P	2.100	2.100	0
Componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14	16 01 21*	P	1.140	1.140	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	260	0	260
Guarnizioni - Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	16 03 05*	P	370	370	0
Batterie al piombo	16 06 01*	P	1.820	0	1.820
Batterie al nichel-cadmio	16 06 02*	P	25	0	25
Rifiuti contenenti oli	16 07 08*	P	1.009.500	73.250	936.250
Soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	16 10 01*	P	13.620	13.620	0
Materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	17 06 03*	P	1.180	1.180	0
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	18 01 03*	P	6	6	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	22.700	0	22.700
Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio	20 01 21*	P	1.220	0	1.220
TOTALE PERICOLOSI (kg)			1.320.661	297.806	1.022.855

Descrizione rifiuti derivanti dal processo produttivo	Codice CER	Tipo	Totale quantità prodotte (kg)	Di cui conferite a smaltimento (kg)	Di cui conferite a terzi per recupero (kg)
Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)	10 01 01	NP	38.591.620	0	38.591.620
Ceneri leggere da carbone	10 01 02	NP	313.655.678	0	313.655.678
Rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione fumi	10 01 05	NP	65.931.306	0	65.931.306
Rifiuti fangosi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione fumi	10 01 07	NP	15.205.770	15.205.770	0
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20* (Fanghi TAR)	10 01 21	NP	489.610	489.610	0
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20* (Fanghi TSD)	10 01 21	NP	3.027.200	3.027.200	0
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20* (Sali SEC)	10 01 21	NP	1.283.260	1.283.260	0
TOTALE			438.184.444	20.005.840	418.178.604

Descrizione rifiuti derivanti da attività di manutenzione	Codice CER	Tipo	Totale quantità prodotte (kg)	Di cui conferite a smaltimento (kg)	Di cui conferite a terzi per recupero (kg)
Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17*	08 03 18	NP	66	0	66
Rifiuti dell'immagazzinamento e della preparazione del combustibile delle centrali termoelettriche a carbone	10 01 25	NP	103990	103990	0
Rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento	10 01 26	NP	224.800	224.800	0
Materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 12 01 16*	12 01 17	NP	2.890	2.890	0
Imballaggi in carta e cartone	15 01 01	NP	11.930	0	11.930
Imballaggi metallici	15 01 04	NP	206.360	12.640	193.720
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02*	15 02 03	NP	110	0	110
Pneumatici fuori uso	16 01 03	NP	1.150	0	1.150
Veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose	16 01 06	NP	23.500	0	23.500
Componenti non specificati altrimenti (nastri trasportatori e componenti in gomma)	16 01 22	NP	1.330	0	1.330
Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui da 16 02 09 a 16 02 13	16 02 14	NP	8.710	8.710	0
Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03* (allumina)	16 03 04	NP	61	0	61
Altre batterie ed accumulatori	16 06 05	NP	4.490	0	4.490
Soluzioni acquose di scarto, diversa da quelle di cui alla voce 16 10 01*	16 10 02	NP	7.868.350	7.868.350	0
Legno	17 02 01	NP	31.820	0	31.820
Vetro	17 02 02	NP	120	0	120
Plastica	17 02 03	NP	31580	4420	27160
Miscele bituminose, diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01* (residui di asfalto)	17 03 02	NP	149.020	149.020	0
Ferro e acciaio	17 04 05	NP	90.430	0	90.430
Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*	17 05 04	NP	480	0	480
Rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	17 09 04	NP	2.009.960	257.770	1.752.190
Resine a scambio ionico saturate o esaurite	19 09 05	NP	2.357.380	2.357.380	0
Rifiuti biodegradabili (potature)	20 02 01	NP	9.860	9.860	0
Fanghi delle fosse settiche	20 03 04	NP	19.280	19.280	
TOTALE			13.519.417	11.380.860	2.138.557
TOTALE RIFIUTI NON PERICOLOSI (kg) (Processo + manutenzione)			451.703.861	31.386.700	420317161

Uso e contaminazione del terreno

Il Power Plant Torrealvaldiga 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 fugitive. 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.

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 materiali 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 tecnico⁴, l'uso del gas naturale prelevato dalla rete SNAM. L'uso del gas naturale è altresì consentito durante l'esercizio quando si concretizzano situazioni transitorie di irregolare afflusso del polverino di carbone in camera di combustione. Ciò consente di limitare l'impatto emissivo dovuto alla gestione dei transitori.

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

La caldaia di emergenza è alimentata a gas naturale.

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

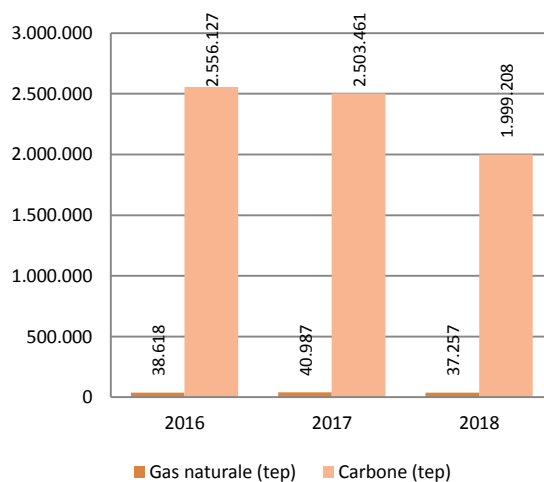
Il consumo giornaliero è calcolato sulla base delle curve di rendimento delle unità utilizzando appropriati algoritmi di calcolo e registrato su data base aziendale.

