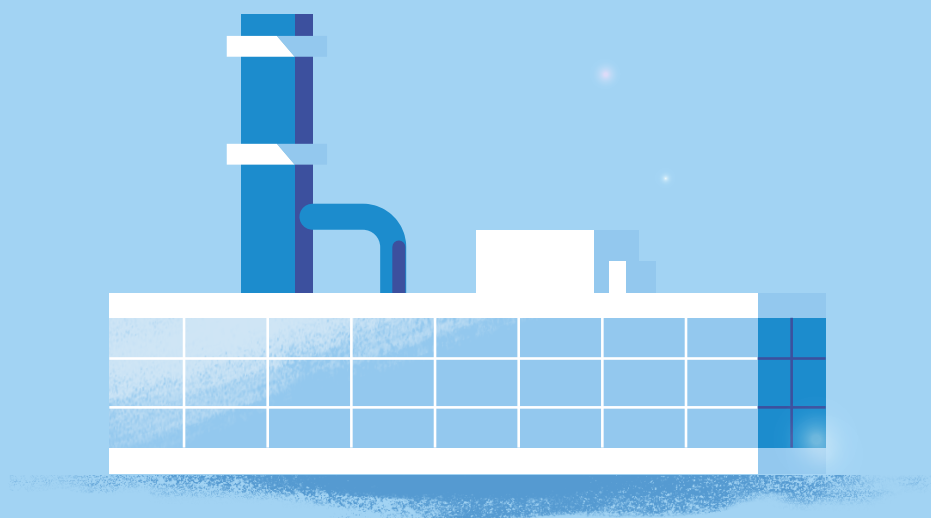


20



TIRRENO
POWER

La trasformazione continua.



**Centrale
Torrevaldaliga Sud
Dichiarazione
ambientale**

2022

Informazioni al pubblico

La Centrale Torrevaldaliga fornisce informazioni sugli aspetti ambientali e tecnici del sito al pubblico e alle altre parti interessate.

La Dichiarazione Ambientale è resa accessibile al pubblico tramite il sito internet dell'Organizzazione **www.tirrenopower.com**.

Per informazioni e approfondimenti contattare:

Capo Centrale

Giorgio Torelli

tel. + 39 0766 742005

e-mail: giorgio.torelli@tirrenopower.com

Rappresentante della Direzione

Del Piano Giorgia

tel. + 39 3240222760

e-mail: giorgia.delpiano@tirrenopower.com



Centrale Torrealvaliga

Dichiarazione ambientale

2022



CERTIQUALITY
È MEMBRO DELLA
FEDERAZIONE CISQ

Indice

Dichiarazione di approvazione	7
Presentazione	11
Descrizione dell'organizzazione	12
Politica Ambiente e Sicurezza della Centrale Torrevaldaliga	15
Descrizione dell'ambiente circostante	18
Informazioni sul sito	19
Aspetti e impatti ambientali	22
Aspetti ambientali diretti significativi	23
Emissioni in atmosfera	23
Gestione rifiuti	26
Scarichi idrici	27
Emissioni acustiche	34
Utilizzo di materie prime	35
Presenza, utilizzo di sostanze pericolose	35
Contaminazione del suolo	37
Aspetti ambientali connessi alle emergenze	40
Aspetti ambientali indiretti significativi	41
Altri aspetti ambientali non significativi	43
Salute e sicurezza	47
Il programma ambientale	48
Il sistema di gestione integrato	52
Compendio dei dati ambientali	57
Indicatori chiave ambientali	60
Principali obblighi normativi applicabili	68
Glossario	71

Dichiarazione di approvazione

Dichiarazione di approvazione: Tirreno Power S.p.A., Centrale termoelettrica Torrevaldaliga
Via Aurelia Nord, 32, 00053 Civitavecchia (RM), sito di Civitavecchia

Codice di attività: NACE 35.11 Produzione di energia elettrica

La Centrale Torrevaldaliga Sud è dotata di un Sistema di Gestione Integrato certificato (figura 1a) ed i risultati raggiunti sono comunicati al pubblico conformemente ai Regolamenti CE 1221/2009 EMAS, UE 1505/2017 della Commissione, che modifica gli allegati I, II e III del Regolamento CE 1221/2009 EMAS, ed UE 2018/2026 della Commissione, che modifica l'allegato IV del Regolamento CE 1221/2009 EMAS (figura 1b).

Il Verificatore Ambientale accreditato che ha convalidato la Dichiarazione Ambientale ai sensi del Regolamento (UE) 2018/2026 della Commissione è l'Istituto CERTIQUALITY S.R.L. via G. Giardino 4, 20123 Milano, n° accreditamento IT-V-0001 (figura 2).

L'Organismo nazionale competente, istituito dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), che ha deliberato la registrazione EMAS è il COMITATO PER ECOLABEL ED ECOAUDIT, via Vitaliano Brancati 48, 00144 Roma.

Il presente documento ha una validità di tre anni dalla data di convalida. La Direzione della Centrale Torrevaldaliga elabora annualmente e sottopone a convalida un aggiornamento delle informazioni ambientali, così come previsto dall'allegato IV del Regolamento 2018/2026. Ad Aprile 2019 la Centrale Tirreno Power ha presentato istanza di riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) a cui l'allora Ministero per la Transizione Energetica, oggi MASE, ha espresso parere favorevole con D.M. 329 del 06/08/2021 autorizzando l'esercizio della Centrale Torrevaldaliga sud per 16 anni.

Il Verificatore accreditato ha convalidato la presente Dichiarazione Ambientale in data 29/05/2023.



Figura 1a: Certificato ISO UNI EN 14001:2015

Certificato di Registrazione

Registration Certificate



TIRRENO POWER S.p.A.

Via Barberini, 47
00187 - Roma (Roma)

N. Registrazione:
Registration Number

IT-000029

Data di Registrazione:
Registration Date

22 Maggio 2000

Siti:

1] Centrale di Torrevaldaliga Sud - Via Aurelia Nord, 32 - Civitavecchia (RM)

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
PRODUCTION OF ELECTRICITY

NACE: 35.11

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

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

Roma,
Rome 02 Agosto 2022

Certificato valido fino al:
Expiry date

07 Aprile 2025

Comitato Ecolabel - Ecoaudit

Sezione EMAS Italia

Il Presidente

Dott. Silvio Schinaia

f.to digitalmente

"Il presente atto è firmato digitalmente ai sensi del D.P.R. n.445/2000 e del D.lgs. 7 marzo 2005 n.82 e norme collegate. Detta modalità sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa".

Figura 1b: Certificato di registrazione EMAS



Certiquality Srl
Via G. Giardino, 4
20123 Milano - IT
Ph. +39 02 8069171
certiquality.it

C.F. e P.I. 04591610961
R.I. MI 04591610961
R.E.A. MI 1759338
Cap. Soc. € 1.000.000 Iva
info@certiquality.it

DICHIARAZIONE DEL VERIFICATORE AMBIENTALE SULLE ATTIVITA' DI VERIFICA E CONVALIDA

(Allegato VII del REG. 1221/2009)

Il verificatore ambientale CERTIQUALITY S.R.L., numero di registrazione ambientale EMAS IT – V – 0001, accreditato per gli ambiti

01.1/2/3/4/63/64/7 – 03 – 05 – 06 – 07 – 08 – 09 – 10 – 11 – 12 – 13 – 14 – 17 – 18 – 19 – 20 – 21 – 22 – 23 – 24.1/2/3/41/42/43/44/45/5 – 25.1/5/6/99 – 26.11/3/5/8 – 27 – 28.11/22/23/30/49/99 – 29 – 30.1/2/3/9 – 32.5/99 – 33 – 35 – 36 – 37 – 38 – 39 – 41 – 42 – 43 – 46.11/13/14/15/16/17/18/19/2/3/4/5/6/7/9 – 47 – 47.1/2/4/5/6/7/8/9 – 49 – 52 – 55 – 56 – 58 – 59 – 60 – 62 – 63 – 64 – 65 – 66 – 68 – 69 – 70 – 73 – 74.1/9 – 78 – 80 – 81 – 82 – 84.1 – 85 – 90 – 91 – 92 – 93 – 94 – 95 – 96 NACE (rev.2)

dichiara di avere verificato che il sito / i siti / l'intera organizzazione indicata nella dichiarazione ambientale/dichiarazione ambientale aggiornata dell'Organizzazione TIRRENO POWER S.p.A.

numero di registrazione (se esistente) IT- 000029

risponde (rispondono) a tutte le prescrizioni del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009, sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) e s.m.i.

Con la presente CERTIQUALITY S.R.L. dichiara che:

- la verifica e la convalida si sono svolte nel pieno rispetto delle prescrizioni del Regolamento (CE) n. 1221/2009 e s.m.i.,
- l'esito della verifica e della convalida conferma che non risultano elementi che attestino l'inosservanza degli obblighi normativi applicabili in materia di ambiente,
- i dati e le informazioni contenuti nella dichiarazione ambientale/dichiarazione ambientale aggiornata dell'organizzazione/sito forniscono un'immagine affidabile, credibile e corretta di tutte le attività dell'organizzazione/del sito svolte nel campo d'applicazione indicato nella dichiarazione ambientale.

Il presente documento non è equivalente alla registrazione EMAS. La registrazione EMAS può essere rilasciata unicamente da un organismo competente ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009. Il presente documento non è utilizzato come comunicazione a sé stante destinata al pubblico.

MILANO, il 29/05/2023

Certiquality Srl

Il Presidente
Cesare Puccioni

rev.2_250718



ORGANISMO
NOTIFICATO
0546



Member degli Accordi di Mutual Recognition (IA, IAF e ILAC)
Signatory of IA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements
SGS n. 0018 - SGA n. 0102 - SCF n. 0037 - FDM n. 0046
PRQ n. 0010 - CAP n. 0031
SIS n. 0005 - SEE n. 0004 - SP n. 0006 - SRI n. 0010
ENAC n. 0007 - ICA n. 0048 - PRQ n. 0002

Figura 2: Dichiarazione del verificatore ambientale sulle attività di verifica e convalida

Presentazione

Come Capo Centrale del sito Torrevaldaliga sud sono lieto di presentare la Dichiarazione Ambientale, un importante veicolo di comunicazione e divulgazione dei risultati ambientali a tutti i nostri stakeholder.

La Centrale, facente parte della Società Tirreno Power S.p.A., ha sempre avuto come obiettivo il rispetto e la tutela dell'ambiente; infatti, già da vent'anni ha deciso di dotarsi di sistemi volontari per il controllo delle performance ambientali ottenendo la certificazione ambientale UNI EN ISO 14001 per il settore della produzione di energia elettrica e la Registrazione EMAS. Inoltre, nel 2013 è stata ottenuta la certificazione OHSAS 18001 modificata poi secondo lo Standard ISO 45001 nel 2019.

Le certificazioni ottenute sono state sempre confermate e rinnovate alle scadenze naturali di verifica, con piena soddisfazione degli enti certificatori e del personale operante nel sito.

Ciò consente di produrre energia nel pieno rispetto degli obblighi derivanti dalla normativa vigente e dalla Autorizzazione Integrata Ambientale, rinnovata nel 2021, confermando la compatibilità ambientale del sito nel contesto in cui si trova a operare.

Il presente documento, realizzato dalla nuova Unità Organizzativa Ambiente e Sicurezza in collaborazione con tutti i reparti di Centrale e le funzioni aziendali coinvolte, contiene le informazioni relative all'anno 2022. La creazione della nuova unità ci ha consentito di mettere al primo posto, insieme all'Esercizio e alla Manutenzione degli impianti, aspetti fondamentali quali la sicurezza dei lavoratori e il rispetto della normativa ambientale.

Colgo infine l'occasione per ringraziare tutto il personale che ha collaborato alla redazione del presente documento e alla realizzazione degli obiettivi raggiunti.

Civitavecchia, Marzo 2023

Il Capo Centrale

Giorgio Torelli



Descrizione dell'organizzazione

Tirreno Power nasce a seguito della riorganizzazione del mercato italiano dell'energia elettrica, avviata con il Decreto Legislativo 16 marzo 1999 n. 79, in attuazione della Direttiva 96/92 CE. Con l'approvazione del piano per la cessione degli impianti, intervenuta con il D.P.C.M. 4 agosto 1999, l'ENEL costituiva il 1° ottobre 1999 tre società per azioni: Eurogen, Eletrogen ed Interpower, destinate ad essere cedute. Pertanto, a decorrere dalla sua costituzione, Interpower è succeduta ex lege in tutti i beni, diritti e rapporti giuridici inerenti gli impianti ad essa conferiti, compresa la Centrale di Torrevaldaliga.

Il 12 novembre 2002 la Società Consortile costituita al 50% da Energia Italiana S.p.A. e al 50% da EblAcea S.p.A., ha ottenuto dall'Autorità per l'Energia e il Gas il diritto di acquistare la Società denominata Interpower S.p.A.

Nel gennaio 2003 Interpower ha assunto la denominazione Tirreno Power S.p.A.

Ad oggi, la Società Tirreno Power (figura 3) è partecipata al 50% da Engie Italia S.p.A., filiale italiana del gruppo francese Engie, e al 50% da Energia Italiana S.p.A., interamente posseduta da Sorigenia.

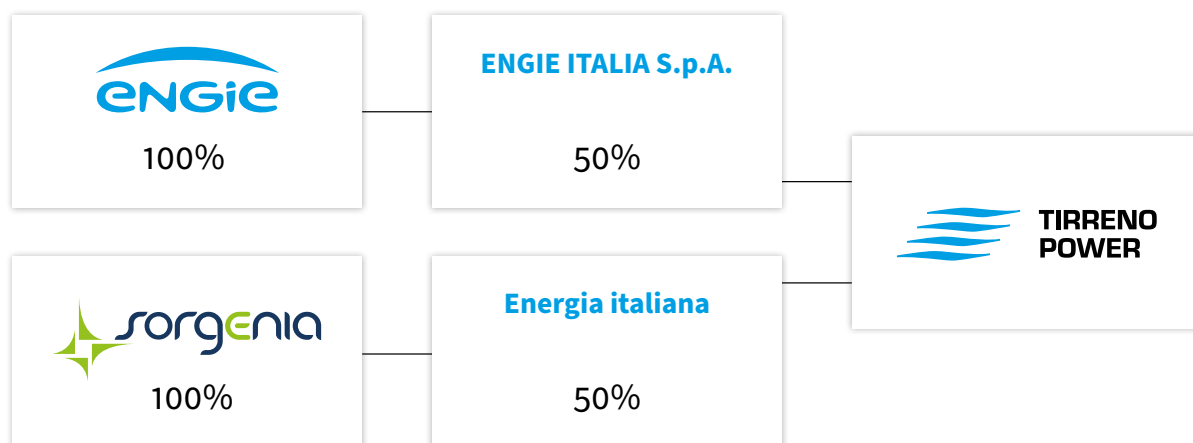


Figura 3: Composizione societaria attuale

L'Organizzazione dispone di risorse umane, tecnologiche e finanziarie necessarie ed adeguate per controllare e migliorare il Sistema di Gestione Integrato (SGI). All'interno dell'organizzazione sono definite attribuzioni e responsabilità, stabiliti la denominazione delle unità organizzative, i nomi dei rispettivi responsabili, i rapporti gerarchici e funzionali; ogni funzione assume i compiti relativi alle proprie mansioni in virtù delle competenze acquisite per la corretta attuazione del SGI.

Tirreno Power si è dotata di regole di corporate governance per le proprie attività. Grazie a queste regole l'azienda coinvolge tutti i lavoratori sui metodi per raggiungere e misurare gli obiettivi aziendali attraverso procedure interne ed esterne condivise e periodicamente aggiornate.

L'Organizzazione è presente su tutto il territorio nazionale con le Centrali termoelettriche Torrevaldaliga sud (Civitavecchia), Vado Ligure e Napoli Levante, e con 18 Centrali idroelettriche distribuite su tutto l'arco dell'Appennino Ligure, con sede a Genova (figura 4).



Figura 4: Consistenza impianti Tirreno Power

La Società Tirreno Power, con sede legale a Roma, in via Barberini 47, si articola in sei Direzioni Centrali che fanno capo alla Direzione Generale come rappresentato nello schema di figura 5.



Figura 5: Organigramma societario

Alla **Direzione Produzione**, rispondono gerarchicamente gli impianti produttivi e diverse Unità Organizzative.

A supporto e coordinamento dell'unità operativa di Centrale sono presenti due unità di Direzione:

L'Unità Organizzativa "**Sicurezza, Adempimenti Ambientali e Qualità**", Direzione Produzione, con le seguenti funzioni:

- Coordinare e supportare le Unità locali in ambito ambientale, nell'attuazione operativa degli aggiornamenti legislativi, del contenuto delle AIA, della gestione dei rifiuti
- Supportare i siti per il mantenimento delle certificazioni UNI ISO 45001, UNI EN ISO 14001 e delle registrazioni EMAS
- Assicurare il mantenimento e l'aggiornamento del Sistema di Gestione Integrato; gestire la pianificazione degli audit sia interni che esterni, supportando i siti nel corso del loro svolgimento
- Coordinare, verificare e supportare le Unità locali per la gestione operativa dello smaltimento dei rifiuti;
- Supportare l'implementazione delle linee guida gestionali sui temi ambientali, coordinando le Unità locali per gli adempimenti operativi ambientali, la gestione delle osservanze di legge e i contenuti delle AIA, nonché la modifica operativa delle prescrizioni, il mantenimento EMAS, la gestione del Sistema di Gestione Integrato.

L'Unità Organizzativa "**Sostenibilità e Ambiente**", **Direzione Corporate Affairs**, a cui è affidato il compito di:

- Assicurare il monitoraggio degli aggiornamenti normativi in tema di tutela ambientale, garantendo la divulgazione dell'informazione ai siti produttivi e alle diverse Direzioni interessate e garantendo la corretta attuazione degli adempimenti connessi all'EU Emission Trading Scheme con il relativo aggiornamento normativo nonché la supervisione nella fase di Monitoring;
- Supportare la gestione dei rapporti con le Istituzioni, gli Enti Pubblici e le Autorità di controllo, garantendo la supervisione tecnica in merito alle valutazioni e caratterizzazioni ambientali e sovrintendendo al mantenimento delle certificazioni ambientali (EMAS, ISO 14001) garantendo la pianificazione e la supervisione delle attività di audit;
- Pianificare e gestire attività per lo sviluppo sostenibile dell'azienda, promuovendo progetti mirati e l'integrazione dei temi di sostenibilità nella gestione operativa, gestendo i rapporti con gli stakeholder di riferimento sui temi specifici

Infine alla **Direzione Affari Legali e Societari**, in particolare alla Unità "**Autorizzazioni**" è affidato il compito di supportare l'Azienda nei rapporti con Enti e Autorità, presidiando gli iter autorizzativi inerenti la realizzazione dei nuovi impianti, la modifica e la gestione degli stessi, curare la stipula di concessioni, convenzioni e/o accordi supportando le altre strutture societarie nella gestione degli adempimenti derivanti da tali atti, verificare la compliance della Società e curare l'aggiornamento dei relativi Modelli, incluso il Modello di Organizzazione e Gestione adottato (ex D.Lgs. 231/01) per il quale è stato istituito un Organismo di Vigilanza.

L'Organizzazione, per garantire la conformità agli obblighi normativi ambientali, impone a tutti i suoi livelli il rispetto della legislazione in materia ambientale, operando nell'osservanza di tutti i regolamenti, le leggi e le normative applicabili nell'ambito della produzione di energia elettrica con impianti a ciclo combinato.

Politica Ambiente e Sicurezza della Centrale Torrevaldaliga

La Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga sud considera la sicurezza sul lavoro, la salute dei lavoratori e la tutela dell'ambiente come valori strategici; pertanto, in coerenza con le indicazioni della Società Tirreno Power, conferma il suo impegno a coniugare le esigenze di produzione dell'energia elettrica con la tutela dell'ambiente, della salute e sicurezza dei Lavoratori.

Allo scopo la Centrale ha implementato e mantiene efficacemente attuato un Sistema di Gestione Integrato con l'obiettivo di coniugare la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori e l'Ambiente; inoltre, la società Tirreno Power si è dotata di un modello di organizzazione, gestione e controllo ex decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231.

La salute e sicurezza sul lavoro, la tutela ambientale e l'uso razionale dell'energia sono una priorità e un impegno costante, aspetti integrati ed indispensabili per il miglioramento continuo dell'efficienza, per la riduzione degli eventi incidentali e per la riduzione dei costi, questi tutti obiettivi di importanza equivalente a redditività e produttività, nonché per il miglioramento dell'immagine aziendale.

La salute e sicurezza sul lavoro e la tutela ambientale rappresentano valori primari ottenibili soltanto attraverso una costante e coerente applicazione, da parte di ogni componente dell'organizzazione, dei principi del Codice Etico Societario e di opportuni criteri di gestione in ognuna delle attività svolte al fine di assicurare che le esigenze di produzione di energia elettrica siano assolte nel rispetto della salvaguardia dell'ambiente e dell'integrità psicofisica di ogni addetto che a qualsiasi titolo operi all'interno del sito produttivo.

L'efficace attuazione del Sistema di Gestione Integrato ha lo scopo di assicurare che gli obiettivi stabiliti nella presente Politica siano raggiunti, costantemente monitorati e rinnovati nell'ottica del miglioramento continuo; permette inoltre di analizzare e di prevenire tutti quegli eventi negativi che possano dar luogo ad infortuni, malattie professionali, incidenti, mancati infortuni.

Tale impegno è chiaramente espresso nei seguenti principi della Politica Ambiente e Sicurezza sul lavoro:

1. l'energia elettrica deve essere prodotta garantendo il rispetto e la tutela della qualità dell'ambiente, della salute e della sicurezza dei lavoratori che operano per conto della Centrale;
2. il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali della Centrale, delle condizioni di salute dei lavoratori, della sicurezza dei propri processi viene costantemente perseguito e monitorato tramite l'adozione di un Sistema di Gestione Integrato, mediante adeguate pratiche operative e di controllo, nonché ove sostenibile l'aggiornamento tecnologico continuo;
3. la Centrale agisce per prevenire, eliminare o ridurre i rischi di accadimento di incidenti, di infortuni e di quasi infortuni, per prevenire o ridurre l'impatto dei propri impianti sull'ambiente di lavoro, o ripercussioni sulla salute dei lavoratori e sull'ambiente, compreso il rispetto dei requisiti pertinenti il contesto in cui opera;
4. sono garantiti il rispetto della legislazione applicabile e la conformità ad altri requisiti ed impegni stabiliti e sottoscritti dall'organizzazione in tema di ambiente e di salute e sicurezza, incluse le aspettative e i bisogni delle parti interessate che rientrano nella definizione dei propri obblighi di conformità;
5. gli aspetti ambientali significativi, i pericoli per la salute e la sicurezza dei lavoratori collegati alle attività della Centrale, sono identificati e periodicamente riesaminati. In particolare, in occasione di nuovi progetti e modifiche sostanziali agli impianti, alle attrezzature ed alle pratiche di lavoro, gli aspetti ambientali, i pericoli, i costi e consumi energetici sono preventivamente esaminati e valutati per garantire l'individuazione e la valutazione di eventuali nuovi impatti sull'ambiente e rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori;
6. la prevenzione d'ogni forma d'inquinamento ambientale è garantita, tra l'altro, attraverso il controllo delle materie prime, delle risorse naturali e dei prodotti impiegati nel ciclo produttivo, l'adozione d'idonee procedure tecnico-gestionali, la ricerca della maggiore efficienza energetica, l'ottimizzazione del ciclo dei rifiuti (favorendo il conferimento presso impianti di recupero rispetto allo smaltimento in discarica), l'adozione di programmi di verifica e controllo delle emissioni e degli scarichi di acque reflue;

7. la Centrale favorisce il coinvolgimento e la sensibilizzazione di tutto il personale nell'attuazione della Politica Ambiente e Salute e Sicurezza sul lavoro ed il costruttivo confronto con i dipendenti, i loro rappresentanti e i fornitori sulle questioni attinenti l'ambiente e la sicurezza, promuovendo la crescita di una cultura ambientale e della sicurezza dei lavoratori;
8. tutti i Fornitori ed il personale di terzi che collaborano o operano per conto di Tirreno Power sono adeguatamente informati sulle disposizioni previste dal Sistema di Gestione Integrato. A tal proposito la Centrale si impegna a selezionare i terzi che collaborano ed operano al proprio interno sulla base di requisiti ambientali e di sicurezza coerenti con gli obiettivi aziendali espressi nella presente Politica;
9. la chiarezza e la trasparenza dei rapporti con le Autorità, le Istituzioni e la cittadinanza è considerato un obiettivo di primaria importanza per rendere maggiormente comprensibili e condivise le strategie aziendali sulle questioni ambientali;
10. la Politica Ambiente e Salute e Sicurezza sul lavoro viene diffusa ai dipendenti, a tutti i fornitori e resa disponibile alle parti interessate, viene altresì periodicamente riesaminata per assicurare che rimanga appropriata all'organizzazione, allo scopo ed al contesto in cui opera.

Civitavecchia, 10/08/2022

Il Responsabile della Centrale Torrevaldaliga Sud

Giorgio Torelli

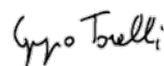




Figura 6: Centrale Torrevaldaliga

Descrizione dell'ambiente circostante

La Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga Sud si trova a circa 6 km a nord-ovest di Civitavecchia, tra la linea di costa tirrenica e la linea ferroviaria Roma-Genova e confina a nord con la Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga Nord della Società Enel Produzione S.p.A. (Figura 7). La superficie complessivamente impegnata è di circa 220.000 m² di cui circa 47.000 m² coperti e 20.000 m² di aree verdi.

Le aree edificate, che coprono complessivamente circa il 10% della zona, sono costituite principalmente dai centri abitati, dalla zona industriale (lungo la S.S. n.1), autostrade e ferrovia.

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.

L'area 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 intorno al 70% con leggere oscillazioni: in diminuzione nei mesi di luglio ed ottobre e in aumento nei mesi da novembre a gennaio.

Le principali direzioni di provenienza del vento sono sud-est e nord-ovest.

Nel 2022 si sono avuti circa 428 mm di precipitazioni totali, con distribuzione tipica del clima mediterraneo.

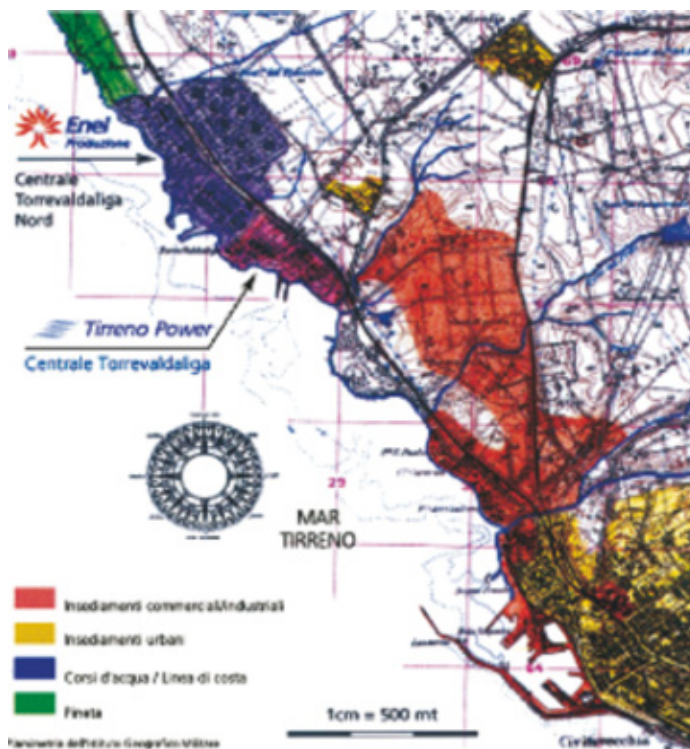


Figura 7: Planimetria dell'Istituto Geografico Militare

Informazioni sul sito

La Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga Sud, che fa parte della Società Tirreno Power, svolge attività di produzione di energia elettrica (codice NACE 35.11).

La Direzione della Centrale Torrevaldaliga Sud ha sede all'interno dell'impianto produttivo sito in Via Aurelia Nord n. 32, Civitavecchia (Roma).

Con Decreto Ministeriale 329 del 06/08/2021, il Ministero della Transizione Ecologica ha rinnovato alla Società Tirreno Power S.p.A. l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'esercizio della Centrale termoelettrica Torrevaldaliga Sud.

La Centrale ha preso atto del provvedimento e del relativo Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al decreto e sta adempiendo a tutte le prescrizioni previste con le modalità e le tempistiche richieste.

La Centrale (figura 8) impiega attualmente 72 persone. Le attività di esercizio e manutenzione ordinaria sono svolte da personale Tirreno Power, mentre si ricorre a personale esterno, attraverso contratti di appalto, per attività straordinarie di manutenzione, per interventi specialistici e per i servizi di portineria. Le attività appaltate comportano per il territorio positive ricadute economiche quali assunzione di personale locale, acquisto dai fornitori locali di materiali per le lavorazioni e sistemazione logistica per il personale in trasferta.

L'impianto, progettato per un funzionamento di tipo continuativo, contribuisce alla copertura della richiesta di energia dalla rete. La produzione è erogata in base alle regole del mercato elettrico, per le quali vengono chiamate a funzionare le centrali che giornalmente offrono i prezzi più concorrenziali.

L'impianto è costituito da 2 moduli a ciclo combinato (TV5 e TV6) o CCGT (Combined Cycle Gas Turbine) e dalla Sezione TV4, di tipo tradizionale (Figura 9); quest'ultima, in adempimento a quanto prescritto dal Decreto AIA, art. 1 comma 3, è ferma a decorrere dal 19 maggio 2011. A ottobre 2020 l'allora Ministero dello Sviluppo Economico ha autorizzato la disconnessione dell'unità dalla Rete Elettrica Nazionale.

La Sezione TV5, configurata con due linee Turbogas (A e B) e una a vapore, ha una produzione totale di 760 MW elettrici e un carico termico di 1472 MWt.

La Sezione TV6 configurata con una linea turbogas (denominata C) e una a vapore, ha una produzione totale di 380 MW elettrici ed un carico termico di 750 MWt.

I gruppi in ciclo combinato utilizzano esclusivamente gas naturale.

I fumi derivanti dalla combustione dei tre turbogas sono immessi all'atmosfera attraverso tre camini alti 90 m.

Come noto, l'altezza del camino e la temperatura dei gas di scarico sono misure che garantiscono la maggior diffusione e aerodispersione delle emissioni. Le caratteristiche fisiche dei fumi in uscita dai camini, in condizioni nominali di funzionamento, sono per ciascun turbogas:

- temperatura tra gli 80 e i 100 °C;
- velocità di circa 27 m/s;
- portata di circa 1.900.000 Nm³/h

L'acqua di raffreddamento per il ciclo termico è prelevata dal Mar Tirreno attraverso due opere di presa e restituita a mare attraverso due canali di scarico.

I tre alternatori dei turbogas e i due alternatori delle turbine a vapore delle Sezioni TV5 e TV6, tutti collegati in maniera coassiale con le proprie turbine, convertono l'energia meccanica in energia elettrica. L'energia elettrica prodotta subisce un innalzamento di tensione mediante trasformatori collegati agli alternatori e viene immessa nella rete elettrica nazionale a 380 KV.

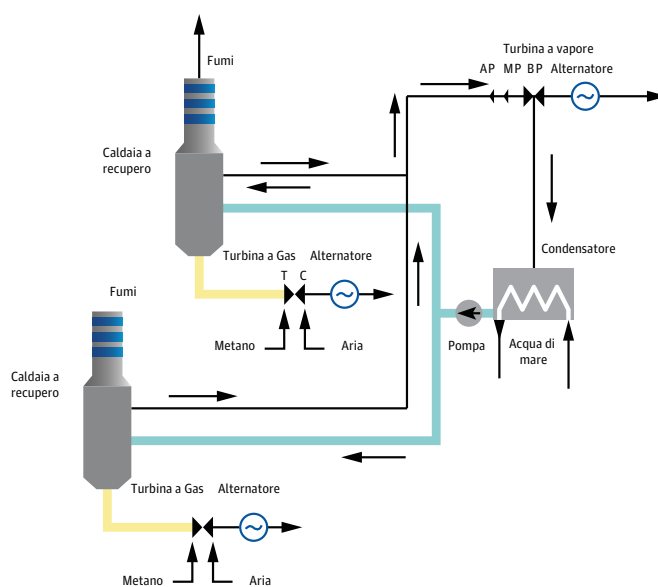


Figura 8: Ortofoto area di centrale

Sezione TV5*Legenda*

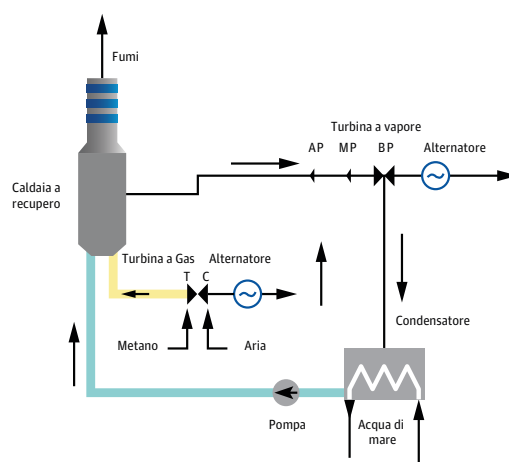
AP	Sezione Alta Pressione
MP	Sezione Media Pressione
BP	Sezione Bassa Pressione
C	Compressore Turbogas
T	Turbina Turbogas

	Linea Fumi
	Linea Acqua Demi

**Sezione TV6***Legenda*

AP	Sezione Alta Pressione
MP	Sezione Media Pressione
BP	Sezione Bassa Pressione
C	Compressore Turbogas
T	Turbina Turbogas

	Linea Fumi
	Linea Acqua Demi

**Figura 9: Schema semplificato del sito**

Aspetti e impatti ambientali

Conformemente alla norma UNI EN ISO 14001:2015, la centrale ha adottato una procedura del SGI volta a specificare i criteri per condurre l'analisi del contesto, individuare le aspettative delle Parti Interessate rilevanti, gli aspetti-impatti significativi, gli obblighi di conformità nei confronti delle parti interessate rilevanti, i rischi e le opportunità correlati agli aspetti ambientali significativi.

La Centrale ha identificato gli aspetti ambientali delle proprie attività che può tenere sotto controllo (aspetti diretti) e quelli sui quali può esercitare solo un'influenza (aspetti indiretti che possono derivare dall'interazione tra il SGI e attività di terzi), tenendo conto anche degli sviluppi futuri e in una prospettiva allargata secondo l'approccio della valutazione del ciclo di vita.

Partendo dalle principali attività svolte dalla centrale, l'individuazione degli aspetti ambientali è stata eseguita tramite la realizzazione di una matrice che consentisse di rappresentare la correlazione tra le singole attività e le interazioni che esse hanno con l'ambiente; a ciascuna interazione sono quindi stati associati i relativi impatti ambientali positivi (opportunità) o negativi (rischi). Le risultanze di tale analisi sono riportate nel Registro Rischi e Opportunità.

Sono considerati significativi gli aspetti ambientali correlati ad un rischio da Medio ad Alto ($R \geq 6$); l'analisi degli aspetti ambientali viene quindi completata valutando i relativi rischi residui considerando le attività di controllo e mitigazione che l'organizzazione attua. Allo scopo lo Staff di sito effettua una stima semi-quantitativa della mitigazione dei rischi moltiplicando il valore del rischio reale per un coefficiente di riduzione K che assume un valore compreso tra zero e uno: zero in caso di eliminazione totale della fonte del rischio, uno nel caso di assenza di attività di controllo/mitigazione.

Le risultanze dell'applicazione di tale valutazione sono considerate accettabili qualora il rischio residuo risulti inferiore a 6.

L'analisi è stata condotta tenendo in considerazione le diverse condizioni operative dell'impianto e nella prospettiva del ciclo di vita:

- normali (esercizio e manutenzione);
- di avviamento ed arresto;
- incidentali o di emergenza ragionevolmente prevedibili.

Sono state inoltre prese in esame attività passate, presenti e programmate.

Il processo di valutazione degli aspetti ambientali viene periodicamente ripetuto, in genere in occasione del Riesame della Direzione. Tale revisione tiene conto delle risultanze emerse durante gli audit, dei dati di esercizio e degli indicatori ambientali, di eventuali modifiche agli impianti o del contesto, dell'evoluzione del quadro normativo di riferimento, delle registrazioni del Sistema di Gestione Integrato.

Nei paragrafi successivi vengono analizzati gli aspetti ambientali significativi per il sito, presentandone gli indicatori ambientali assoluti e relativi, calcolati secondo le indicazioni di cui alla lettera C dell'allegato IV al Regolamento CE 1221/2009 (EMAS III), come modificato dal Regolamento UE 2018/2026.