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

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

Grafico 15

Consumo combustibili



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

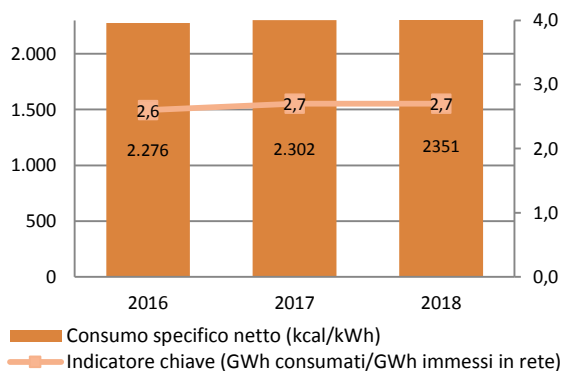
Uno dei principali obiettivi della struttura di centrale è quello di massimizzare l'efficienza termica delle unità produttive in ogni condizione di esercizio. Assicurare la massima efficienza è importante non solo sotto il profilo economico, ma anche sotto quello ambientale: infatti una maggiore produzione 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

⁽⁴⁾ 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 o il consumo specifico, rappresentano indicatori di tipo inverso, cioè un decremento del valore dell'indicatore corrisponde un miglioramento dell'efficienza energetica.

Bilancio energie anno 2018

	Quantità	Potere calorifico inferiore	TEP equivalenti
Combustibili utilizzati			
Carbone	3.380.378 t	5.914 kcal/kg	1.999.208
Gas naturale	43.546 kSm ³	8.556 kcal/ Sm ³	37.257
Energia prelevata dalla rete	134 GWh		11.496
Energia immessa in rete	8.720 GWh		749.944
Rendimento energetico netto²	36,6 %		
Consumo specifico³	2.351 kcal/kWh		

² Calcolato sull'energia prodotta al netto degli autoconsumi

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

Cessione a terzi di calore a bassa temperatura

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

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

Se non recuperato per altri usi interni, il calore contenuto nei reflui caldi non è più utile per

produrre energia e viene quasi totalmente disperso in mare attraverso l'acqua di raffreddamento. La prima modalità è stata utilizzata per cedere calore ad un impianto di piscicoltura gestito dalla società Civita Ittica Srl, 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 pari a circa 45.000 tep e l'emissione di circa 140.000 t di CO₂. Si tratta di un impatto positivo che comporta un consistente minor consumo di combustibile e non marginali riduzioni di immissioni al suolo di inquinanti rispetto ad una equivalente fonte di riscaldamento emittente a bassa quota. Inoltre, in ottemperanza alla prescrizione riportata all'art. 1 comma 4 del Decreto AIA DEC/MIN/0000114 centrale, nonché all'art. 10.3 del Parere Istruttorio Conclusivo ricompreso nell'AIA, l'Enel ha presentato uno Studio di fattibilità per il servizio di cogenerazione e trigenerazione.

Uso dell'acqua (Grafico 18)

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

Consumo di acqua potabile

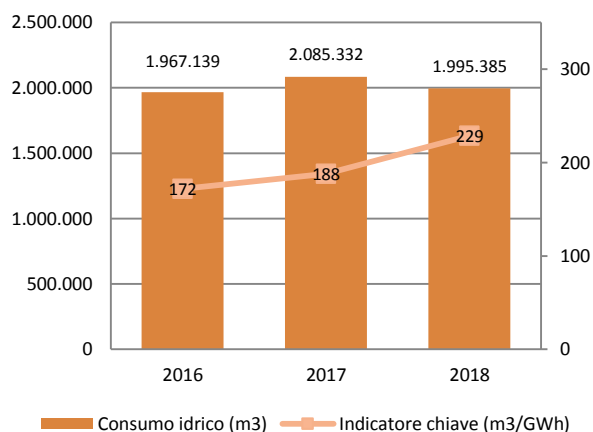
Il consumo effettivo di risorsa idrica pregiata è limitato al fabbisogno di acqua potabile per i servizi ed è quindi variabile in funzione del numero di persone (Enel e terzi) presenti sull'impianto.

Uso dell'acqua di mare

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

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

Grafico 17
Consumo idrico totale annuo

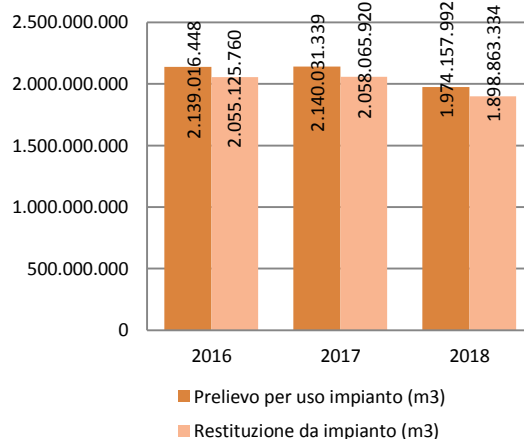


Il consumo corrisponde alla somma del volume dell'acqua potabile per servizi e dell'acqua demineralizzata prodotta dall'impianto ad osmosi, decurtata dell'acqua restituita in mare dopo il trattamento. Il trend negativo dell'indicatore è essenzialmente imputabile alla non proporzionalità lineare della riduzione dell'energia prodotta rispetto al consumo di acqua.