L'evidenza della conformità normativa per ciascun aspetto ambientale viene periodicamente trasmessa agli Enti competenti attraverso il rapporto annuale AIA, entro il 30 aprile di ogni anno. Di seguito sono trattati quegli aspetti risultati significativi a valle di una accurata valutazione della loro rilevanza. Gli andamenti negli anni degli indicatori ambientali relativi agli aspetti considerati sono riportati nel "Compendio dei dati ambientali di esercizio".

Aspetti ambientali diretti significativi

Emissioni in atmosfera

La Centrale Torrevaldaliga Sud è impegnata da tempo nel contenimento dei principali rilasci causati dai processi di combustione che sono alla base della produzione d'energia elettrica con combustibili fossili. Utilizzando esclusivamente gas naturale le emissioni in atmosfera sono caratterizzate essenzialmente dalla presenza di:

- biossido di carbonio (CO₂);
- ossidi d'azoto (NO_x);
- monossido di carbonio (CO).

Sui 3 turbogas, le emissioni gassose di CO e NO_x, nonché i parametri ausiliari quali l'ossigeno, la temperatura e la pressione dei fumi, sono monitorati in continuo al camino attraverso Sistemi di Monitoraggio delle Emissioni (SME) che prelevano i campioni e, attraverso linee riscaldate, li trasportano agli appositi analizzatori che inviano i dati delle misure in sala manovra su monitor dedicati. Il sistema è impostato per la verifica di conformità del rispetto dei valori limite di emissione conformemente a quanto indicato nel Decreto AIA.

Il sistema di controllo installato viene esercito, verificato e calibrato in conformità a quanto previsto dal Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale n.329 del 06/08/2021 e alla norma UNI EN 14181:2015.

Laboratori accreditati effettuano con frequenza semestrale, il campionamento per le analisi conoscitive di PM_{2,5}, PM₁₀ e per la verifica di conformità ai valori limite di Polveri e SO₂.

■ Biossido di carbonio

Le emissioni di biossido di carbonio (anidride carbonica) sono dovute alla completa ossidazione di combustibile fossile; esse vengono monitorate periodicamente con le modalità contenute nel piano di monitoraggio e controllo approvato dal Comitato Nazionale ETS.

Ai sensi della Direttiva 2003/87/CE, che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità, con delibera n. 01/2008 del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare e del Ministero dello Sviluppo Economico, è stata rilasciata l'autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra (n° 666).

Il dato relativo alle emissioni di CO₂ per l'anno 2022, pari a circa 540 ktCO₂eq, è stato convalidato dal Verificatore Ambientale Accreditato e comunicato, ai sensi del Decreto Legislativo 13 marzo 2013 n°30 al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

Il controllo e il monitoraggio delle emissioni di CO₂ sono gestiti mediante la procedura del SGI denominata "PA04 - Modalità di gestione e monitoraggio emissioni di CO₂ Appendice 2 Centrale di Torrevaldaliga Sud" e alla procedura operativa aziendale "PO-62-R00 Modalità di gestione per il mantenimento delle autorizzazioni GHG e per l'aggiornamento dei PdM".

Ossidi di Azoto e Monossido di Carbonio

La formazione di ossidi d'azoto (NOx), dovuta in gran parte alla presenza dell'azoto nell'aria comburente, è funzione soprattutto della temperatura raggiunta dalla fiamma durante la combustione.

I limiti imposti dal Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) n. 329 del 06/08/2021 sono validi a partire dal 17/08/2021 e per gli ossidi di azoto sono pari a quanto indicato nella seguente tabella:

Tabella 1 - Valori limite NOx AIA 329 del 06/08/2021

VLE COME MEDIA GIORNALIERA (mg/Nm ³)	VLE COME MEDIA ANNUALE (mg/Nm ³)	LIMITE FLUSSO DI MASSA COME SOMMA DEI TRE TURBOGAS* (t/anno)
40	30	690

* limite del flusso di massa, come previsto dal PIC inviato dal MiTE con PEC 14495 del 07/02/2022

Per il rispetto di tali limiti i turbogas sono equipaggiati con combustori a secco del tipo Dry Low NOx (DLN) e con opportuni sistemi di controllo della combustione, coordinati da un sistema centrale, che consentono in automatico di garantire ottime performance ambientali in linea con le BAT Conclusions della Commissione Europea (Decisione di esecuzione UE 2017/1442 del 31/7/2017 e ss.mm.ii.).

Il monossido di carbonio (CO) è un inquinante che si produce durante la combustione. La sua emissione avviene principalmente quando si è in presenza di un processo di combustione incompleto.

Per i turbogas il valore limite giornaliero è di 30 mg/Nm₃; il rispetto dei limiti imposti dal Decreto AIA n. 329 del 06/08/2021 è garantito da un sistema di controllo dei bruciatori per governare in automatico il sistema di combustione.

Durante il 2022 sono sempre stati rispettati i limiti giornalieri imposti dal Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) n. 329 del 06/08/2021, sia relativamente al NOx che al CO.

Per l'NOx nella seguente tabella sono indicati i valori di concentrazione media annua e flusso di massa di NOx:

Tabella 2a - Concentrazione media annua e flusso di massa sezioni Turbogas anno 2022

PARAMETRO	SEZIONE	CONCENTRAZIONE MEDIA ANNUA (mg/Nm ³)	LIMITE (mg/Nm ³)
NOx	TV5A	21	30
	TV5B	20	
	TV6C	19	
	SEZIONE	FLUSSO DI MASSA (T/anno)	LIMITE (T/anno)
	TOTALE	167	690

Le concentrazioni di tali inquinanti sono comunicate al Comune di Civitavecchia, alla Regione Lazio ed alle Autorità di controllo competenti in un rapporto trimestrale unitamente ai parametri di esercizio.

Monitoraggio altri parametri

Come prescritto dal Decreto AIA, semestralmente è eseguito da Laboratorio Esterno Accreditato, il monitoraggio dei parametri: Polveri, $PM_{2,5}$, PM_{10} e SO_2 sui camini dei tre gruppi.

Le misure effettuate sui tre turbogas hanno evidenziato i seguenti valori medi (per il calcolo dei valori medi se le concentrazioni rilevate sono al di sotto del limite di rilevabilità sono stati considerati valori di concentrazioni pari alla metà del limite di rilevabilità stesso):

Tabella 2b - Emissioni sezioni Turbogas nel 2022 – esiti analisi dei due semestri

		VALORI DI CONCENTRAZIONE			
		POLVERI	$PM_{2,5}$	PM_{10}	SO_2
udm		mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
VLE		5			10
METODO		UNI EN 13284-1:2017	UNI EN ISO 23210:2009	UNI EN ISO 23210:2009	UNI EN 14791:2017
TG-A	I sem	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 1
	II sem	0,23	0,0898	0,173	0,692
TG-B	I sem	0,264	0,0963	0,216	1,12
	II sem	0,191	0,107	0,271	<0,00935
TG-C	I sem	0,272	0,0772	0,233	0,03
	II sem	0,256	0,107	0,269	<0,00761

PRESENZA ED UTILIZZO DI GAS FLUORURATI AD EFFETTO SERRA

Le emissioni di gas fluorurati sono trattati nella procedura “PA01 – Gestione delle emissioni – Appendice 2 Centrale di Torrevaldaliga Sud”.

HFC

Nelle apparecchiature di refrigerazione e condizionamento presenti in Centrale sono contenute esclusivamente miscele di Idrofluorocarburi (R407C – R410A).

Il regolamento (UE) 517/2014 ha vietato, a partire dal 2020, la commercializzazione del gas R407C; il gas ancora presente in alcune apparecchiature, in caso di accertamento di perdite, non viene più reintegrato. In tale eventuale circostanza, valutando il caso specifico, sarà utilizzato un gas alternativo conforme oppure sostituita interamente l'apparecchiatura interessata.

Su tali impianti sono state eseguite regolarmente le verifiche periodiche stabilite dalla normativa vigente (Regolamento UE 517/14) da imprese e tecnici iscritti al Registro Telematico nazionale (Registro Fgas).

L'impatto ambientale è misurato come tonnellate di CO₂ equivalente, espresse come prodotto del peso dei gas ad effetto serra con il loro potenziale di riscaldamento globale (GWP).

Nella tabella 3a sono indicate le quantità di HFC emesso in atmosfera nel corso del triennio 2020 – 2022.

Tabella 3a - Emissioni di HFC nel triennio 2020 – 2022

HFC	2020	2021	2022
kg	0	6,7	0
tCO ₂ equivalenti	0	11,89	0

Le quantità rilevate nel 2021 derivano da un guasto sui circuiti gas di due condizionatori, dei quali uno è stato riparato e l'altro sostituito.

SF₆

Nei sistemi di interruzione di energia elettrica AT/MT sono presenti attualmente circa 1.500 kg di Esafluoruro di Zolfo (SF₆).

Nel corso del triennio le perdite sono state pari a zero.

Tabella 3b - Emissioni di SF₆ nel triennio 2020 – 2022

SF ₆	2020	2021	2022
kg	0	0	0
tCO ₂ equivalenti	0	0	0

Gestione rifiuti

Il processo produttivo comporta necessariamente la produzione di alcune tipologie di rifiuti pericolosi e non pericolosi; i dati relativi al triennio 2020 – 2022 vengono riportati nel Compendio Ambientale della presente dichiarazione.

Tutte le fasi di movimentazione, dalla produzione all'invio a recupero/smaltimento, sono svolte nel rispetto delle procedure che garantiscono la corretta applicazione della normativa vigente; le quantità prodotte e inviate a recupero/smaltimento in modo differenziato sono puntualmente registrate con strumenti informatici dedicati.

Allo scopo di contenere gli impatti ambientali dovuti alla produzione dei rifiuti, in Centrale viene effettuata la raccolta differenziata. Si rappresenta che nel corso del 2022 la Centrale ha preso in carico la gestione della raccolta differenziata precedentemente affidata al Comune.

All'interno della Centrale è presente un deposito temporaneo dei rifiuti conforme alla normativa vigente e monitorato in accordo al Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Tutte le attività, i compiti e le responsabilità necessarie per una corretta gestione dei rifiuti sono descritte in una specifica procedura, "PA 02 - Gestione dei Rifiuti", stabilita e mantenuta attiva presso la Centrale.

Particolare attenzione è volta al recupero dei rifiuti: nelle tabelle 4a e 4b sono riportate rispettivamente le quantità di rifiuti non pericolosi e pericolosi, inviati a recupero e smaltimento negli anni dal 2020 al 2022 e le percentuali dei rifiuti inviati a recupero rispetto al totale dei rifiuti conferiti.

Tabella 4a - Resoconto dei rifiuti non pericolosi inviati a recupero e smaltimento negli anni 2020 – 2022

ANNO	RIFIUTI NON PERICOLOSI INVIATI A RECUPERO (t)	RIFIUTI NON PERICOLOSI CONFERITI A SMALTIMENTO (t)	% INVIATI A RECUPERO
2020	300	45	87
2021	1073	237	82
2022	800	69	92

Tabella 4b - Resoconto dei rifiuti pericolosi inviati a recupero e smaltimento negli anni 2020 – 2022.

ANNO	RIFIUTI PERICOLOSI INVIATI A RECUPERO (t)	RIFIUTI PERICOLOSI CONFERITI A SMALTIMENTO (t)	% INVIATI A RECUPERO
2020	2	96	2
2021	23	108	18
2022	54	90	38

Nel 2021 si è avuta una maggior produzione di rifiuti non pericolosi in particolare è stata prodotta una notevole quantità del rifiuti:

- terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 04 derivante dagli scavi di interconnessione tra gli avviatori statici dei tre TG,
- rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 dovute al ripristino di aree di centrale
- rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento 10 01 26 dovuti alla pulizia periodica del canale di presa.

Inoltre è aumentata la percentuale di rifiuti inviati a recupero costituita soprattutto dal recupero di oli esausti.

Nel 2022 si è ridotta la produzione dei rifiuti non pericolosi pur non attestandosi alle quantità prodotte nel 2020 per il protrarsi di attività manutentive straordinarie, non prettamente legate al ciclo produttivo, e per la gestione autonoma della raccolta differenziata.

Per i rifiuti pericolosi la produzione è rimasta pressoché invariata e derivante dal proseguimento delle attività di dismissione delle parti di impianto non più funzionali al ciclo produttivo.

La percentuale di rifiuti inviati a recupero in entrambi i casi è aumentata in linea con la politica ambientale.

Scarichi idrici

Il Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale n. 329 del 06/08/2021 autorizza lo scarico di acque reflue della centrale; gli scarichi idrici prodotti dalla Centrale sono costituiti da:

- acque provenienti dall'impianto di trattamento dei reflui industriali;
- acque di raffreddamento (scarico termico);
- acque meteoriche.

Le acque reflue vengono scaricate in cinque punti recapitanti nel Mar Tirreno.

La tabella 5 mostra i singoli scarichi e le relative portate d'acqua, espresse in m³, misurate nel triennio 2020-2022.

Tabella 5 - Quantità acque scaricate nel triennio 2020 – 2022 dai singoli scarichi

SCARICO	NATURA DELLE ACQUE DI SCARICO	2020	2021	2022
SF1	scarichi meteorici	40.830	41.970	23.546
SF2	scarichi termici (*), industriali e civili	247.404.785	227.374.330	270.069.501
SF3	scarichi termici (*)	333.307.230	314.489.140	293.014.480
SF4	scarichi industriali e meteorici	118.709	255.783	174.066
SF5	scarichi industriali e meteorici	36.946	29.362	30.525

(*) Le pompe acqua di raffreddamento e condensazione sono attive anche ad impianto fermo per garantire tempi di avviamento compatibili con le richieste di Terna, il gestore della rete; pertanto la portata di acqua scaricata per raffreddamento non è direttamente riconducibile all'Energia Elettrica prodotta.

La Centrale è dotata di reti fognarie separate per la raccolta delle acque da depurare: oleose, acide e/o alcaline e sanitarie come descritto brevemente di seguito.

■ Acque potenzialmente Acide/Alcaline

Alla linea di trattamento delle acque reflue del tipo acido/alcalino, recapitano tutte quelle acque con un valore del pH diverso da quello previsto dalla normativa applicabile per gli scarichi reflui industriali, in modo che possano essere opportunamente trattate prima di essere scaricate. Nell'impianto di trattamento reflui le acque subiscono una serie di processi chimici e fisici (neutralizzazione, chiarificazione, flocculazione e finissaggio) prima dello scarico a mare.

■ Acque potenzialmente inquinabili da oli

Le acque potenzialmente inquinabili da oli provengono essenzialmente dalle aree trasformatori, da quelle che ospitano apparecchiature lubrificate con olio e dal dilavamento dei piazzali e strade potenzialmente inquinabili da oli.

Le acque potenzialmente contaminate da oli confluiscono a un sistema di disoleazione attraverso i quali si attua per via fisica la separazione e il recupero dell'olio. Le acque disoleate sono avviate, insieme a quelle acide-alcaline, all'impianto di trattamento acque reflue (ITAR) dove sono sottoposte ai processi descritti sopra.

■ Acque biologiche

Le acque biologiche/sanitarie sono sottoposte a un trattamento di ossidazione aerobica in presenza di biodischi e successivo passaggio in unità di chiarificazione, per poi essere convogliate alla sezione di finissaggio. Le acque così trattate vengono quindi convogliate in un flusso unico verso un ulteriore passaggio attraverso sterilizzatori a raggi UV in caso di recupero o verso un trattamento finale in vasca di ossigenazione per ridurre ulteriormente il carico organico se scaricate a mare.

In Figura 10 si riporta uno schema a blocchi che riproduce i vari passaggi dell'impianto di trattamento.

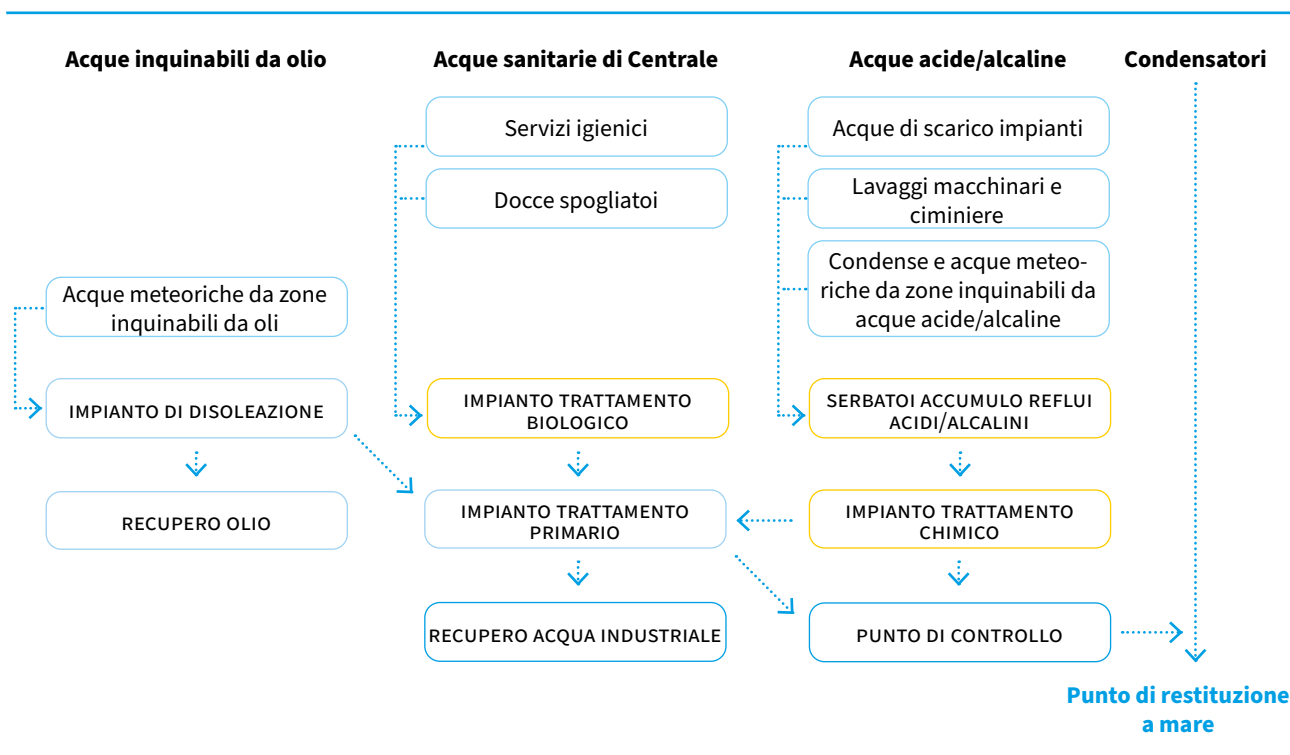


Figura 10: Schema semplificato dell'impianto di Trattamento Acque Reflue (ITAR)

L'impianto di trattamento acque reflue (ITAR) è dunque un unico sistema di trattamento, composto a sua volta da vari sottosistemi funzionali aventi lo scopo di adeguare le qualità del refluo ai Valori Limite di Emissione applicabili allo scarico.

All'uscita dell'impianto di trattamento acque reflue vengono effettuati controlli in continuo dei parametri pH e torbidità sulla base dei quali le acque possono essere scaricate o sottoposte nuovamente a trattamento.

■ Acque di raffreddamento

Le acque di raffreddamento, costituite dall'acqua di mare prelevate dalle opere di presa, dopo il passaggio attraverso le tubazioni del condensatore vengono restituite al mare, senza alcuna alterazione delle caratteristiche chimiche. Le acque di raffreddamento sono convogliate agli scarichi SF2 e SF3 e sotto il profilo quantitativo prevalgono notevolmente su tutti gli altri. In essi viene monitorata in continuo la "Temperatura" con segnalazione in sala controllo in caso di avvicinamento ai limiti di legge.

■ Autocontrolli sugli scarichi

Gli scarichi autorizzati sono controllati secondo un programma temporale e qualitativo conforme a quanto prescritto nel Piano di Monitoraggio e Controllo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Per gli scarichi industriali l'AIA prevede il rispetto dei limiti pari o inferiori a quelli riportati alla Tabella 3 in Allegato 5 alla parte Terza del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152. In tabella 6 si riportano i valori medi ed i valori massimi dei parametri, suddivisi per scarico, misurati nel corso del 2022 da Laboratorio accreditato, conformemente a quanto prescritto dal Decreto AIA.

Tabella 6 - Risultati analisi scarichi effettuati nel 2022

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VLE		SF1		SF2		
				MEDIA	MAX	MEDIA	MAX	
pH	-	≤	5,5-9,5	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	
Solidi sospesi totali	mg/l	≤	40	9,00	35,00	17,71	36,00	
BOD5 (come O2)	mg/l	≤	40	4,71	10,00	5,13	15,00	
COD (come O2)	mg/l	≤	120	18,42	25,00	17,71	25,00	
Fosforo totale (come P)	mg/l	≤	10	0,08	0,26	0,34	2,82	
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	≤	15	0,25	0,70	0,22	0,60	
Idrocarburi totali	mg/l	≤	5	0,71	1,00	0,71	1,00	
Temperatura	°C			19,85	27,50	20,55	28,30	
Alluminio	mg/l	≤	1	0,10	0,13	0,09	0,13	
Arsenico	mg/l	≤	0,5	0,001	0,003	0,002	0,004	
Bario	mg/l	≤	20	0,14	0,18	0,12	0,13	
Boro	mg/l	≤	2	2,56	3,18	4,13	5,30	
Cadmio	mg/l	≤	0,02	0,000	0,00	0,000	0,00	
Cromo Totale	mg/l	≤	2	0,004	0,01	0,004	0,01	
Cromo VI	mg/l	≤	0,2	0,01	0,01	0,01	0,01	
Ferro	mg/l	≤	2	0,06	0,13	0,04	0,05	
Manganese	mg/l	≤	2	0,09	0,13	0,09	0,13	
Mercurio	mg/l	≤	0,005	0,002	0,003	0,002	0,003	
Nichel	mg/l	≤	2	0,01	0,01	0,01	0,01	
Piombo	mg/l	≤	0,2	0,004	0,01	0,004	0,01	
Rame	mg/l	≤	0,1	0,004	0,01	0,004	0,01	
Selenio	mg/l	≤	0,03	0,000	0,000	0,000	0,000	
Stagno	mg/l	≤	10	0,000	0,000	0,000	0,000	
Zinco	mg/l	≤	0,5	0,11	0,13	0,12	0,13	
Cianuri totali (come CN)	mg/l	≤	0,5	0,11	0,13	0,10	0,13	
Colore	non percettibile con diluizione			-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	
Odore	non deve essere causa di molestie			-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	
Materiali grossolani	-		assenti	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	

	SF3		SF4		SF5		ITAR	
	MEDIA	MAX	MEDIA	MAX	MEDIA	MAX	MEDIA	MAX
	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
	15,92	34,00	15,92	34,00	13,77	31,00	12,13	37,00
	4,54	10,00	4,54	10,00	5,55	15,00	5,54	20,00
	17,71	25,00	17,71	25,00	18,64	25,00	22,29	80,00
	0,19	1,64	0,19	1,64	0,07	0,29	0,14	0,50
	0,12	0,45	0,12	0,45	0,09	0,23	0,27	0,80
	0,71	1,00	0,71	1,00	0,68	1,00	0,71	1,00
	20,85	27,00	20,85	27,00	20,18	26,80	22,68	34,30
	0,09	0,13	0,09	0,13	0,10	0,13	0,10	0,13
	0,032	0,125	0,03	0,125	0,001	0,002	0,001	0,002
	0,99	3,60	0,99	3,60	0,09	0,13	0,13	0,13
	2,91	4,00	2,91	4,00	3,67	3,90	2,53	2,92
	0,002	0,01	0,00	0,01	0,000	0,00	0,000	0,00
	0,004	0,01	0,00	0,01	0,005	0,01	0,004	0,01
	0,02	0,05	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01
	0,06	0,13	0,06	0,13	0,04	0,05	0,04	0,05
	0,06	0,13	0,06	0,13	0,09	0,13	0,09	0,13
	0,004	0,01	0,004	0,01	0,002	0,003	0,002	0,003
	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	0,004	0,01	0,004	0,01	0,004	0,01	0,004	0,01
	0,003	0,01	0,003	0,01	0,005	0,01	0,004	0,01
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,03	0,13	0,03	0,13	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,12	0,13	0,12	0,13	0,10	0,13	0,13	0,13
	0,08	0,13	0,08	0,13	0,10	0,13	0,10	0,13
	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00

Tabella 6 - Risultati analisi scarichi effettuati nel 2022

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VLE		SF1		SF2		
				MEDIA	MAX	MEDIA	MAX	
Cloro attivo libero	mg/l	≤	0,2	0,02	0,02	0,04	0,07	
Solfuri (come H ₂ S)	mg/l	≤	1	0,25	0,25	0,25	0,25	
Solfiti (come SO ₃)	mg/l	≤	1	0,28	0,50	0,40	0,75	
Fluoruri	mg/l	≤	6	0,67	0,79	0,55	1,02	
Azoto nitroso (come N)	mg/l	≤	0,6	0,05	0,05	0,05	0,05	
Azoto nitrico (come N)	mg/l	≤	20	0,50	0,50	2,50	4,50	
Oli e grassi	mg/l	≤	20	0,05	0,05	0,05	0,05	
Solventi clorurati	mg/l	≤	1	0,01	0,01	0,01	0,01	
Escherichia coli	UFC/100 ml	≤	5000	5,00	5,00	-1,00	-1,00	
Saggio di tossicità acuta	-	≤	10	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	

Il controllo del rispetto del limite di legge relativo all'incremento termico nell'arco di 1.000 metri dai punti di scarico SF2 e SF3 viene effettuato semestralmente ed è realizzato in conformità al metodo APAT-IRSA CNR 2100. Tale incremento termico non deve superare il valore limite di 3°C.

Le campagne di misura effettuate da Laboratorio esterno qualificato nel 2022 hanno confermato il rispetto del valore limite di 3°C fissato nella Tabella 3, Allegato. 5, Parte III D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (gennaio: arco SF₂ = 0,6°C e arco SF₃ = 1,3°C; luglio arco SF₂ = 0,89°C e arco SF₃ = 0,71°C).

	SF3		SF4		SF5		ITAR	
	MEDIA	MAX	MEDIA	MAX	MEDIA	MAX	MEDIA	MAX
	0,07	0,10	0,07	0,10	0,01	0,01	0,04	0,07
	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	0,52	0,75	0,52	0,75	0,45	0,85	0,28	0,50
	0,40	1,05	0,40	1,05	0,54	1,01	0,41	0,74
	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,15	0,23
	1,70	2,30	1,70	2,30	0,50	0,50	3,80	7,10
	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	8,00	11,00
	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	

Emissioni acustiche

È prescritto il rispetto dei limiti previsti dal DPCM 14/11/1997 e di quelli previsti dalla zonizzazione acustica comunale.

La zonizzazione acustica del territorio adiacente la Centrale è stata approvata dal Comune di Civitavecchia e vede ubicato l'impianto in classe VI (aree esclusivamente industriali) e l'area immediatamente circostante in classe V (aree prevalentemente industriali).

Per limitare le immissioni di rumore generato dal funzionamento degli impianti, la centrale adotta opportuni sistemi quali pannelli insonorizzanti in prossimità delle principali sorgenti di rumore.

Durante l'ultima campagna acustica quadriennale, effettuata nel 2019, un tecnico competente in acustica ambientale della società ANL ha effettuato una serie di rilievi fonometrici sul territorio circostante la Centrale allo scopo di caratterizzare il rumore ambientale esistente, nei periodi di riferimento diurno e notturno, con la Centrale normalmente funzionante. La misura del livello di pressione sonora è stata eseguita, conformemente al DM 16/03/1998, in varie posizioni distribuite sul territorio circostante la Centrale; durante il monitoraggio sono state inoltre collocate tre centraline di rilievo fonometrico in continuo al fine di caratterizzare meglio il clima acustico della zona.

La campagna di misure ha confermato la situazione già evidenziata nelle precedenti campagne di misura. I livelli assoluti di immissione diurni e notturni rilevati risultano conformi ai limiti normativi in tutti i punti indagati, in entrambi i periodi di riferimento.

Nella tabella 7, relativa alle misure condotte nel 2019, sono riportati i valori L_{90} confrontati con i limiti di immissione. Nella stessa tabella si mostra inoltre il valore di Leq comprensivo delle sorgenti stradale e ferroviaria: si può osservare che anche questo parametro (che sovrastima l'immissione) risulta comunque conforme ai limiti.

Tabella 7 - Verifica dei limiti di immissione

RICETTORE	CLASSE	PERIODO	LEQ DB(A)	L_{90} DB(A)	LIMITE DB(A)	RISPETTO DEL LIMITE
E1	VI	diurno	56,8	51,5	70	verificato
E2	V	diurno	57,2	54,2	70	verificato
E3	IV	diurno	58,8	57,0	65	verificato
E4	IV	diurno	51,5	48,8	65	verificato
C1	IV	diurno	55,5	54,1	65	verificato
C2	VI	diurno	69,8	66,6	70	verificato
C3	VI	diurno	54,7	51,2	70	verificato
E1	VI	notturno	63,3	49,9	70	verificato
E2	V	notturno	55,5	51,3	60	verificato
E3	IV	notturno	54,2	51,2	55	verificato
E4	IV	notturno	48,0	45,1	55	verificato
C1	IV	notturno	55,3	51,7	55	verificato
C2	VI	notturno	68,6	67,1	70	verificato
C3	VI	notturno	56,9	52,5	70	verificato

Nota: Il livello sonoro statistico L_{90} esclude le sorgenti sonore variabili, tipicamente associate al traffico veicolare o ad eventi a carattere aleatorio, ma comprende le componenti continue del rumore ambientale industriale di qualsiasi natura.

La valutazione sarà aggiornata in caso di modifiche impiantistiche che possano comportare impatto acustico della Centrale nei confronti dell'esterno e comunque ogni 4 anni, per verificare non solamente il rispetto dei limiti, ma anche il raggiungimento degli obiettivi di qualità del rumore di cui alla vigente pianificazione territoriale in materia.

Utilizzo di materie prime

In considerazione delle quantità di combustibile utilizzato, dell'importante impatto economico che comporta il suo sfruttamento e dell'esistenza di possibili margini di miglioramento nell'uso razionale delle risorse, l'aspetto ambientale relativo ai consumi energetici è stato considerato significativo. Il combustibile utilizzato per la produzione di energia elettrica è il gas naturale (Metano) che viene attentamente monitorato sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo. Il consumo di gas naturale viene determinato mediante misura in continuo, acquisita dal sistema di telelettura della SNAM Rete Gas; mensilmente SNAM Rete Gas emette un verbale in cui sono indicati il consumo totale e l'analisi elementare del gas bruciato nel mese.

La Centrale si è dotata di specifiche procedure interne, supportate anche da sistemi informatici, per garantire il controllo e l'ottimizzazione del consumo di combustibile, allo scopo di massimizzare l'efficienza termica delle unità produttive in ogni condizione di esercizio. Oltre agli ovvi vantaggi economici, ha anche riflessi positivi ai fini ambientali sia in termini di minor consumo di risorse naturali che di minori emissioni in atmosfera. Ciò inoltre determina minori rischi in caso di emergenza.

Presenza, utilizzo di sostanze pericolose

Il processo di produzione di energia elettrica, oltre ai combustibili, implica il consumo di sostanze e materiali che concorrono a garantire il corretto funzionamento del processo. Si tratta in genere di additivi impiegati per il condizionamento delle acque del ciclo alimento, prodotti per il trattamento delle acque reflue, oli lubrificanti, solventi ed altri prodotti per la manutenzione dei macchinari. In considerazione delle quantità delle sostanze e delle materie coinvolte, tale aspetto è stato valutato significativo in caso di eventi incidentali. Nel "Compendio dei dati ambientali" sono riportate le quantità utilizzate per i principali materiali di consumo del triennio 2020-2022, monitorate come da prescrizione del Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale.

Come da prescrizione AIA la Società dovrà rimuovere la totalità dell'amianto presente in centrale entro il 2026. Allo stato attuale tutto il MCA è stato completamente rimosso.

Tuttavia, data la complessità dell'impianto, non si esclude la possibilità che nel corso delle attività di dismissione e demolizione dell'impianto (di imminente inizio) possano essere rinvenute ulteriori quantità ad oggi non identificate e che saranno rimosse in accordo alla Normativa vigente previo incapsulamento.

Tra il 2021 e 2022 si è provveduto alla bonifica dei serbatoi dismessi che contenevano sostanze pericolose. Tale attività si è resa possibile grazie a una rivalutazione delle esigenze d'impianto effettuata nel corso degli anni. Tale operazione ha consentito la riduzione della presenza di prodotti in Centrale indicata nella tabella:

Tabella 8 - Riduzione Chemicals nel processo produttivo

CHEMICAL	RIDUZIONE IN PERCENTUALE DEL VOLUME DI STOCCAGGIO
Ipoclorito di sodio	90%
Acido cloridrico	85%
Idrossido di sodio	96%
Acido solforico	98% ⁽¹⁾
Alcalinizzante (contenente ammoniaca)	64%
Deossigenante (contenente carboidrazide)	61%
Gasolio autotrazione	97%
Cloruro ferrico	100%
Calce in polvere	100%
Latte di calce	100%

(1) il 100 % è stato raggiunto nel 2022 con la sostituzione dell'acido solforico con CO₂ liquida

Contaminazione del suolo

Questo aspetto risulta significativo solo in caso di eventi incidentali.

All'interno della Centrale non sono più presenti serbatoi per olio combustibile, demoliti come da decreto autorizzativo del Ministero dello Sviluppo Economico n. 17419 del 19/7/16.

Il deposito che una volta era adibito a stoccaggio di gasolio è stato completamente dismesso a seguito di chiusura dei registri contabili

Il gasolio attualmente è esclusivamente del tipo da autotrazione; viene utilizzato per il funzionamento dei gruppi elettrogeni di emergenza e delle pompe antincendio e viene approvvigionato tramite acquisto attraverso autobotti.

Tutti i chemicals attualmente utilizzati sono stoccati in serbatoi fuori terra in plastica e vetroresina e sono dotati di bacini di contenimento. I serbatoi presenti sull'impianto produttivo sono soggetti periodicamente a controlli dello stato di integrità.

Per quanto riguarda le emissioni secondarie di vapori si precisa che la movimentazione e lo stoccaggio di tutti i fluidi inquinanti avvengono in circuiti chiusi.

Le precedenti campagne di indagine della falda acquifera non hanno rilevato segni di contaminazioni passate o recenti.

Infatti, le attività condotte per la valutazione della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte di sostanze pericolose che superano le soglie di rilevanza di cui all'Allegato 1 del DM 272/14 nella Centrale Torrevadliga Sud di Tirreno Power S.p.A. hanno evidenziato che:

- le modalità di gestione, utilizzo e movimentazione di tali sostanze nel sito della Centrale, in cui è attivo un SGA certificato EMAS, rendono trascurabile il rischio di contaminazione da parte delle stesse del suolo e delle acque sotterranee;
- la tipologia di attività svolte nonché i presidi e le procedure gestionali adottate consentono di considerare non rilevante il rischio di rilasci nel suolo e nelle acque sotterranee di tali sostanze.

Sulla base degli elementi esposti si ritiene che il rischio di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte delle sostanze pericolose presenti nella Centrale di Torrevadliga Sud sia trascurabile.

La falda acquifera viene inoltre monitorata con tre piezometri appositamente predisposti, uno a monte e due a valle della Centrale. I controlli effettuati fino ad oggi hanno mostrato l'assenza di contaminazioni connesse all'esercizio dell'impianto.

Pertanto, l'analisi di rischio effettuata sulla base dei rapporti di prova analitici e della valutazione del processo produttivo tipico di una centrale termoelettrica a ciclo combinato alimentata a gas naturale evidenzia che i superamenti dei valori di soglia CSC per i parametri manganese e solfati non comportano rischio sanitario per l'uomo e per i lavoratori dell'impianto.

Nella tabella 9 sono messi a confronto i valori dei parametri monitorati semestralmente nel 2022 da Laboratorio esterno accreditato.