Produzione di acqua dolce per il processo

L'acqua dolce viene prodotta tramite un processo di filtrazione meccanica dell'acqua di mare mediante membrane ad osmosi inversa. Nel 2018 l'impianto ad osmosi inversa ha prodotto 1.900.880 m³ di acqua demineralizzata. 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 18
Prelievo e restituzione acqua mare per uso impianto



Uso di materiali e prodotti chimici

(Grafico 19 e Grafico 20)

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

Fatta eccezione per il calcare e la marmettola da utilizzarsi nel processo di 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 nelle seguenti voci:

- additivi e reagenti chimici per il processo;
- 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.

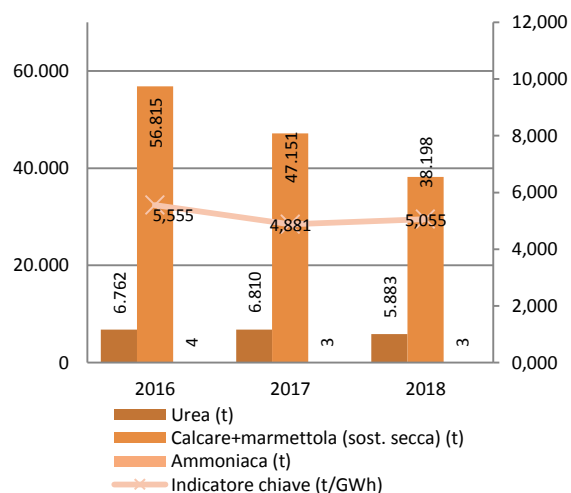
Materiali di consumo per la manutenzione

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

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

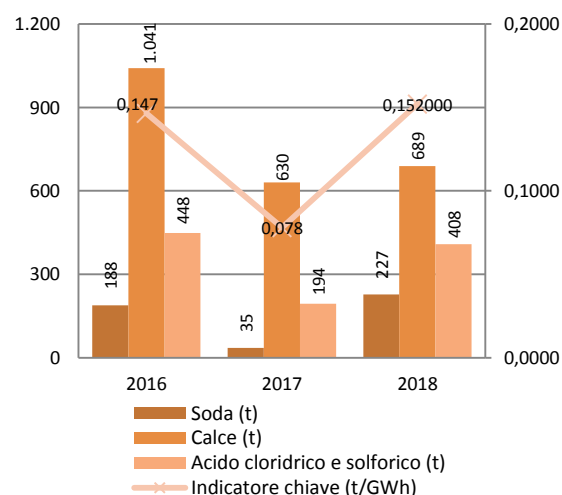
Reagenti impiegati per la depurazione dei fumi



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.

Grafico 20

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



Oli dielettrici

I trasformatori di potenza sono isolati con olio dielettrico. Non sono presenti trasformatori ed apparecchiature contenenti olio contaminato da PCB.

La quantità totale di olio dielettrico presente nei trasformatori di centrale è pari a circa 635.800 kg. La sostituzione integrale dell'olio di un trasformatore è un evento del tutto eccezionale viceversa può essere necessario effettuare periodicamente rabbocchi di piccole quantità.

Oli lubrificanti

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

Oli per i comandi idraulici

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

Esafluoruro di zolfo

Si tratta di un gas serra, utilizzato, per le sue proprietà dielettriche, negli interruttori AT presenti nella stazione elettrica.

Sotto il profilo della conservazione delle risorse si tratta di un aspetto di bassa rilevanza.

I quantitativi di consumo annuali sono dell'ordine di pochi kg, ad es. 2 kg nel 2016, 8,5 nel 2017 e 0,5 nel 2018, la diversità è dovuta al numero di interventi effettuati.

Vista panoramica del Power Plant Torrevaldaliga Nord



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

Emissioni sonore (clima acustico)

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

L'influenza delle emissioni dell'impianto decresce rapidamente con la distanza ma può sommarsi alle emissioni prodotte da terzi attraverso sorgenti fisse e mobili. Dal punto di vista acustico la normativa in vigore considera gli insediamenti produttivi come unica sorgente e disciplina sia i livelli medi di emissione⁵ 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 immissioni⁶.

I livelli sonori ammessi (emissioni ed immissioni), secondo la legislazione vigente, dipendono dalla classe di destinazione d'uso delle aree interessate (vedi Tabella 6). Queste classi sono definite nell'ambito del piano di zonizzazione acustica che ciascun comune è tenuto ad adottare.

Tabella 6 - 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
	VI aree esclusivamente industriali	70	70	Area Enel su cui insiste l'impianto
Immissioni	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

⁵ Rumore sul perimetro dell'impianto in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone

⁶ Rumore immesso da una o più sorgenti sonore (Enel e terzi) nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

L'amministrazione comunale di Civitavecchia ha adottato con delibera n. 102 del 28 dicembre 2006 il "Piano di classificazione in zone acustiche del territorio comunale". La classificazione acustica attribuita all'area circostante la centrale è schematizzata in Figura 1.

Figura 1 - Planimetria della zonizzazione acustica comunale



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 6. 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 zonizzazioni al tempo operata.

Secondo quanto previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo nel mese di marzo 2018 è stata condotta un'indagine di rumore ambientale che per valutare i valori delle

emissioni acustiche prodotte dal Power Plant Torrevaldaliga Nord.

Le prove sono state eseguite nelle seguenti condizioni di esercizio (condizioni usuali di funzionamento): TN2, TN3 e TN4 con carico uguale o superiore all'80% del massimo erogabile. I rilievi sono stati effettuati presso nove punti di misura (E1÷E5 indicate in Figura 2) idonei a qualificare il valore ambientale di emissione caratteristico dell'esercizio dell'impianto. I punti di emissione aggiornati e le modalità di misurazione sono state comunicate ad ISPRA con nota Enel-PRO-05/02/2018-0002715 di trasmissione del Piano di Monitoraggio E Controllo.