Tabella 9 - Valori dei parametri misurati semestralmente da Laboratorio esterno accreditato nel corso del 2022, conformemente a quanto prescritto dal Decreto Autorizzativo AIA

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VLE (TAB.2 ALL. 5 TIT. IV D. LGS. 152/06)	POZZO M1		POZZO M2		POZZO M3	
			ANNO 2022		ANNO 2022		ANNO 2022	
			1 semestre	2 semestre	1 semestre	2 semestre	1 semestre	2 semestre
Temperatura	°C		18,9	18,9	20,8	22	23	22,9
pH	Unità		7,55	7,73	7,22	7,16	7,11	7,17
conducibilità	µS/cm		960	917	14500	18400	32500	34600
durezza	°F		20,4	14,1	357	260	1000	410
sodio	mg/l		84,2	60,9	2400	3050	6530	5660
potassio	mg/l		11,8	11,3	128	139	375	343
calcio	mg/l		103	95,9	467	423	377	362
magnesio	mg/l		24,9	20,9	383	400	921	849
carbonati	mg/l		<1	<1	<1	<1	<1	<1
bicarbonati	mg/l		329	433	220	366	171	262
solfati	mg/l	250	74,1	49,4	894	824	1570	1800
nitrati (azoto nitrico)	mg/l		2,7	4,56	6,07	1,99	2,5	1,06
nitriti	µg/l	500	<100	<100	263	101	185	<100
cloruri	mg/l		63,1	32,8	5580	7020	13600	15600
silice (SiO ₂)	mg/l		18,5	23,2	14,8	13	6,5	7,1
azoto ammoniacale (NH ₄)	mg/l		0,56	0,214	1,24	0,25	0,33	0,296
sostanze organiche (TOC)	mg/l		4,72	<0,5	344	38,8	8,46	0,63
solidi sospesi totali	µg/l		11	1	58	15	79	7
residuo fisso a 180°C	µg/l		465	813	11054	11900	22234	23600
Ferro (Fe)	µg/l	200	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Manganese (Mn)	µg/l	50	<50	<50	80	56	<50	<50
arsenico (As)	µg/l	10	<0,5	<0,5	<0,5	1,47	<0,5	1,35
selenio (Se)	µg/l	10	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cromo tot.	µg/l	50	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nichel (Ni)	µg/l	20	<1	<1	<1	16,3	2,9	3,5
Vanadio (V)	µg/l		<50	<50	<50	<50	<50	<50
Zinco (Zn)	µg/l	3000	<50	<50	200	<50	<50	<50

Tabella 9 - Valori dei parametri misurati semestralmente da Laboratorio esterno accreditato nel corso del 2022, conformemente a quanto prescritto dal Decreto Autorizzativo AIA

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VLE (TAB.2 ALL. 5 TIT. IV D. LGS. 152/06)	POZZO M1		POZZO M2		POZZO M3	
			ANNO 2022		ANNO 2022		ANNO 2022	
			1 semestre	2 semestre	1 semestre	2 semestre	1 semestre	2 semestre
Mercurio (Hg)	µg/l	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Idrocarburi totali c6_c39	µg/l	350	<50	<50	<50	63	<50	<50
BTEX(2)								
Benzene	µg/l	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Etilbenzene	µg/l	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Stirene	µg/l	25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluene	µg/l	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
p-xilene	µg/l	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
n-propilbenzene	µg/l		<0,1	<1	<0,1	<0,1	<1	<0,1
iso-propilbenzene	µg/l		<0,1	<1	<0,1	<0,1	<1	<0,1
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
sommatoria policiclici aromatici PMC (1)	µg/l							

(1) antracene naftalene, fluorantene, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-cd)pirene

(2) benzene, etilbenzene, toluene, xilene, stirene, n-propilbenzene, iso-propilbenzene (cumene)

Aspetti ambientali connessi alle emergenze

Preparazione, prevenzione e risposta alle emergenze

Gli incendi costituiscono eventi incidentali che, nelle condizioni più avverse e gravi, possono avere conseguenze significative (dispersione dei prodotti della combustione, ecc.).

I sistemi antincendio sono una garanzia per limitare la gravità delle conseguenze. Allo scopo vengono effettuati oltre alle verifiche di legge previste sui sistemi antincendio con intervento di ditte qualificate, anche ulteriori controlli interni con schede appositamente predisposte. Sono stati stabiliti, inoltre, programmi e procedure (PS06 e Piano di Emergenza Interno) per prevenire e comunque gestire eventuali emergenze.

Nel Piano di Emergenza aziendale vengono riportate le linee guida comportamentali da tenere per la gestione degli eventi prevedibili nelle varie sezioni d'impianto, sulla base della tipologia di sostanze presenti e dell'identificazione degli scenari incidentali applicabili (incendio, sversamento, inalazione/contatto).

Con cadenza almeno annuale vengono effettuate prove di emergenza che prevedono i vari scenari emergenziali possibili.

In data 27/06/2022 è stata presentata l'attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio, valida cinque anni, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 01/08/2011 n. 151, per le attività principali e secondarie dell'Impianto non mutate.

In data 21/03/2023 è stato rilasciato un verbale di visita tecnica con esito del controllo positivo dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Roma relativo al sopralluogo effettuato il 28/11/2022, a fronte della presentazione della SCIA per le attività che hanno subito cambiamenti rispetto al precedente CPI.

Esplosione

La possibilità che si verifichi una emergenza di questo tipo è molto limitata, come da conclusioni del Documento di valutazione dei rischi del 16.11.2022 che ha definito basso il rischio residuo.

Tutti i circuiti del gas metano e dell'idrogeno, quest'ultimo impiegato come fluido per il raffreddamento degli alternatori, sono comunque monitorati in continuo con dei sistemi di rilevazione fughe che in tempo reale segnalano in sala manovre, presidiata 24 ore su 24, l'eventuale fuoriuscita di gas.

L'area stazione di decompressione del gas naturale e la fossa delle bombole di idrogeno sono limitate all'accesso tramite recinzione e cancelli chiusi a chiave e sono corredate di opportuna segnaletica di pericolo.

Aspetti ambientali indiretti significativi

Come per gli aspetti ambientali diretti, viene effettuata una valutazione degli impatti ambientali correlati alle attività svolte da Terzi. Coerentemente con quanto previsto dal regolamento EMAS, sono state avviate azioni riguardanti gli aspetti indiretti dei Fornitori/Appaltatori. Nell'ambito dei capitolati tecnici per i lavori affidati a Terzi viene richiesto che i loro progetti, le loro forniture e le loro attività vengano svolte in armonia con quanto previsto dal nostro SGI, applicando pertanto norme ambientali equivalenti. A tale scopo è richiesto ad ogni appaltatore di eseguire una valutazione qualitativa dei principali impatti ambientali connessi alle attività che dovranno svolgere presso il sito.

Durante l'esecuzione dei lavori, il personale dello Staff di sito verifica la rispondenza tra le dichiarazioni dei fornitori e le effettive modalità comportamentali adottate nello svolgimento delle attività previste dai rispettivi contratti. Gli esiti di tali verifiche, riportati in un apposito registro, consentono di evidenziare, per ciascun Fornitore/Appaltatore, eventuali carenze o punti di forza.

Ai fini del coordinamento della sicurezza vengono regolarmente effettuate apposite riunioni periodiche alle quali partecipano sempre rappresentanti di Tirreno Power. Le principali attività di Centrale, rilevanti sotto il profilo ambientale, che possono richiedere l'intervento di Terzi, sono individuate in:

- attività di manutenzione
- attività di costruzione o demolizione di parti di impianto
- fornitura, trasporto, scarico di combustibili e di altre sostanze pericolose, trasporto di rifiuti.

Attività di manutenzione

Prima di procedere alla consegna di aree, impianti ed apparecchiature interessate ai lavori all'Impresa appaltatrice, il rappresentante dell'impresa viene informato:

- dell'assetto dell'impianto relativamente alle questioni ambientali
- di doversi attenere a quanto descritto nella procedura PI09 – “Modalità comportamentali per lo svolgimento di attività lavorative all'interno della Centrale nel rispetto della sicurezza e dell'ambiente”
- dei rischi individuati nel documento di valutazione dei rischi
- degli eventuali rischi interferenziali derivanti da altre attività.

Si verifica inoltre che sia a conoscenza, in particolare, dei pericoli derivanti da attività su:

- residui di combustione
- agenti biologici
- sostanze chimiche
- metano, idrogeno, esafluoruro di zolfo

e delle prescrizioni generali da osservare durante l'attività lavorativa all'interno della Centrale Torrealvaldiga Sud, per ciò che attiene alla sicurezza ed alla tutela dell'ambiente prescindendo dagli obblighi e dalle responsabilità che ogni Società Appaltatrice ha, in base alla normativa vigente, in materia di sicurezza, ambiente e di gestione tecnica degli appalti.

Scoibentazione e altre attività che prevedono manipolazione e smaltimento di amianto

Questo aspetto è monitorato e gestito nell'ambito del SGI ma per la sua rilevanza, in particolar modo in occasione della sua rimozione, seppure siano presenti soltanto esigue quantità di amianto in forma friabile, viene comunque trattato tra gli aspetti ambientali indiretti significativi.

Gli appaltatori che eseguono attività di scoibentazione, di manipolazione e smaltimento dei materiali contenenti amianto o fibre minerali, oltre ad operare nel rispetto delle disposizioni di legge, devono conformarsi alle modalità descritte nella Specifica Tecnica di Tirreno Power. Tale Specifica costituisce parte integrante della documentazione contrattuale ed è finalizzata a prevenire l'esposizione dei lavoratori e la dispersione di fibre nell'ambiente nel corso di tutte le operazioni. Le attività di rimozione dell'amianto vengono comunque svolte da ditte qualificate predisponendo appositi piani di lavoro approvati da ASL e verificati in sorveglianza fino ad avvenuto smaltimento dei materiali. La rimozione dell'amianto deve infatti essere autorizzata dalla ASL competente la quale effettua un sopralluogo al fine di attestare l'idoneità del confinamento della zona interessata ed approvare la rimozione dei materiali. Al termine delle operazioni, la ASL di competenza rilascia un certificato di restituibilità dell'area bonificata. Nella specifica di cui sopra vengono anche definite le caratteristiche dei materiali da impiegare per le nuove coibentazioni, prive di amianto, la cui accettazione è subordinata al controllo delle relative schede di sicurezza.

Attività di costruzione e demolizione

Obblighi e modalità operative specifiche da adottare ai fini della tutela dell'ambiente e della sicurezza sono inserite come clausole nei contratti e regolate da precise procedure consegnate ai responsabili dei cantieri operanti in Centrale, prima dell'inizio dei lavori.

Approvvigionamento, trasporto, scarico di combustibile liquido e di altre sostanze pericolose, trasporto di rifiuti pericolosi

Per quanto concerne questo aspetto, sia per le sostanze pericolose ed il combustibile liquido che per il trasporto di rifiuti pericolosi, si valuta che l'impatto possa essere significativo sostanzialmente in caso di eventi incidentali. Prima dell'acquisto di nuovi prodotti e sostanze, al Fornitore vengono richieste le schede di sicurezza che sono sottoposte al parere del medico competente del Servizio Sanitario Aziendale ed al RSPP i quali esprimono le valutazioni circa la pericolosità per l'uomo e per l'ambiente e i Dispositivi di Protezione Individuali (D.P.I.) da adottare in relazione alle quantità e alle modalità di impiego. Allo scopo, nell'ambito dei programmi di miglioramento ambientale, è stata emessa e resa operativa apposita procedura per la gestione delle sostanze chimiche di processo utilizzate in Centrale. L'approvvigionamento dei prodotti avviene interamente tramite vettori su gomma; nel caso in cui si tratti di prodotti e sostanze pericolose, gli automezzi sono conformi alle normative tecniche per il trasporto di merci pericolose su strada (ADR); la Centrale ha provveduto a nominare un consulente per la sicurezza dei trasporti di merci pericolose.

Anche i rifiuti prodotti dalla centrale, destinati allo smaltimento o al recupero, sono trasportati esclusivamente su gomma, conformemente alla legislazione vigente. La nomina del consulente ADR è estesa al trasporto stradale dei rifiuti pericolosi.

Nel 2022 sono stati effettuati n. 256 trasporti dei quali:

- il 100% destinato ad impianti del Lazio
 - di cui il 37% nella stessa città di Civitavecchia
 - il 63% entro la provincia di Viterbo e Roma.

Altri aspetti ambientali non significativi

Oltre a quelli sopra descritti sono stati presi in considerazione anche altri aspetti ambientali i quali, valutati con gli stessi criteri in uso, hanno dimostrato una scarsa significatività del loro impatto.

Inquinanti dai camini principali non soggetti a monitoraggio in continuo

Nei fumi dei camini principali sono presenti, sebbene in minime quantità, altri inquinanti non soggetti a monitoraggio in continuo. Laboratori accreditati eseguono periodicamente una caratterizzazione estesa ad un vasto numero di possibili inquinanti, anche ai fini della compilazione della dichiarazione E-PRTR (European Pollutant Release and Transfer Reporter).

Emissioni in aria da caldaia ausiliaria – consumi gasolio

La caldaia ausiliaria a servizio dei gruppi di generazione nelle fasi di avviamento messa fuori servizio a tempo indeterminato dal 2015 è stata demolita a febbraio 2023. È in programma la sostituzione con una caldaia di tipo elettrico.

Trasferimento energia elettrica dai generatori alla rete elettrica – campi elettrici

Dal Documento di Valutazione dei Rischi (DVR) dei Campi Elettromagnetici risultano presenti unicamente i campi elettrici generati dal trasferimento dell'energia elettrica i quali, solo in alcuni punti della Stazione Elettrica, sfiorano il limite di 10 kV/m (allegato XXXVI al T.U. 81/2008 e s.m.i.). Tali zone sono opportunamente segnalate con adeguata cartellonistica conforme alla normativa vigente ed in esse è imposto al personale il divieto di accesso.

Trasferimento energia elettrica dai generatori alla rete elettrica – campi elettromagnetici, radiazioni non ionizzanti

Le uniche radiazioni associabili alle Centrali termoelettriche sono quelle non ionizzanti dovute ai campi elettromagnetici indotti dal collegamento dell'impianto alla rete elettrica nazionale. La Centrale Torrevaldaliga Sud detiene soltanto limitati tratti di elettrodotto che si sviluppano per qualche decina di metri sull'asse che collega il generatore alla rete. Tutti i macchinari e le linee elettriche di servizio, presenti all'interno dello stabilimento, sono opportunamente schermati e non si trovano in vicinanza di aree residenziali o di infrastrutture caratterizzate da presenza stabile di personale. Le aree in cui le attività lavorative sono soggette a restrizioni temporali sono opportunamente segnalate. Dal DVR dei Campi elettromagnetici risulta che in nessuna zona della Centrale sono presenti valori eccedenti i valori limite individuati dal T.U. 81/2008 e s.m.i.

Nella centrale Torrevaldaliga Sud sono inoltre presenti modeste quantità del radioisotopo Krypton ($Kr85$) contenute in alcune apparecchiature, 6 sorgenti impiegate in tre eccitatori di Turbina e 4 sorgenti detenute in due eccitatori utilizzati come strumenti di scorta. Queste ultime sono conservate in un apposito deposito ad uso esclusivo e ad accesso controllato; vengono infine effettuati controlli periodici da un Esperto Qualificato.

Immissioni

Il territorio circostante è controllato attraverso la rete di monitoraggio della qualità dell'aria di proprietà della Regione Lazio, composta da postazioni ubicate nel Comune di Civitavecchia e nel Comune di Allumiere. I report relativi alle immissioni al suolo di NO_x , PM_{10} , NO_2 , CO ed O_3 , misurati dalle stazioni di monitoraggio di ARPA Lazio a Civitavecchia ed imputabili alle diverse fonti di inquinamento del comprensorio, sono acquisiti come concentrazioni medie settimanali e comunicati agli Enti competenti come concentrazioni medie mensili, conformemente a quanto prescritto dal Decreto AIA.

Di seguito si riporta la Tabella delle concentrazioni medie mensili calcolate a partire dai dati acquisiti da ARPA Lazio durante l'anno 2022:

Tabella 10 - Concentrazioni medie mensili immissioni anno 2022

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	2022
SINTESI DELLE MEDIE MENSILI DELLE IMMISSIONI - STAZIONE DI CIVITAVECCHIA													
CO mg/m ³	0,87	0,46	0,45	0,46	0,24	0,32	0,09	0,15	0,33	0,96	1,21	1,24	0,56
NO ₂ µg/m ³	24,28	20,43	19,00	17,63	19,39	16,94	16,17	15,48	13,93	23,00	23,07	19,44	19,06
NO _x µg/m ³	35,45	27,25	22,52	22,93	25,26	20,19	19,88	18,84	17,50	31,16	34,50	27,89	25,28
O ₃ µg/m ³	47,03	55,11	67,26	68,80	65,65	63,94	57,16	73,29	62,23	47,39	44,90	47,61	58,36
PM ₁₀ µg/m ³	21,07	22,93	29,42	21,40	25,31	23,91	22,00	23,17	20,00	19,25	17,03	22,50	22,33
SINTESI DELLE MEDIE MENSILI DELLE IMMISSIONI - STAZIONE DI CIVITAVECCHIA PORTO													
CO mg/m ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nd
NO ₂ µg/m ³	30,50	27,04	23,45	20,33	23,65	18,20	25,25	22,19	17,67	25,77	21,57	18,44	22,84
NO _x µg/m ³	58,41	39,36	36,00	31,33	36,42	27,57	39,63	33,13	26,57	46,29	39,90	34,00	37,38
O ₃ µg/m ³	52,34	61,96	79,23	81,00	72,06	64,88	57,48	71,19	59,87	44,48	46,60	37,50	60,72
PM ₁₀ µg/m ³	21,55	21,18	29,45	20,04	29,52	27,37	24,10	20,26	21,27	31,61	17,73	23,39	23,96
SINTESI DELLE MEDIE MENSILI DELLE IMMISSIONI - STAZIONE DI CIVITAVECCHIA VILLA ALBANI													
CO mg/m ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nd
NO ₂ µg/m ³	30,50	27,04	23,45	20,33	23,65	18,20	25,25	22,19	17,67	25,77	21,57	18,44	22,84
NO _x µg/m ³	58,41	39,36	36,00	31,33	36,42	27,57	39,63	33,13	26,57	46,29	39,90	34,00	37,38
O ₃ µg/m ³	52,34	61,96	79,23	81,00	72,06	64,88	57,48	71,19	59,87	44,48	46,60	37,50	60,72
PM ₁₀ µg/m ³	21,55	21,18	29,45	20,04	29,52	27,37	24,10	20,26	21,27	31,61	17,73	23,39	23,96
SINTESI DELLE MEDIE MENSILI DELLE IMMISSIONI - STAZIONE DI CIVITAVECCHIA VIA MORANDI													
CO mg/m ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nd
NO ₂ µg/m ³	17,45	14,96	17,13	15,20	24,10	22,97	26,71	23,94	19,09	22,52	25,07	14,06	20,26
NO _x µg/m ³	34,86	30,75	29,87	26,40	40,61	34,37	40,19	34,06	22,80	35,65	38,80	23,06	32,62
O ₃ µg/m ³	49,62	57,32	72,71	74,77	66,10	64,53	52,26	55,10	54,70	47,23	49,63	49,67	57,80
PM ₁₀ µg/m ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nd
SINTESI DELLE MEDIE MENSILI DELLE IMMISSIONI - STAZIONE DI CIVITAVECCHIA VIA ROMA													
CO mg/m ³	0,60	0,65	0,71	0,65	0,63	0,62	0,51	0,30	0,28	0,32	0,37	0,42	0,50
NO ₂ µg/m ³	35,59	32,32	23,20	25,53	26,26	20,67	23,68	26,52	19,93	31,42	29,27	28,22	26,88
NO _x µg/m ³	73,14	60,43	39,65	39,87	40,84	30,87	35,00	35,36	30,23	56,39	52,83	48,06	45,22
O ₃ µg/m ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nd
PM ₁₀ µg/m ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nd

Nelle stazioni di Civitavecchia Porto, Villa Albani e Via Morandi non sono più monitorate le concentrazioni di CO

Gestione dei consumi idrici

I consumi idrici si possono ricondurre essenzialmente alle seguenti tipologie di acqua:

- acqua potabile, proveniente direttamente dall'acquedotto comunale,
- acqua di pozzo, emunta dai 3 pozzi di emungimento interni all'area di Centrale,
- acqua di mare per produrre acqua demineralizzata, normalmente utilizzata per il reintegro dei gruppi di produzione.