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.

Sempre nel mese di marzo 2018 è stato eseguito a cura CESI S.p.A. uno studio di verifica di conformità ai limiti di legge per il Power Plant. 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 3) già oggetto di precedenti indagini.

Lo studio ha evidenziato che:

- l'indagine, eseguita durante il funzionamento dell'impianto a carichi medio-massimi, ha permesso di verificare che i livelli assoluti di immissione risultano, 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 i 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 2 - Vista aerea dei punti di misura



Figura 3 - Ubicazione dei punti di misura del rumore ambientale P01÷P05

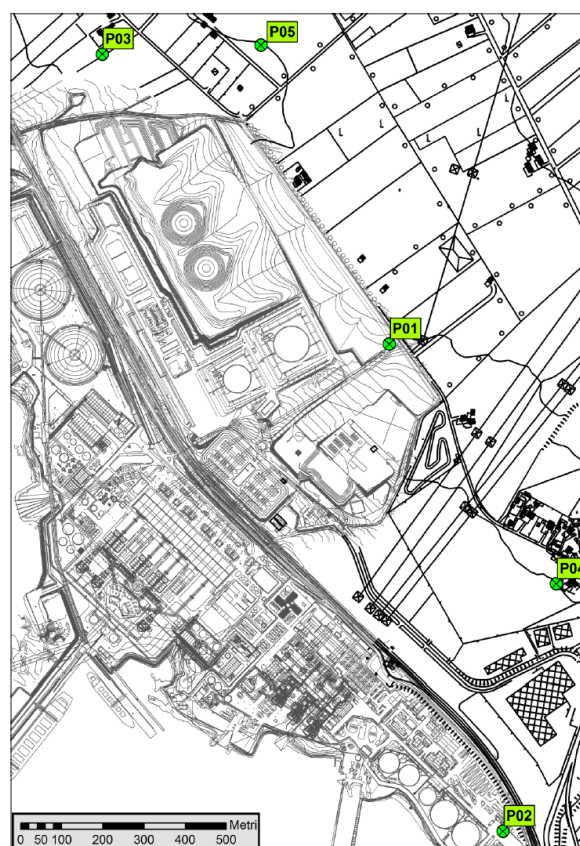


Tabella 7 - Risultati della campagna 2018 – Valori in dB(A)

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

L'insieme delle componenti d'impianto costituisce un polo visuale per i naviganti in ingresso ed in uscita dal porto.

Nell'ambito delle mitigazioni di impatto previste dal decreto di compatibilità ambientale e prescritte dal decreto autorizzativo DM 55/02/2003 l'Enel Produzione ha sostenuto i costi di interrimento di talune linee elettriche ottenendo con ciò l'eliminazione dell'impatto visivo delle linee elettriche ad alta tensione allocate sulla fascia pedemontana del comune di Civitavecchia.

Vista panoramica del Power Plant Torrevaldaliga Nord



Trasporto delle merci

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

Incidenza sui flussi di traffico marino

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

Per l'approvvigionamento del carbone si utilizzano navi carboniere da 70.000 a 100.000 DWT⁷ 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 2018 sono transitate 52 carboniere, 42 navi di cenere, 3 navi di calcare e 3 di gesso.

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 2018 il trasporto dei rifiuti ha impegnato 5.710 mezzi pesanti, mentre l'approvvigionamento di sostanze per il processo è stato effettuato tramite circa 3.000 mezzi, di cui 2/3 per la sola marmettola.

Carboniera in fase di ormeggio



Impatti conseguenti a incidenti e situazioni di emergenza

La sicurezza e la tutela della salute negli ambienti di lavoro rappresentano, insieme alla tutela dell'ambiente naturale, temi di interesse prioritario per l'Enel.

Le situazioni di incidente in concreto ipotizzabili sono riconducibili a:

- versamenti di idrocarburi
- versamenti di sostanze pericolose durante le fasi di movimentazione interna
- eventi d'incendio

Tutti i dettagli della gestione di tali eventi sono riportati nel Piano di Emergenza Interno (PEI).

Ad oggi risultano solo tre eventi riconducibili a queste tipologie che non hanno avuto impatti significativi sull'ambiente in quanto gestiti tempestivamente e correttamente dal personale secondo quanto prescritto dal Piano di Emergenza Interno (PEI).

⁷ Dead Weight Tonnage (portata lorda)

Impatti biologici e naturalistici (biodiversità e altre)

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

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

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

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

Le indagini relative alle comunità fitoplanctoniche e zooplanctoniche costiere vengono effettuate, nell'arco del periodo di monitoraggio, con campionamenti stagionali in 4 stazioni poste, procedendo da nord verso sud, in corrispondenza di Punta S. Agostino, del 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 della presenza in aria a livello del suolo dei microinquinanti (metalli ed altre sostanze in traccia presenti sui camini). Con tale prescrizione si amplia il monitoraggio effettuato dalla rete fissa dell'Osservatorio Ambientale del Comune di Civitavecchia per ottenere un quadro completo dello stato di qualità dell'aria e delle informazioni esaustive sulla reale entità del contributo della centrale. Sempre in base alle prescrizioni del citato decreto è stata anche messa in atto una campagna di biomonitoraggio terrestre. I progetti per il monitoraggio dei microinquinanti e per il biomonitoraggio sono stati approvati dal Ministero dell'Ambiente (con lettera del 24/07/2006). Le campagne approvate hanno coperto tanto la fase di cantiere quanto un congruo periodo di esercizio con l'impianto a regime.