Il consumo delle acque è monitorato per mezzo dei contatori volumetrici installati in prossimità delle rispettive utenze. Mensilmente, il personale in turno preposto rileva le letture dei contatori e le trasmette, per le opportune verifiche, al Responsabile di Esercizio; in attuazione del Piano di Monitoraggio allegato al decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale, le rilevazioni dei consumi vengono inserite mensilmente in un registro dedicato, sia su supporto cartaceo che informatico.

Biodiversità

La superficie totale del suolo occupato dall'unità operativa presenta scarsa naturalità anche perché è inserita in area prevalentemente industriale. La naturalità viene calcolata adottando la tabella di Mariotti sotto riportata che utilizza la formula $N = I \cdot S$ dove S è la superficie destinata a verde ed I è l'indice di naturalità.

L'azienda occupa una superficie totale di 220.000 mq, dei quali destinati a verde circa 20.000 mq; assegnando un valore di 1, si ottiene una naturalità espressa in mq di 20.000. Tale valore al momento è ritenuto soddisfacente per il sito industriale.

Valore di naturalità assegnato al sito

DESCRIZIONE	LIVELLO DI NATURALITÀ
Boschi, cespuglietti e praterie con composizione floristica e struttura prossima al climax. Vegetazione delle rupi e di ambienti limitati Naturalità massima	30
Boschi, cespuglietti con struttura prossima a quella naturale, ma regolarmente utilizzati. Alterazioni contenute, nessuna introduzione di specie estranee alla composizione e al dinamismo della vegetazione naturale. Boschi cedui, fustaglie colturali di specie spontanee, praterie di altitudine pascolate, piantagioni di castagno in boschi di latifoglie. Naturalità medio-alta	20
Praterie cespugliate e cespuglietti ottenuti da regressione della vegetazione forestale, oppure stadi di ripresa verso la foresta. Boschi degradati con copertura inferiore al 30%. Naturalità media	15
Colture agrarie di estensione molto ridotta. Prati da fieno e pascoli permanenti, castagneti regolarmente curati, piantagione massiccia di conifere in boschi e latifoglie, fustaie colturali di specie esotiche. Colture agrarie di recente abbandono. Naturalità medio-bassa	8
Colture agrarie di ampia estensione. Aree costruite con vegetazione ruderale. Naturalità bassa	4
Ambiente artificiale con aree ed insediamenti sparsi, brevi zone con parchi e giardini con essenze esotiche, serre, prati artificiali, scarpate inerbite Naturalità molto bassa	2
Ambiente estremamente artificiale con zone urbane, cave, strade. Naturalità nulla	0

Impatto visivo, odori, vibrazioni.

La Società ha progettato e realizzato gli impianti prestando la massima attenzione all'obiettivo di un inserimento visuale unitario ed armonioso dell'intero complesso anche dall'esterno.

Nelle opere realizzate è stata posta un'attenzione sistematica, oltre che alla qualità architettonica ed estetica delle strutture e dei rivestimenti, anche alla scelta delle cromie ed all'inserimento dell'illuminazione notturna nell'ambiente, in ottemperanza alla Legge Regionale del 13 aprile 2000, n. 23: "Norme per la riduzione e per la prevenzione dell'inquinamento luminoso".

Oltre a quelli sopra descritti, sono stati presi in considerazione anche aspetti ambientali come odore e vibrazioni. Tali aspetti, valutati con gli stessi criteri in uso, hanno dimostrato una scarsa significatività del loro impatto.

Impatto visivo fumi

Altri impatti connessi alle emissioni dai camini principali sono gli episodi di fumosità anomala che, pur essendo percepiti dalla popolazione come condizioni allarmanti, sono in effetti fenomeni normali nella conduzione di un impianto. I possibili assetti impiantistici ragionevolmente prevedibili che in relazione alle condizioni ambientali potrebbero suscitare allarmismo nella popolazione possono essere sostanzialmente ricondotti a due tipologie, la presenza di fumi gialli o di nubi chiare.

La colorazione gialla dei fumi, verificatasi in passato, è un fenomeno caratteristico delle fasi di avviamento dei turbogas e dipende dalla concentrazione di ossidi di azoto, tipica dei transitori e prevista della normativa.

Nel caso invece di addensamenti chiari, si tratta unicamente di accumuli di vapore acqueo legati a particolari condizioni climatiche e che in nessun modo dipendono da anomalie nella conduzione degli impianti.

Salute e sicurezza

La sicurezza e la tutela della salute negli ambienti di lavoro rappresentano, insieme alla tutela dell'ambiente naturale, temi di interesse prioritario per Tirreno Power. Si riportano di seguito gli indici infortunistici di frequenza (If) e di gravità (Ig) riferiti al sito, del periodo 2020-2022, confrontati con il dato societario del 2022 che è calcolato considerando tutto il personale Tirreno Power.

Nel sito di Torrevaldaliga nel 2022 non si sono verificati infortuni.

Tabella 11 - Indici infortunistici nel triennio 2020-2022

	2020	2021	2022	DATI SOCIETARI 2022
If	0	0	0	2,52
Ig	0	0	0	0,03

If: indice di frequenza = $n. \text{ infortuni} \times 1.000.000 / \text{ore lavorate}$

Ig: indice di gravità = $n. \text{ giorni di assenza} \times 1.000 / \text{ore lavorate}$

La sede societaria di Roma e le sedi operative del Settore fonti rinnovabili, delle centrali termoelettriche Torrevaldaliga Sud e Napoli Levante mantengono la certificazione del proprio sistema di gestione della Salute e della Sicurezza sul lavoro (SGSSL), secondo la norma 45001:2018.

Il programma ambientale

Due obiettivi di miglioramento del triennio precedente erano rimasti aperti e sono stati conclusi nel 2022(tab.12a):

Tabella 12a - Programma di miglioramento 2019-2021

N°	OBIETTIVO	RESPONSABILE	AZIONE
1	Conseguimento certificato ISO 45001	RSPP	- Implementazione sistema - Attuazione mediante primo ciclo di audit - Certificazione
2	Riduzione rischi presenza lana di roccia tramite rimozione condotte ai precipitatori elettrostatici	Responsabile Manutenzione	Rimozione condotte ai precipitatori elettrostatici
3	Riduzione uso sostanze pericolose (acido, soda, resine dei letti misti)	Responsabile Esercizio <i>(l'impianto è stato realizzato ed installato dal fornitore; le attività, la cui responsabilità era stata inizialmente attribuita all'U.O. Manutenzione, restano ora, per la gestione dell'impianto, in carico all'U.O. Esercizio)</i>	Sostituzione dei letti misti con una nuova sezione di trattamento ad elettrodeionizzazione (EDI) con modifica del processo di rigenerazione
4	Riduzione uso sostanze pericolose (acido e soda nell'ITAR)	Responsabile Esercizio	Riduzione acido e soda per sostituzione con materie non pericolose per ambiente e sicurezza (poliacrilammide e CO₂ liquida)
5	Smaltimento materie prime ausiliarie	Responsabile Manutenzione <i>(Le attività affidate a terzi saranno monitorate dagli assistenti alla manutenzione, pertanto la responsabilità è stata attribuita all'U.O. Manutenzione)</i>	- Smaltimento contenuto serbatoi - Bonifica serbatoi – gas free
6	Controllo MCA (*)	Capo Centrale	- Interventi di messa in sicurezza di posizioni a rischio potenziale o reale. - Bonifica e rimozione di posizioni critiche di mappatura amianto
7	Miglioramento della sicurezza dell'impianto	ASPP	Demolizione cestelli idrogeno non più funzionanti
8	Esecuzione in automatico dell'analisi interferenziale giornaliera al momento della messa in esecuzione da SAP	ICT – ASPP	- Predisposizione software e documenti di riferimento - Prove funzionali e simulazioni - Verifica operativa

SCADENZA	RISORSE (€)	INDICATORI/STATO AVANZAMENTO
Dic. 2019	Risorse interne	La certificazione è stata conseguita entro la scadenza prefissata OBIETTIVO RAGGIUNTO
Dic. 2020	440.000	I lavori sono stati ultimati nel mese di Febbraio 2020 OBIETTIVO RAGGIUNTO
Dic. 2019	150.000	L'impianto è stato installato a fine 2019 ed avviato a gennaio 2020. La riduzione dei consumi è risultata pari a circa: • 80% per l'acido solforico; • 71% per la soda; • 100% per le resine OBIETTIVO RAGGIUNTO
Dic. 2020	20.000	L'istanza di modifica, presentata ad aprile 2019, è stata approvata nell'AIA pubblicata ad agosto 2021: pertanto la scadenza dell'obiettivo viene riprogrammata per il triennio 2022-2024
Dic. 2023	150.000	È stato specificato in una integrazione all'istanza di AIA che sarebbero state smaltite le MPA e non i serbatoi. Sono stati individuati 19 serbatoi non più in uso da smaltire. Ad oggi sono stati tutti bonificati. OBIETTIVO RAGGIUNTO
Dic. 2021	400.000	Al 1/1/21 è stato rimosso l'80% della lana di roccia ed avviata la rimozione dell'amianto tramite glove bag. Autorizzata la messa fuori servizio definitiva di TV4, si è proceduto alla sua scoibentazione. Al 31 dicembre le operazioni di rimozione hanno portato alla completa eliminazione del MCA presente in centrale, tranne un quantitativo residuale costituito da alcune passerelle portacavi situate in prossimità di un sottoquadro della sala macchine di TV4 che attualmente è in corso d'opera. OBIETTIVO RAGGIUNTO AL 98%
Dic. 2019	65.000	Entro la scadenza del 2019 i cestelli sono stati ritirati, bonificati e smaltiti. OBIETTIVO RAGGIUNTO
Mar. 2020	8.500	I test di funzionalità sono terminati. Il nuovo sistema adottato coesisterà inizialmente con il preesistente per consentire al personale di acquisire esperienza nell'utilizzo. OBIETTIVO RAGGIUNTO

Nel corso del riesame di direzione di marzo 2023 è stato revisionato il piano di miglioramento che si riporta nella versione aggiornata nella tab. 12b relativamente al triennio 2022-24:

Tabella 12b - Nuovo programma di miglioramento 2022-2024

N°	ASPETTO	OBIETTIVO	• TRAGUARDI	• RESPONSABILE
1	SICUREZZA Riduzione rischio biologico	Collettamento acque reflue biologiche alla fognatura comunale	• Ottenimento titoli autorizzativi • Realizzazione collettamento • Messa in esercizio	• RUOAS • RUOM • RUOE
2	AMBIENTALE Trattamento acque reflue	Revamping ITAR con un sistema adeguato alle attuali esigenze d'impianto	• Progettazione e verifiche preliminari • Ottenimento titoli autorizzativi • Realizzazione impianto • Messa in esercizio	• UO miglioramento performance • RUOAS • RUOM • RUOE
3	AMBIENTE Riduzione indisponibilità dati SME	Revamping SME	• Revamping SME	• RUOAS
4	AMBIENTALE Prevenzione inquinamento suolo e sottosuolo	Demolizione 20 serbatoi chemicals (di cui 2 serbatoi oli esausti)		• RUOM - UO ingegneria e sviluppo progetti
5	AMBIENTALE Riduzione dei tempi di transitorio Riduzione dei consumi idrici	Realizzazione caldaia ausiliaria elettrica	• Progettazione • Ottenimento titoli autorizzativi • Posa in opera e messa in esercizio	• UO performance e miglioramento • RUOAS • RUOM/RUOE
6	AMBIENTALE Recupero acque meteoriche	Valutazione fattibilità e progettazione recupero acque meteoriche dalle vasche VP1 e VP4 per riutilizzo come acque industriali	• Progettazione • Ottenimento titoli autorizzativi • Realizzazione progetto	• RUOM/RUOE/ RUOAS • RUOAS • RUOM
7	SICUREZZA Miglioramento della sicurezza dell'impianto	Demolizione Pipe-rack non più utilizzato zona vasche griglie e interrimento dei servizi		• RUOM - UO ingegneria e sviluppo progetti
8	SICUREZZA Miglioramento della sicurezza dell'impianto	Realizzazione segnaletica orizzontale e verticale - Ampliamento carreggiata scarico merci		• RUOM
9	AMBIENTE E SICUREZZA Tutti gli aspetti	Miglioramento del grado di controllo e gestione delle scadenze H&S		• RUO SAAQ • RUO AS
10	AMBIENTE Riduzione n. serbatoi SICUREZZA Miglioramento procedura rifornimento serbatoi chemicals	Sistema centralizzato e automatizzato di dosaggio comune agli impianti osmosi	• Progettazione d'insieme • Integrazione osmosi C • Realizzazione e messa in servizio	• RUOE • RUOM
11	SICUREZZA Lavoro in solitaria	Acquisto sistema sicurezza uomo a terra		• RSPP
12	EFFICIENTAMENTO ENERGETICO Riduzione dei consumi elettrici	Sostituzione illuminazione esterna a led		• reparto elettroregolazione

AZIONI PER IL PERSEGUIMENTO DELL'OBIETTIVO	SCADENZA	RISORSE (€)	INDICATORI
Allaccio della fognatura biologica di centrale alla fognatura comunale e dismissione dell'impianto di trattamento biologico.	Dic. 2023	150.000	Raggiungimento dei traguardi stabiliti
Ridimensionamento dell'impianto a valle della riduzione di chemicals e possibili contaminazioni da oli	1. giu. 2022: riprogr. dic. 2023 2. marzo 24 3-4. dic. 2024	600.000	Raggiungimento dei traguardi stabiliti
sostituzione completa strumentazione e linee prelievo campione	Giugno 2024	650.000	N di indisponibilità strumenti/ dati
Demolizione serbatoi non in uso	Dic. 2024	50.000	Rapporto tra N. serbatoi dismessi e N. serbatoi da demolire
Installazione di una caldaia ausiliaria	Dic. 2023	1.000.000	% Riduzione emissioni CO % riduzione consumi idrici
Installazione stazioni di sollevamento per rilancio alle vasche per uso industriale e antincendio	Dic. 2023	150.000	Quantità di acqua recuperata
Predisposizione cunicolo per passaggio tubazioni e cavi ancora necessari Demolizione carpenteria metallica	dic. 2023	50.000	Raggiungimento dei traguardi stabiliti
Rifacimento segnaletica orizzontale, integrazione nuovi percorsi e integrazione segnaletica verticale percorsi carrabili e pedonali. L'attività potrà terminarsi solo dopo la predisposizione dei nuovi parcheggi presso la zona dei vecchi uffici.	Dicembre 2023	26.000	% Raggiungimento dell'obiettivo
Passaggio delle scadenze all'applicativo Picus	Dic. 2022 – riprogr. Giugno 2023		Raggiungimento dei traguardi stabiliti
In questo triennio sarà realizzata la progettazione del sistema a servizio di tutte le osmosi e sarà realizzato il collegamento dell'osmosi C. le altre modifiche saranno effettuate nel successivo triennio	Dic. 24	50.000	Riduzione n. serbatoi
	Giugno-24	10.000	Acquisto n.4 dispositivi
	Dicembre-24	30.000	Differenza consumi in kW

Il sistema di gestione integrato

La centrale ha stabilito, attua, mantiene e migliora in modo continuo un Sistema di Gestione Integrato (di seguito SGI) nel quale sono compresi il Sistema di Gestione Ambientale e il Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro, il SGI è pertanto conforme ai requisiti della norma UNI EN ISO 14001:2015 ed al regolamento EMAS 1221/2009 e s.m.i.; esso costituisce uno strumento per gestire le responsabilità ambientali in modo sistematico, soddisfare gli obblighi di conformità, migliorare le prestazioni ambientali e raggiungere gli obiettivi ambientali. Il SGI è integrato nei vari processi aziendali e tiene conto del contesto e dei requisiti delle parti interessate.

La Sezione EMAS Italia del Comitato per l'Ecolabel e Ecoaudit il 02/08/2022 ha deliberato il rinnovo della registrazione fino al 07/04/2025.

Il SGI della Centrale Torrevaldaliga è parte del sistema di gestione complessivo, comprendente la struttura organizzativa, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi e le risorse per definire ed attuare la politica ambientale.

Il SGI si basa sull'applicazione di una serie di procedure che disciplinano i comportamenti e le responsabilità del personale in relazione all'ambiente. In particolare, sono garantiti il controllo delle emissioni in acqua e in atmosfera, la gestione dei rifiuti e delle sostanze, la gestione delle emergenze, la formazione del personale, le verifiche e il riesame del sistema stesso.

Il SGI stabilisce le modalità di identificazione, valutazione e registrazione degli aspetti e impatti ambientali, nonché delle disposizioni legislative in materia, è documentato mediante il Manuale e le Procedure Ambientali.

Il Manuale è organizzato in sintonia con la norma ISO 14001:2015, soddisfa i requisiti del regolamento EMAS e fa riferimento alle procedure pertinenti. Tutta la documentazione è raccolta nell'Archivio Ambientale di Centrale, dove è integrata e coordinata con la preesistente.

Nel seguito si delineano brevemente gli elementi essenziali del Sistema di Gestione.

Compiti e responsabilità in materia di Gestione Ambientale

Per gli aspetti aventi rilevanza nel campo ambientale, in Tirreno Power sono presenti Unità con compiti di indirizzo in tema di tutela dell'ambiente, supervisione nello sviluppo dei sistemi di Ecogestione e Ecoaudit, nonché del sistema EMAS, ecc. Il Management di Tirreno Power condivide la politica e il programma ambientale mettendo a disposizione le risorse finanziarie necessarie. Di seguito è rappresentato lo schema organizzativo delle Unità della Direzione Produzione presenti sul sito di Torrevaldaliga Sud.

Organigramma della centrale

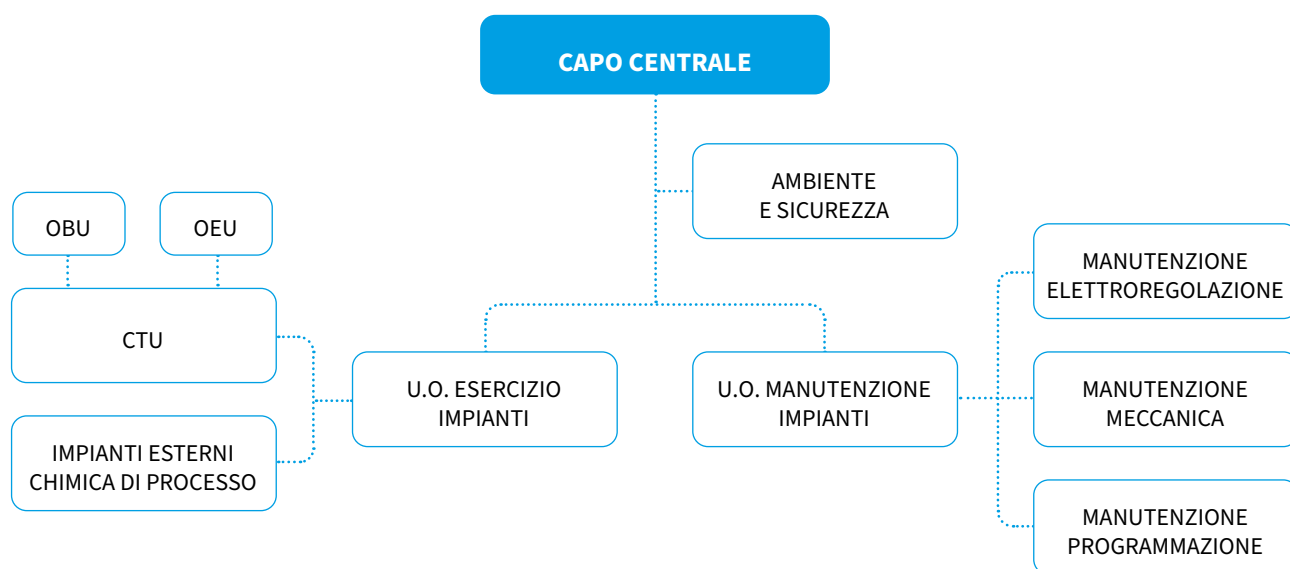


Figura 11: Organigramma funzionale della Centrale Torrevaldaliga

Capo Centrale

Il Capo Centrale è il diretto responsabile della gestione ambientale dell'impianto. Egli è responsabile del rispetto della legislazione ambientale applicabile. Ha piena responsabilità, autorità e autonomia per la definizione e attuazione della politica, del programma ambientale del sito e per la gestione di tutti gli aspetti ambientali della Centrale coerentemente con le direttive e gli indirizzi societari. In particolare, ha l'autorità per assicurare l'introduzione, l'applicazione e il riesame del Sistema di Gestione Integrato; approva o promuove modifiche impiantistiche e procedurali per il miglioramento dell'impatto ambientale del sito, approva l'effettuazione di corsi di formazione e informazione del personale in campo ambientale, gestisce la comunicazione con l'esterno di concerto con le direzioni e funzioni della società.

Al Capo Centrale fanno diretto riferimento le Unità Organizzative Esercizio Impianti, Manutenzione Impianti e Ambiente e sicurezza, alle quali sono assegnate le seguenti responsabilità:

■ Esercizio Impianti

- garantire la conduzione ottimale delle unità di produzione nel rispetto della legislazione ambientale ed assicurando i controlli chimici,
- garantire l'analisi delle cause delle avarie attraverso interventi di prima diagnostica e le richieste di intervento per il ripristino e l'efficientamento degli impianti,
- gestire le emergenze predisponendo apposite squadre di intervento.

■ Manutenzione Impianti

- definire e realizzare programmi di intervento relativi alle esigenze di manutenzione correttiva, predittiva, preventiva in servizio e programmata in fermata degli impianti di produzione e degli impianti ausiliari;
- definire per il sito le liste dei ricambi locali e strategici nonché i loro livelli di scorta di sicurezza; tali ricambi sono per la maggior parte gestiti attraverso ordini aperti verso fornitori/produttori;
- gestire l'impianto antincendio e assicurarne la funzionalità attraverso prove periodiche.

■ Ambiente e Sicurezza

- Svolgere le attività collegate alla salute e sicurezza sul lavoro, ferme restando le attribuzioni di responsabilità assegnate al RSPP con specifica nomina del Datore di lavoro, ai sensi dell'art. 33 del D.Lgs. 81/2008
- Assicurare la gestione del Sistema di Gestione Integrato certificato UNI EN ISO 14001:2015 e UNI ISO 45001:2018
- Effettuare le verifiche di propria competenza previste dagli obblighi di conformità, dagli obiettivi di miglioramento ambientale e di salute e sicurezza sul lavoro e dal Sistema di Gestione Integrato
- Assicurare la corretta gestione dei rifiuti e del loro smaltimento
- Gestire lo scadenziario degli obblighi di conformità ambientali e di salute e sicurezza sul lavoro
- Supportare il Capo Centrale o gestire direttamente i rapporti con le Autorità di vigilanza e di controllo per le materie di competenza in coordinamento con la U.O. Sicurezza, Adempimenti Ambientali e Qualità e la U.O. Sostenibilità e Ambiente-

Il responsabile Ambiente e Sicurezza è anche nominato come Rappresentante per la direzione (Rdd) egli cura la redazione della Dichiarazione Ambientale e dei relativi aggiornamenti annuali e comunica all'Alta Direzione l'andamento delle prestazioni ambientali del sito produttivo.

Formazione

La diffusione della cultura ambientale tra i dipendenti rappresenta uno degli impegni della Direzione del sito. Pertanto, la Centrale organizza corsi di formazione e informazione riguardanti il SGI in generale e i diversi aspetti ambientali connessi alle specifiche attività eseguite dal personale. Tali corsi sono effettuati sulla base di un Piano delle attività formative e informative che tiene conto delle esigenze aziendali, delle proposte tecnico-gestionali e delle evidenze operative per il miglioramento ambientale. Nel 2021, con il protrarsi dell'evento pandemico COVID-19, la formazione è stata erogata per lo più da remoto riprendendo in presenza formazioni che prevedono l'addestramento pratico degli operatori. Nel 2022 le attività formative hanno ripreso ad essere svolte anche in presenza.

Per quanto concerne il personale di Terzi operante in Centrale, ogni attività lavorativa al suo interno deve essere svolta nel rispetto di norme e procedure dell'organizzazione. Allo scopo l'informativa in tema di sicurezza e ambiente viene trasmessa dall'Unità Acquisti in fase di richiesta d'offerta e illustrata da personale dell'Unità Ambiente e Sicurezza ai responsabili delle imprese durante la fase di "site induction", prima della consegna delle aree di impianto. Fornitori ed Appaltatori possono inoltre consultare la politica del sito e le relative procedure operative attraverso il portale Tirreno Power, cui devono registrarsi.

Normative e prescrizioni ambientali

Sono descritte in specifiche procedure le azioni relative all'analisi e all'individuazione delle disposizioni normative applicabili e alla loro corretta attuazione svolta con il supporto della U.O. Sostenibilità e Ambiente, così come le azioni relative all'analisi degli aspetti ambientali per modifiche anche lievi di processo o di modalità di esercizio. In particolare, gli obblighi di conformità (che includono anche le esigenze e le aspettative delle parti terze ritenute rilevanti) e la verifica del rispetto degli stessi sono gestiti attraverso strumenti informatici che ne consentono una più attenta valutazione periodica.

Gestione e controllo operativo, sorveglianza

La Centrale effettua una sorveglianza periodica delle caratteristiche del processo per:

- gestire gli aspetti ambientali valutati significativi in una prospettiva di ciclo di vita,
- assicurare il rispetto degli obblighi di conformità
- conseguire gli obiettivi e i traguardi e assicurare la coerenza con la propria politica ambientale, compreso l'impegno per la prevenzione dell'inquinamento e il miglioramento continuo
- evitare o ridurre al minimo i rischi ambientali e cogliere le eventuali opportunità associate ai propri aspetti ambientali.

Controllo e registrazione della documentazione

I documenti riguardanti l'ambiente sono adeguatamente registrati e possiedono i requisiti di attendibilità, rintracciabilità e standardizzazione; essi sono conservati presso l'Archivio Ambientale di Centrale. La Centrale ha stabilito ed attua procedure specifiche per la gestione e il controllo delle registrazioni.

Audit ambientali

La Centrale ha elaborato ed applica procedure interne per effettuare audit ambientali.

Il SGI prevede specifici programmi di audit di terza parte effettuati da un istituto di certificazione accreditato da ACCREDIA. Il programma prevede l'effettuazione di visite per la sorveglianza e per il rinnovo della certificazione. Inoltre la Centrale sottopone il proprio SGI ad audit interno, con frequenza di norma annuale ma che può variare a seconda delle criticità presentate dalle aree auditate, per garantire che la Direzione sia informata sullo stato di conformità alla politica ambientale dell'organizzazione e sul rispetto degli obblighi normativi applicabili, sull'andamento delle prestazioni ambientali, sull'efficacia del SGI, sull'affidabilità delle modalità applicate per il monitoraggio degli impatti ambientali dell'organizzazione e per dimostrare la necessità di azioni correttive ove necessario. In Tirreno Power è inoltre presente una funzione "Audit" a staff della presidenza che svolge azioni di verifica mirate e approfondite su aspetti di particolare rilievo.

Sono infine pianificati, con frequenza almeno annuale, audit di seconda parte presso i Fornitori per verificarne sia la gestione operativa che documentale.

Riesame del sistema di gestione ambientale

L'attività di riesame è descritta in procedura ed ha una cadenza di norma annuale. La direzione effettua un riesame dello stato di applicazione del SGI affinché esso sia mantenuto idoneo, adeguato ed efficace. Individua inoltre eventuali azioni correttive necessarie al perseguimento del miglioramento continuo con l'obiettivo di migliorare la prestazione ambientale complessiva.

Comunicazione

L'azienda ha predisposto e applica procedure per ricevere, registrare, valutare e rispondere a comunicazioni interne ed esterne delle parti interessate riguardo alla questione ambientale. La Dichiarazione Ambientale del sito convalidata dal verificatore accreditato, e per conseguenza la Politica Ambientale e di Sicurezza in essa contenuta, è resa disponibile a tutto il personale dipendente tramite la intranet aziendale e alla popolazione attraverso il sito di Tirreno Power www.tirrenopower.com.

La centrale mantiene contatti con università e scuole del territorio per l'effettuazione di alcuni stage sull'impianto e di visite guidate, al momento sospese a causa della pandemia in corso.

Partecipazione dei dipendenti

Per accrescere il coinvolgimento del personale nell'impegno al miglioramento continuo, ciascuna funzione di Centrale organizza al suo interno riunioni periodiche formative e di confronto dalle quali possano scaturire suggerimenti per il miglioramento continuo. È comunque prassi consolidata quella di comunicare verbalmente esigenze di miglioramento, o di segnalarle tramite l'emissione diretta di ordini di manutenzione, per una maggiore rapidità nel mettere in atto le azioni individuate.

Compendio dei dati ambientali

Di seguito è riportato schematicamente il flusso di materia ed energia in ingresso e in uscita dall'impianto.

Nelle pagine seguenti sono invece riportati in dettaglio i dati ambientali relativi all'ultimo triennio. Come previsto dal Regolamento EMAS, sono infine presenti alcuni indicatori ambientali chiave utilizzati per il monitoraggio delle prestazioni ambientali del sito.

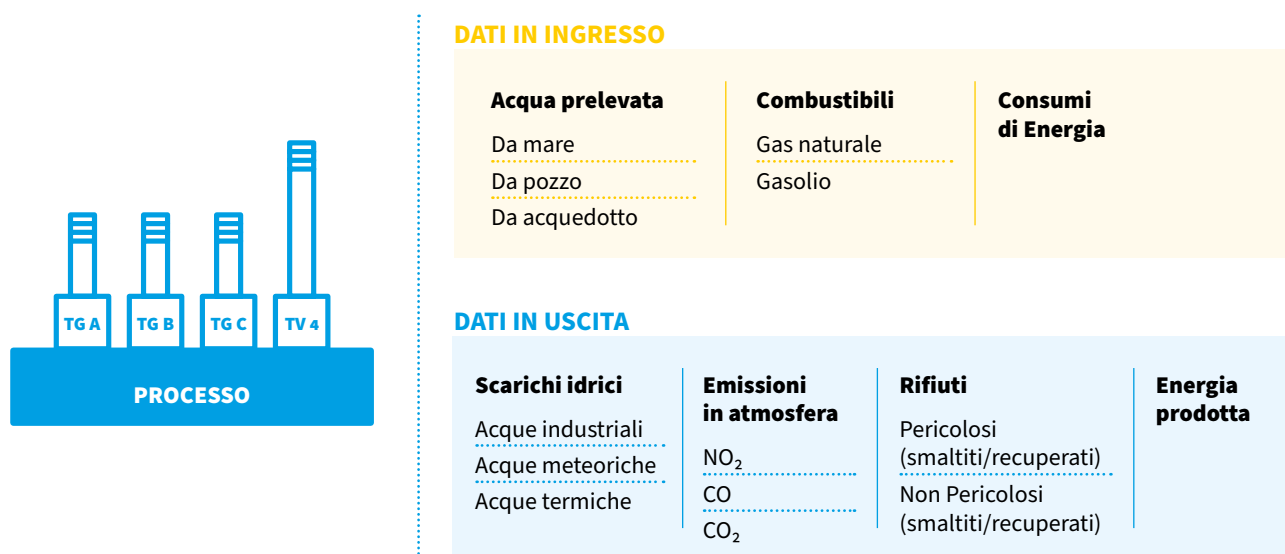


Figura 12: Schema dei flussi di materia ed energia

Dati ambientali del triennio 2020 - 2022

Dati in ingresso della Centrale

Combustibili

Tabella 13 - Consumi dei combustibili nel triennio 2020 – 2022

PARAMETRI	U.M.	2020	2021	2022
Gas naturale	K St. m ³	325.311	258.145	262.111
Gasolio	t	3,8	2,3	1,15

Acqua prelevata

Tabella 14 - Acque prelevate nel triennio 2020 – 2022

PARAMETRI	U.M.	2020	2021	2022
Consumi da acqua mare	m ³	580.852.851	541.636.356	563.000.272
Consumi da acquedotto	m ³	21.901	26.167	15.032
Consumi da pozzo	m ³	20.996	33.048	18.342

Materiali di consumo

Tabella 15 - Consumo principali prodotti chimici nel triennio 2020 – 2022

PARAMETRI	U.M.	2020	2021	2022
acido cloridrico	t	0	1,14	1,88
acido solforico	t	5	5,4	2,4
ammoniaca/ammine	t	3	15	13
Carboidrazide	t	0,75	9,5	16
cloruro ferrico	t	0	0	0
Idrogeno	t	1,5	1,1	19,44
oli minerali vari	t	8,3	14,9	5,8
resine a scambio ionico	t	0,11	0	0
soda caustica	t	10,2	2	7,6

■ Dati in uscita della Centrale

Energia

Tabella 16 - Energia prodotta nel triennio 2020 – 2022

PARAMETRI	U.M.	2020	2021	2022
Energia elettrica: produzione lorda	GWh	1.586	1.206	1.308
Energia elettrica: produzione netta	GWh	1.537	1.166	1.270

Emissioni atmosferiche principali

Tabella 17 - Emissioni in atmosfera nel triennio 2020 – 2022

PARAMETRI	U.M.	2020	2021	2022
NO _x	t	222	156	167
CO	t	397	493	505

Emissioni gas serra

Tabella 18 - Emissioni anidride carbonica nel triennio 2020 – 2022

PARAMETRI	U.M.	2020	2021	2022
CO ₂	t	648.595	530.453	540.248

Scarichi idrici

Tabella 19 - Acque scaricate nel triennio 2020 – 2022

PARAMETRI	U.M.	2020	2021	2022
Acqua di mare	m ³	580.611.191	541.515.210	562.638.877
Acqua scaricata da impianto di trattamento ITAR	m ³	188.265	410.158	498.814

Rifiuti

Tabella 20 - Rifiuti non pericolosi e pericolosi recuperati e conferiti a discarica nel triennio 2020 – 2022

RIFIUTI CONFERITI	U.M.	2020		2021		2022	
		A smaltimento	A recupero	A smaltimento	A recupero	A smaltimento	A recupero
Rifiuti NON pericolosi	t	44,85	300,15	236,63	1.072,56	69	800
Rifiuti pericolosi	t	95,81	1,84	107,95	23,48	90	54
Rifiuti totali conferiti	t	140,66	301,99	344,58	1.096,04	159	854

Indicatori chiave ambientali

Come previsto dal Regolamento EMAS, allegato IV, sono stati individuati gli indicatori delle prestazioni ambientali del sito tra quelli relativi agli aspetti ambientali significativi.

Per ogni indicatore è stato utilizzato:

- **un dato A**, che indica il consumo/impatto totale annuo;
- **un dato B**, corrispondente alla produzione lorda annua di energia elettrica, adottata come riferimento non avendo un dato di “produzione totale annua” tradizionalmente intesa per rapportare i valori dei vari indicatori;
- **un dato R** ottenuto dal rapporto A/B.

Di seguito sono riportati, per ciascun indicatore, i valori del triennio 2020 - 2022.