I report attestanti lo sviluppo delle attività in corso non rilevano alterazioni misurabili.

Completivamente l'area occupata dagli edifici dell'impianto è pari a circa 580.000 m², su un'area di proprietà di circa 975.000 m².

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".

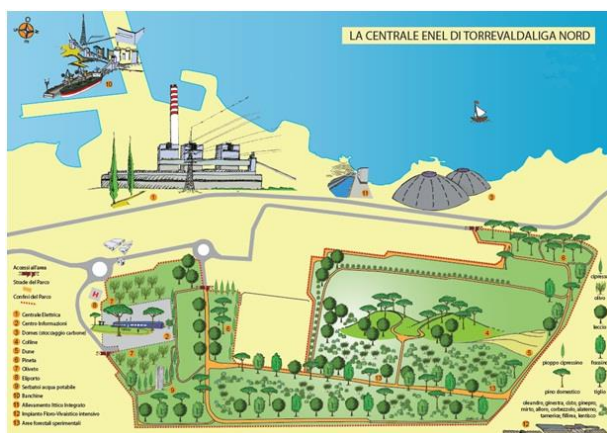
In estrema sintesi, sono stati messi a dimora circa 11.460 alberi e 55.830 arbusti su circa 40 ettari di terreno che è stato rimodellato per renderlo compatibile con il nuovo progetto.

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.

Gli ulivi piantumati nel 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 terzariizzata, vale a dire affidata a società terza operante in piena autonomia nell'ambito di un contratto quadro.

Le attività non terzariizzate 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 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).

Obiettivi e Programma ambientale

In relazione alla Politica ambientale adottata dal Power Plant Torrealvaldiga 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 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. Gli interventi conclusi nel 2018 sono riportati in tabella su sfondo arancio.

Obiettivi e 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.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento al 2018
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 2019	HSEQ	100.000,00	Sono in corso i rilievi a cura del CNR-ISAC <i>Consuntivo costi al 2018: 94.000,00 €</i>
Minore consumo di reagenti, in particolare NH ₃ e CaCO ₃ e maggiore efficienza della combustione con conseguente minore emissione di CO	Implementazione dell'applicativo APC (Advance Performance Control) - sistema automatico/intelligente per il controllo delle emissioni	Dicembre 2021	CSE	550.000,00	NUOVO INTERVENTO

Obiettivo n. 2

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

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento al 2018
Mantenere il monitoraggio del livello delle polveri stabilendo una soglia di attenzione pari a 0,50 mg/m 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/m ³).	Monitoraggio ed esercizio delle postazioni installate sugli scaricatori di carbone (CSU)	Attività continua	HSEQ	NA	Nel 2018 il valore più alto di PM ₁₀ registrato espresso in mg/m ³ è stato 0,105 TRAGUARDO RAGGIUNTO
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	72.000,00/anno	Nel 2018 sono state effettuate 3169 controlli con una positività di circa il 97% <i>Consuntivo costi 2018: 69.000,00 €</i> TRAGUARDO RAGGIUNTO
Evitare la diffusione delle polveri durante la movimentazione delle ceneri pesanti	Miglioramento sistema scarico ceneri pesanti su camion con la realizzazione di un sistema di umidificazione e di scarico automatizzato e coperto.	Dicembre 2018	Supporto Tecnico	140.000,00 €	L'installazione del sistema è stata completata in tutti i suoi componenti. Il sistema è funzionante. <i>Consuntivo costi al 2018: 140.000,00 €</i>

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.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento al 2018
Migliorare la qualità delle acque meteoriche scaricate a mare	Pulizia vasche di prima pioggia	Dicembre 2018	Ex Supporto Tecnico	40.000,00	Effettuata la pulizia delle vasche VM01, 02, 03, 04 e 05 e relativo smaltimento rifiuti <i>Consuntivo costi al 2018:</i> 40.000,00 € TRAGUARDO RAGGIUNTO
Prevenire eventuali perdite di reagenti chimici	Realizzazione cordoli di contenimento presso l'area osmosi	Dicembre 2019	Deputy PP	10.000,00	NUOVO INTERVENTO

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.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento al 2018
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 2018 la percentuale di recupero sul totale dei rifiuti prodotti è stata circa il 93. TRAGUARDO RAGGIUNTO
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	20.000,00/anno	Nel 2018 è stata effettuata informativa in materia di gestione rifiuti a tutto il personale delle imprese in ingresso in impianto per un totale di 962 persone ed altrettante ore complessive <i>Consuntivo costi 2018:</i> 20.000,00 €
Sensibilizzare il personale delle imprese alla corretta gestione dei rifiuti	Etichettatura big bag con il logo della ditta utilizzatrice	Dicembre 2021	MAN/HSEQ	4.500,00	NUOVO INTERVENTO
Aumentare la consapevolezza sulla corretta gestione rifiuti	Integrazione formativa sulla gestione dei rifiuti ai preposti Enel	Dicembre 2019	HSEQ	NA	NUOVO INTERVENTO

Obiettivo n. 5

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

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento al 2018
Eliminazione dell'olio combustibile denso (OCD) residuo dal parco combustibili liquidi	Pulizia dell'OCD presente nelle vasche, tubazioni e serbatoi del parco combustibili liquidi.	Dicembre 2018	Movimentazione Combustibile HSEQ	10.000.000,00	Sono state effettuate tutte le attività compresa la pulizia di residui presenti nel fondo del serbatoio S9. <i>Consuntivo costi al 2018: 10.186.000,00</i>
	Cambio e destinazione d'uso da stoccaggio ocd a stoccaggio acqua industriale	Dicembre 2021	HSEQ	400.000, €	In corso
Migliorare la gestione delle sostanze	Integrazione formativa sulla gestione reagenti ai preposti Enel	Dicembre 2020	HSEQ	NA	NUOVO INTERVENTO

Obiettivo n. 6

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

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento al 2018
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	Attività continua	Linea EAS	20.000,00/anno	Nel 2018 è stata effettuata informativa in materia di gestione delle sostanze a tutto il personale delle imprese in ingresso in impianto per un totale di 962 persone ed altrettante ore complessive <i>Consuntivo costi 2018: 20.000,00 €</i>
	Consuntivazione delle attività svolte	Annuale	Linea EAS		
Riduzione dell'uso di solventi organici e conseguente riduzione dei rifiuti	Fornitura di un sistema di lavaggio pezzi TORRENT da installare presso l'officina meccanica di impianto	Dicembre 2019	CSM	3.300,00/anno	Il montaggio e il collaudo del sistema è stato effettuato a marzo 2018. Il sistema è in funzione. <i>Consuntivo costi 2018: 3.300,00 €</i>

Obiettivo n. 7

Migliorare l'efficienza energetica dell'illuminazione e degli edifici.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento al 2018
Migliorare l'efficienza energetica dell'illuminazione nelle aree interessate: officine meccaniche e sala macchine	Sostituzione delle lampade presenti con altre a tecnologia a LED	Dicembre 2021	CSM	50.000,00	Nel 2018 sono state sostituite le lampade nell'officina elettrica. <i>Consuntivo costi 2018: 2.000,00 €</i>
Migliorare l'isolamento termico della palazzina uffici	Sostituzione di pannelli edificio uffici	Dicembre 2021	CSM / HSEQ	400.000,00	NUOVO INTERVENTO
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 2019	PPM	NA	NUOVO INTERVENTO

Altre attività ambientali rilevanti

(Rif. DEC/VIA/680/2003 e DEC/MAP-55/02/2003)

Attività n. 01

Disporre di un'adeguata documentazione valutativa dell'incidenza dell'impianto sull'ambiente marino e terrestre

Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento al 2018
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 2018 è stato effettuato il monitoraggio sia non-distruttivo che distruttivo, la relativa relazione inviata nel mese di febbraio 2019 conferma il successo del trapianto. <i>Consuntivo costi 2018: 68.000,00 €</i>

Attività n. 02

Disporre di un'adeguata documentazione valutativa del contributo al suolo delle emissioni dell'impianto.

Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento al 2018
Prosecuzione delle campagne di monitoraggio e controllo tramite rilevazione dei microinquinanti nelle postazioni di Parco Antonelli, Aurelia, Poggio Ombriccolo e Sant'Agostino	Annuale	Linea Esercizio Ambiente e Safety/ CESI	800.000,00	Sono state effettuate tutte le attività previste per il 2018, si è in attesa del rapporto <i>Consuntivo costi 2018: 800.000,00 €</i>

Prateria di posidonia oceanica



Schede di approfondimento

1. 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:

1. Emissioni atmosferiche;
2. Scarichi nell'acqua (comprese le infiltrazioni nelle acque sotterranee);
3. Produzione, riciclaggio, riutilizzo, trasporto e smaltimento rifiuti solidi e altri tipi di rifiuti, in particolare quelli pericolosi;
4. Uso e contaminazione del suolo;
5. Uso dell'energia, delle risorse naturali (compresa l'acqua, la fauna, la flora) e le materie prime;
6. Uso di additivi e coadiuvanti nonché di semilavorati;
7. Questioni locali (rumore, vibrazioni, odori, polveri, impatto visivo, ecc.);
8. Impatti conseguenti ad incidenti e situazioni di emergenza;
9. 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.

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. 554 "Individuazione degli aspetti e valutazione degli impatti ambientali" 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 Sociale, Economico e Ambientale;
 - Valutazione Probabilità/Frequenza;
 - Calcolo Rischio Intrinseco
- Attribuzione della Significatività del rischio;
- Valutazione del Livello di Controllo;
- Valutazione Rischio Residuo;

- Trattamento Rischio Residuo;
- Registrazione e Aggiornamento.

Valutazione del Rischio Intrinseco

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

- Magnitudo dell'Impatto
- Probabilità / Frequenza

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

Magnitudo dell'impatto

Per valutare la magnitudo dell'impatto si prendono in considerazione a sua volta tre fattori relativi alla *Sostenibilità: Sociale, Economica, Ambientale* mediante l'attribuzione di coefficienti.

Coefficiente A: Rilevanza Sociale (immagine e reputazione)

Coefficiente B: Rilevanza Economica

Coefficiente C: Rilevanza Ambientale

Coefficiente C1: Gravità Danno / Impatto

Coefficiente C2: Gravità Vulnerabilità Recettore

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.

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. In questi casi si fa riferimento ai criteri di probabilità espressi in tabella non in grassetto. 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**

PROBABILITÀ	IMPATTO				
	Opportunità 0	Basso 1	Medio 2	Alto 3	Critico 4
Molto Probabile		Moderato 4	Alto 8	Critico 12	Critico 16
Probabile 3		Moderato 3	Moderato 6	Alto 9	Critico 12
Improbabile 2		Marginale 2	Moderato 4	Moderato 6	Alto 8
Molto Improbabile 1		Marginale 1	Marginale 2	Moderato 3	Moderato 4

Attribuzione della Significatività del Rischio

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

Non Significativo: se è minore o uguale a 2

Significativo: se maggiore di 2.

Rischio intrinseco	Significatività
$IR \leq 2$	Non significativo
$2 < IR \leq 6$	Significativo
$6 < IR \leq 12$	
$IR > 12$	

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 Obbligatorî*: controlli richiesti dalla legislazione;
- *Controlli Volontari*: controlli addizionali, implementati al di là della legge, come soluzioni tecniche o specifici impianti di abbattimento, Documentazione Tecnica, Istruzioni Operative, Procedure, etc.

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

Valutazione del Rischio Residuo

Una volta valutato il *Livello di Controllo* con la relativa % di Riduzione del *Rischio Intrinseco*, quest'ultimo va ricalcolato, tenendo conto appunto della capacità degli attuali livelli di controllo, di ridurre il livello di rischio totale. Il risultato di questa valutazione è dunque il *Rischio Residuo*, con valori inclusi in un range che va da 0 a 16, calcolato come segue:

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

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.

Rischio Residuo	Significatività	Accettabilità	Trattamento
$RR \leq 2$	Non Significativo	Accettabile	Non Necessario
$2 < RR \leq 6$	Significativo	Tollerabile	Consolidare
$6 < RR \leq 12$		Non Accettabile	Migliorare
$12 < RR \leq 16$			IMPLEMENTARE

Accettabile ($RR < 2$)

Non è necessario implementare nessun *Action Plan*

Tollerabile ($2 < RR \leq 6$)

Non è necessario implementare nessun *Action Plan*, ma l'efficacia dei controlli esistenti va consolidata e monitorata

Non Accettabile ($6 < RR \leq 12$)

E' necessario uno specifico *Action Plan* per Migliorare le attuali Performance Ambientali affinché il *Rischio Residuo* rientri nella soglia di tollerabilità.

Non Accettabile ($12 < RR \leq 16$)

E' necessario Implementare Urgentemente uno specifico *Action Plan* in quanto le attuali Performance Ambientali espongono l'organizzazione ad un Rischio Elevato.

Registrazione e aggiornamento aspetti

A seguito dell'analisi sopra indicata è stato redatto il Registro degli Aspetti Significativi del Power Plant Torrealvaliga Nord (riportato in Tabella 1 a pag. 16).

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.

2. 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 05/04/2013, pubblicato sulla GU n. 97 del 26/04/2013 - Autorizzazione Integrata Ambientale del Power Plant Torrevadalia 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

3. Contenziosi

L'associazione CO.DA.CON.S., nel giugno del 2013, ha presentato ricorso al TAR del Lazio sull'AIA di Torrevaldaliga Nord contro il MATTM, Commissione AIA, MiSE, ISPRA, Enel Produzione, Comune CV e Provincia di Roma per la richiesta di annullamento previa sospensione dell'AIA rilasciata alla UB nell'aprile del 2013. In data 15 luglio 2014 il TAR del Lazio ha richiesto, tramite ordinanza, l'effettuazione di una verifica in campo a cura del Centro Nazionale di Ricerca (CNR) e dei Vigili del Fuoco.

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

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

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

Il 2/3/2016 con prot. 0006162 l'ISS ha inviato al TAR Lazio la "Relazione finale di verifica" del 29/02/2016, i dati che emergono, rispetto ai punti sottoposti a verifica sono di seguito sintetizzati:

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

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

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

4. Progetti per la comunità

Numerose sono le iniziative di miglioramento che negli anni Enel ha intrapreso per il territorio circostante, nonché sponsorizzazioni di attività culturali e sportive. Nel 2018 si segnalano:

Piano di monitoraggio agricoltura

Secondo l'accordo con il Comune di Tarquinia, firmato in data 28 ottobre 2008, Enel ha attivato uno studio specifico finalizzato al controllo e al monitoraggio di coltivazioni agricole di prodotti per uso alimentare nel territorio del Comune di Tarquinia. Lo studio iniziato nel 2010 si è concluso nel 2018. Il monitoraggio dell'andamento delle attività e l'elaborazione dei rapporti tecnici annuali di monitoraggio è effettuato dal Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria – centro di ricerca Agricoltura e Ambiente (C.R.E.A.-A.A.). E' in corso di redazione il rapporto finale.

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 individuate 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 che deve essere protetto presso il comune livello. e protetto.

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 d'incontro in caso di emergenza ambientale. 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".

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 sono 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 MATTM.

Di seguito si riportano le attività già completate, in corso o per le quali sia già stato a maggio 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

Attività in corso:

- ✓ Fornitura autospurgo.

Trasporto Pubblico Locale (TPL)

Attività completate:

- ✓ Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 36 del 21/03/2017 il Comune di CV comunica la presa d'atto della fornitura di 12 autobus a metano per il TPL. I mezzi sono stati tutti forniti al Comune.

Attività in corso:

- ✓ Fornitura software per i 12 bus

Bike sharing

E' stato aggiudicato il contratto per la fornitura di biciclette per il bike sharing.

Patrimonio arboreo

Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 142 del 11/08/2017 il Comune di CV autorizza gli interventi per la Riqualficazione del Patrimonio arboreo ad alto fusto. La prima fase delle attività con il censimento del verde pubblico e delle alberature cittadine viene comunicato con nota Enel-PRO-18/04/2018-0008064. E' in corso la realizzazione degli interventi.

Parco della Resistenza

Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 110 del 29/06/2017 il Comune di CV 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 la consegna delle aree sarà effettuata il 16/05/2018.

Parco 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 in corso di ultimazione.

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. Attività in corso.

Vasche ante operam e post operam



Alcuni dei bus consegnati





Parco Saraudi

In corso di autorizzazione in ambito di Conferenza di Servizi.

Sponsorizzazioni

Numerose sono state le sponsorizzazioni Enel per eventi che hanno arricchito l'offerta culturale dei Comuni limitrofi di Civitavecchia, Tolfa e Tarquinia.

Per il Comune di [Civitavecchia](#) si citano le seguenti sponsorizzazioni:

- > Attività sociali presso lo Stadio del nuoto e squadra maschile di pallanuoto;
- > Attività sportive per i giovani e squadre dilettantistiche di calcio-tennis-basket-pallanuoto;
- > Attività sportive per portatori di handicap: master tennis in carrozzina, corsi di nuoto;
- > Attività dedicate alle scuole elementari e medie sui temi dell'alimentazione sana ed equilibrata, del far play di inclusione e collaborazione;
- > Rifacimento parchi (vedi dettaglio sopra)
- > Mobilità elettrica: installazione di 10 colonnine IdR;
- > Eventi culturali e musicali gratuiti con il coinvolgimento di giovani allievi del territorio e con il coinvolgimento delle scuole superiori;
- > Attività sociali con le associazioni del terzo settore del territorio di Civitavecchia per la promozione del volontariato in favore di anziani/disabili, per percorsi educativi riabilitativi per ragazzi affetti da disabilità intellettiva, per la dispersione scolastica, per il bullismo.

Per il Comune di [Tolfa](#) si rileva il sostegno di Enel ai seguenti eventi:

- > Tolfarte - Festival delle arti di strada, dell'arte sperimentale e dell'artigianato artistico;
- > Festa della musica;
- > Eventi culturali e valorizzazione del territorio sia naturalistico che enogastronomico.

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

- > Manifestazioni estive ed autunnali.

Per il Comune di [Tarquinia](#) si rileva il sostegno di Enel ai seguenti eventi:

- > Collaborazione con l'associazione Pagine a Colori per evento rivolto ai bambini ed adulti per la promozione della letteratura illustrata e dei libri per bambini.

Infine per il Comune di Santa Marinella si segnala il sostegno Enel a manifestazioni culturali estive e autunnali

5. Progetto LIFE SEPOSSO



Nell'ambito degli eventi programmati a Civitavecchia tra il 25 e il 30 giugno 2018, è stata organizzata da ISPRA nell'ambito del Progetto Life SEPOSSO – *Supporting Environmental governance for the POSidonia oceanica Sustainable transplanting Operations* una Tavola Rotonda con l'obiettivo di

affrontare i principali aspetti che riguardano la gestione dei trapianti di *Posidonia oceanica*.

Il progetto Life SEPOSSO, realizzato con il contributo della Commissione Europea, ha l'obiettivo di migliorare la Governance italiana dei trapianti di *Posidonia oceanica*, habitat marino prioritario 1120* sensu Direttiva Habitat (1992/43/EEC), eseguiti per compensare i danni causati da opere e infrastrutture costiere. Il progetto si avvale della collaborazione di numerosi stakeholder con cui ideare e applicare buone pratiche e strumenti software innovativi, che permetteranno di aumentare l'efficacia della pianificazione e del controllo delle attività di trapianto.

Ciò permetterà di contribuire all'applicazione della legislazione ambientale europea (EIA-2014/52/EU e MSP-2014/89/EU) e di sensibilizzare i cittadini sull'importanza e sul rispetto delle praterie di *Posidonia oceanica* e dei siti marini della Rete Natura 2000.

Nell'ambito del SEPOSSO verranno indagati quattro casi di trapianto di *Posidonia oceanica* realizzati in Toscana, Lazio, Campania e Sicilia.

Per quanto riguarda il Lazio le attività esaminate sono quelle relative al trapianto effettuato da Enel Produzione S.p.A. come misura di compensazione, prescritto dal DEC/VIA, per la realizzazione delle opere a mare del nuovo impianto alimentato a carbone, che è stato il primo e più esteso trapianto realizzato nel Mediterraneo.

Il trapianto effettuato da Enel

Il **trapianto** di *Posidonia* è stato realizzato tra agosto 2004 e marzo 2005 in aree, individuate come idonee, all'interno della Zona Speciale di Conservazione (ZSCIT6000007) situata tra il Comune di S. Marinella e l'abitato di S. Severa. Le attività di trapianto hanno interessato una superficie di 10.000 m², utilizzando moduli quadrati in cemento armato con rete metallica a cui sono stati assicurati circa 306.000 fasci fogliari.

24 campagne di **monitoraggio**, realizzate in 13 anni, con frequenza trimestrale nei primi 5 anni e annuale dal 2015, hanno permesso di valutare l'esito del trapianto.

La **sopravvivenza**, data sia della mortalità dei fasci fogliari trapiantati sia della crescita di nuovi fasci, è stata calcolata al 465% e buona parte delle aree trapiantate ha ormai assunto l'aspetto di una prateria naturale. Pertanto, l'esito del trapianto è da considerarsi positivo.

Aree interessate alle attività di espianto-trapianto