Efficienza energetica

Tabella 21 - Indicatori efficienza energetica

ANNO	SEZIONE	DATO A (TJ)	DATO B (GWh)	DATO R (TJ/GWh)
		CONTENUTO ENERGETICO DEL COMBUSTIBILE	PRODUZIONE LORDA DI ENERGIA ELETTRICA	RAPPORTO A/B
2020	TV5	7.965	1.100,5	7,24
	TV6	3.584	485,5	7,38
2021	TV5	6.058	777	7,79
	TV6	3.240	429	7,56
2022	TV5	6.132	855	7,17
	TV6	3.295	454	7,26

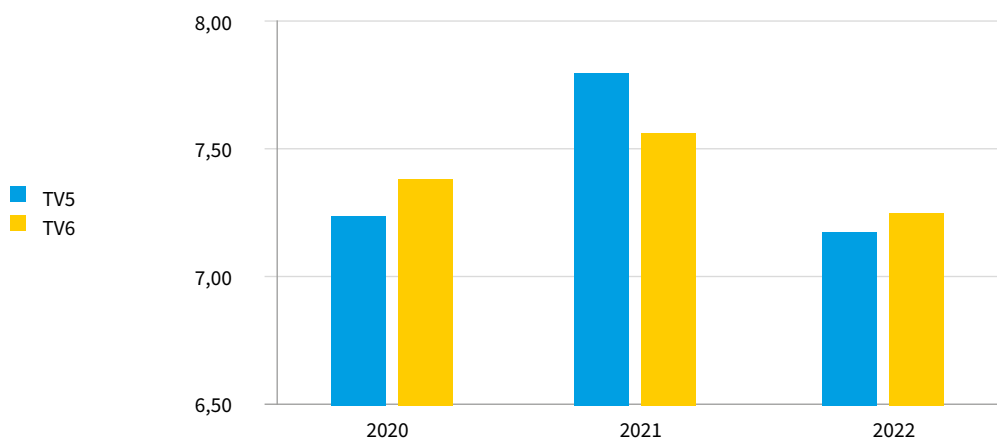


Figura 13: Efficienza energetica

Efficienza materie ausiliarie

Tabella 22 - Indicatori efficienza dei materiali

ANNO	PRODOTTI CHIMICI	DATO A (t)	DATO B (GWh)	DATO R
		CONSUMO PRODOTTI CHIMICI	PRODUZIONE LORDA DI ENERGIA ELETTRICA	RAPPORTO A/B t/GWh
2020	acido cloridrico	0	1.586	0
	acido solforico	5		0,0032
	Ammoniaca/Ammine	3		0,0019
	Carboidrazide	0,75		0,0005
	Idrogeno	1,5		0,0009
	oli minerali vari	8,3		0,0052
	resine a scambio ionico	0,11		0,0001
	soda caustica	10,2		0,0064
2021	acido cloridrico	1,14	1.206	0,0009
	acido solforico	5,4		0,0045
	Ammoniaca/Ammine	15		0,0124
	Carboidrazide	9,5		0,0079
	Idrogeno	1,1		0,0009
	oli minerali vari	14,9		0,0124
	resine a scambio ionico	0		0
	soda caustica	2		0
2022	acido cloridrico	1,88	1.309	0,0014
	acido solforico	2,4		0,0018
	Ammoniaca/Ammine	13		0,0099
	Carboidrazide	16		0,0122
	Idrogeno	19,44		0,0149
	oli minerali vari	5,8		0,0044
	resine a scambio ionico	0		0
	soda caustica	7,6		0,0058

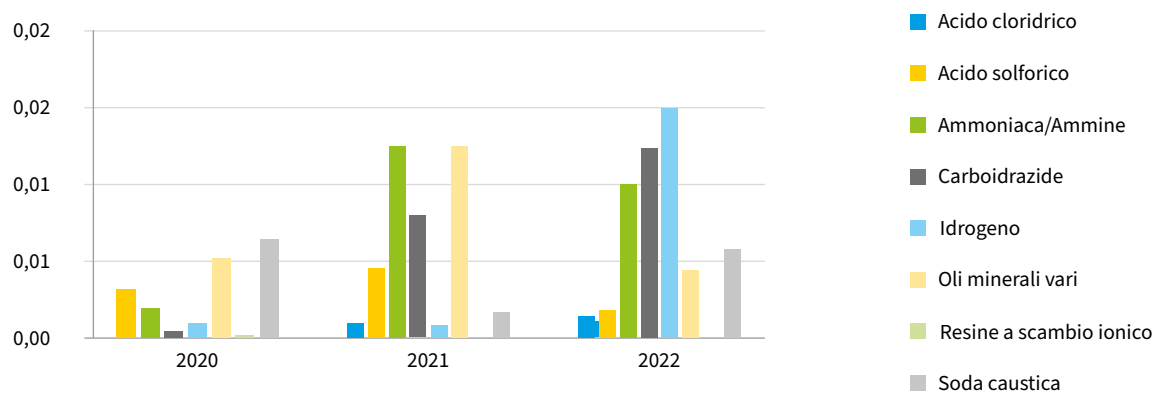


Figura 14: Efficienza dei materiali

Acqua

Tabella 23 - Indicatori Acqua

ANNO	DATO A (m ³)	DATO B (GWh)	DATO R (m ³ /GWh)
	CONSUMI ACQUA MARE PER PRODUZIONE ACQUA INDUSTRIALE	PRODUZIONE LORDA DI ENERGIA ELETTRICA	RAPPORTO A/B
2020	724.980	1586	457,11
2021	363.438(*)	1206	301,36
2022	1.084.185	1309	828,25

(*) dal 2022 i consumi di acqua mare vengono stimati con maggiore precisione con le ore di funzionamento delle pompe acqua mare di approvvigionamento delle osmosi monitorate su DCS. Nel 2022 l'osmosi A è stata ferma per manutenzione.

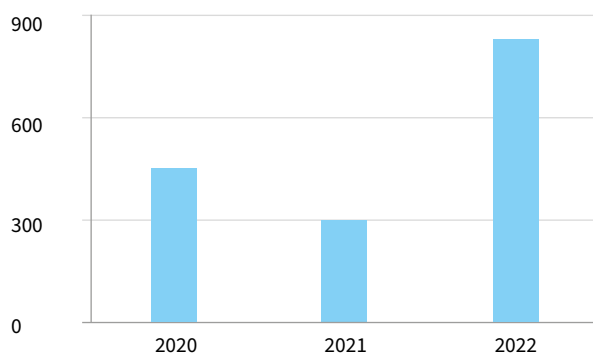


Figura 15: Prelievi acqua mare per produzione acqua industriale nel triennio 2020-2022

Rifiuti

Tabella 24a - Indicatori rifiuti pericolosi

	DATO A (kg)	DATO B (GWh)	DATO R (kg/GWh)
ANNO	RIFIUTI PERICOLOSI PRODOTTI	PRODUZIONE LORDA DI ENERGIA ELETTRICA	RAPPORTO A/B
2020	97.848	1.586	62
2021	131.844	1.206	109
2022	143.835	1.309	110

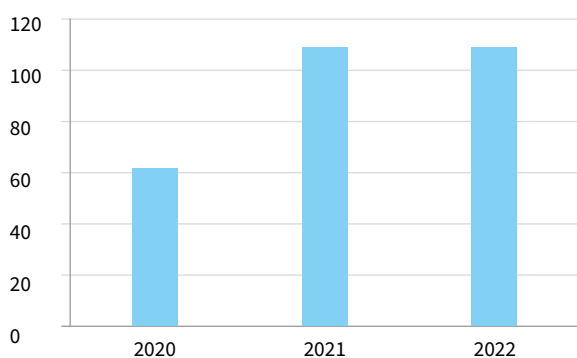


Figura 16a: Indicatori rifiuti pericolosi

Tabella 24b - Indicatori rifiuti non pericolosi

	DATO A (kg)	DATO B (GWh)	DATO R (kg/GWh)
ANNO	RIFIUTI NON PERICOLOSI PRODOTTI	PRODUZIONE LORDA DI ENERGIA ELETTRICA	RAPPORTO A/B
2020	348.789	1.586	220
2021	1.310.696	1.206	713
2022	869.454	1.309	664

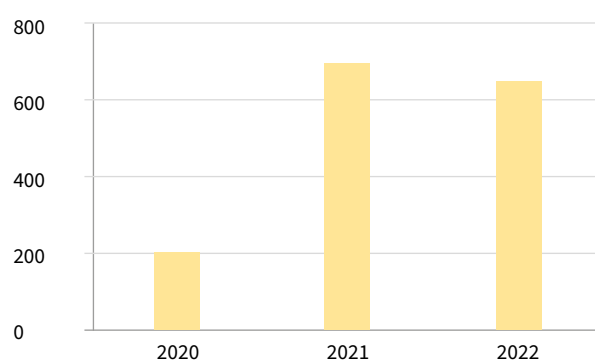


Figura 16b: Indicatori rifiuti non pericolosi

Emissioni

Emissioni specifiche

Tabella 25 - Emissioni specifiche

ANNO	INQUINANTE	DATO A (t)	DATO B (GWh)	DATO R
		EMISSIONI TOTALI	PRODUZIONE LORDA DI ENERGIA ELETTRICA	RAPPORTO A/B t/GWh
2019	NO _x	222,23	1.586	0,14
	CO	397,01		0,25
2020	NO _x	156,2	1.206	0,13
	CO	493,4		0,41
2021	NO _x	167	1.309	0,13
	CO	505		0,39

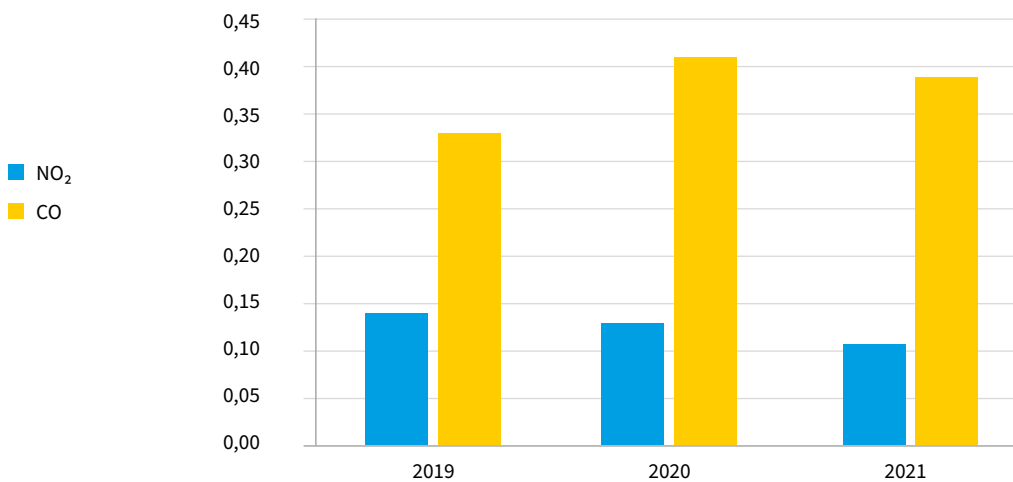


Figura 17: Emissioni specifiche

■ Emissioni specifiche gas effetto serra

Tabella 26 - Emissioni specifiche CO₂

ANNO	INQUINANTE	DATO A (t)	DATO B (GWh)	DATO R
		EMISSIONI TOTALI	PRODUZIONE LORDA DI ENERGIA ELETTRICA	RAPPORTO A/B t/GWh
2020	CO ₂	648.595	1.586	408,95
2021		530.453	1.206	439,84
2022		540.248	1.309	412,72

Tabella 26: Emissioni specifiche CO₂

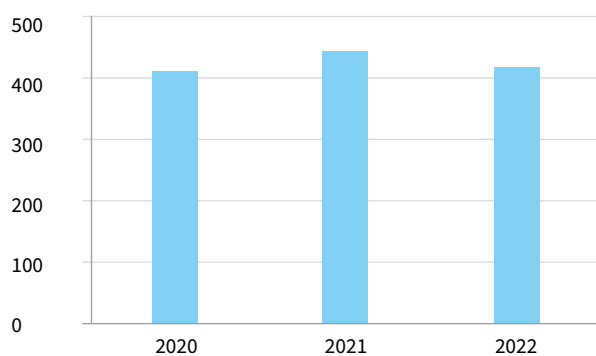


Figura 18: Emissioni specifiche CO₂

Biodiversità

Tabella 27 - Biodiversità

ANNO	INDICATORE	DATO A (m ²)	DATO B (GWh)	DATO R
		SUPERFICIE EDIFICATA	PRODUZIONE LORDA DI ENERGIA ELETTRICA	RAPPORTO A/B m ² /GWh
2020	Biodiversità	44.000	1586	23,94
2021			1206	27,74
2022			1309	33,61

Nota: L'andamento dell'indicatore nel triennio dipende unicamente dalla produzione di energia elettrica essendosi mantenuto fisso il valore della superficie edificata.

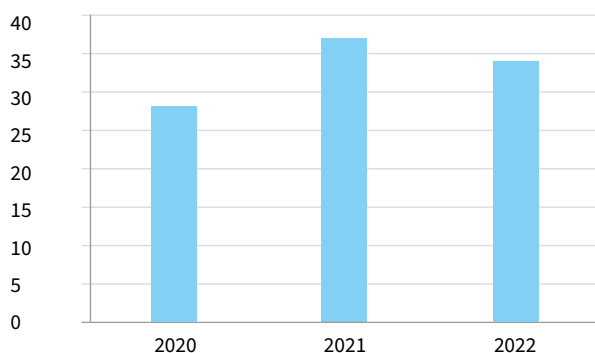


Figura 19: Biodiversità

Principali obblighi normativi applicabili

D.Lgs. 152 del 03/04/2006 e s.m.i.
“Norme in materia ambientale”

Direttiva 2003/87/CE (Emission Trading) che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità

DECRETO LEGISLATIVO 9 giugno 2020, n. 47 Attuazione della direttiva (UE) 2018/410 del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 marzo 2018, che modifica la direttiva 2003/87/CE

REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2018/2066 DELLA COMMISSIONE del 19 dicembre 2018 concernente il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra ai sensi della direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio che modifica il regolamento (UE) n. 601/2012 della Commissione

Regolamento (UE) n. 517/2014 del parlamento europeo e del consiglio del 16 aprile 2014 sui gas fluorurati a effetto serra che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006

DPR 147/2006 “Modalità per il controllo ed il recupero delle fughe di sostanze lesive della fascia di ozono stratosferico da apparecchiature di refrigerazione e di condizionamento d'aria e pompe di calore, di cui al regolamento CE 2037/2000

DECRETO 30 marzo 2016, n. 78 - “Regolamento recante disposizioni relative al funzionamento e ottimizzazione del sistema di tracciabilità dei rifiuti in attuazione dell'articolo 188-bis, comma 4-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152

D.Lgs. 36/2003 “attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche dei rifiuti”

D.M. 27/09/2010 “Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica”

D.Lgs. 35/2010 “Attuazione della direttiva 2008/68/CE relativa al trasporto interno di merci pericolose

D.M. 392/1996 “Regolamento recante norme tecniche relative alla eliminazione degli olii usati”

DPR 254/2003 “Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'art. 24 della legge 31/07/2002 n. 179”

DPR 254/2003 Disciplina gestione rifiuti sanitari

Legge 447/1995 “Legge quadro sull'inquinamento acustico”

DPCM del 14/11/1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”

D.M. del 16/03/1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”

Legge 257/1992 “Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto”

Regolamento CE 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH)

Regolamento CE 1272/2008 e s.m.i. relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele

D.Lgs. 81/2008 “Testo Unico Sicurezza”

Regolamento CE n. 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS III)

Norma Tecnica UNI EN ISO 14001 “Sistemi di gestione ambientale – Requisiti e guida per l'uso”

DPR 74 del 16/04/2013 - 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. 46 del 04/03/2014 - Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)

D.Lgs. 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”

Regolamento UE n. 1357/2014 - modifica le definizioni delle caratteristiche di pericolo per i rifiuti allineandole al Reg. 1272 (CLP) ed i limiti di concentrazione soglia relativi ad ogni singola indicazione di pericolo

DECISIONE DELLA COMMISSIONE n. 2014/955/UE del 18 dicembre 2014 - “DECISIONE DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.”

D.Lgs. 26 giugno 2015, n. 105 - Seveso III - Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose

DECRETO 13 ottobre 2016, n. 264 - "Regolamento recante criteri indicativi per agevolare la dimostrazione della sussistenza dei requisiti per la qualifica dei residui di produzione come sottoprodotti e non come rifiuti."

D.Lgs. 17 febbraio 2017, n. 42 - "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161."

REGOLAMENTO (UE) 2017/997 DEL CONSIGLIO del 8 giugno 2017 - "Regolamento UE 2017/997 del Consiglio che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la caratteristica di pericolo HP 14 «Ecotossico»

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 13 giugno 2017, n. 120 - "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164

DECRETO 21 aprile 2017, n. 93 - "Regolamento recante la disciplina attuativa della normativa sui controlli degli strumenti di misura in servizio e sulla vigilanza sugli strumenti di misura conformi alla normativa nazionale e europea"

REGOLAMENTO (UE) 2017/1505 DELLA COMMISSIONE del 28 agosto 2017 - "REGOLAMENTO (UE) 2017/1505 DELLA COMMISSIONE del 28 agosto 2017 che modifica gli allegati I, II e III del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS)"

DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 28 dicembre 2017 - Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale per l'anno 2018

DIRETTIVA (UE) 2018/1846 DELLA COMMISSIONE del 23 novembre 2018 che modifica gli allegati della direttiva 2008/68/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa al trasporto interno di merci pericolose al fine di tenere conto del progresso scientifico e tecnico

DECRETO-LEGGE 14 dicembre 2018, n. 135 - "Disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la pubblica amministrazione"

REGOLAMENTO (UE) 2018/2026 DELLA COMMISSIONE del 19 dicembre 2018 - "REGOLAMENTO (UE) 2018/2026 DELLA COMMISSIONE del 19 dicembre 2018 che modifica l'allegato IV del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS)"

LEGGE 30 dicembre 2018, n. 145 - "Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2019 e bilancio pluriennale per il triennio 2019-2021"

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 16 novembre 2018, n. 146 - "Regolamento di esecuzione del regolamento (UE) n. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006"

DECRETO 7 dicembre 2018 - "Aggiornamenti relativi all'anno 2019, delle misure unitarie dei canoni per le concessioni demaniali marittime"

LEGGE 11 febbraio 2019, n. 12 - "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 14 dicembre 2018, n. 135, recante disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la pubblica amministrazione"

DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 24 dicembre 2018 - "Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale per l'anno 2019"

LEGGE 14 giugno 2019, n. 55 - "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32, recante disposizioni urgenti per il rilancio del settore dei contratti pubblici, per l'accelerazione degli interventi infrastrutturali, di rigenerazione urbana e di ricostruzione a seguito di eventi sismici"

DECRETO 15 aprile 2019, n. 95 - "Regolamento recante le modalità per la redazione della relazione di riferimento di cui all'articolo 5, comma 1, lettera v-bis) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152"

LEGGE 2 novembre 2019, n. 128 - “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 3 settembre 2019, n. 101, recante disposizioni urgenti per la tutela del lavoro e per la risoluzione di crisi aziendali”

DECRETO-LEGGE 17 marzo 2020, n. 18 - “Misure di potenziamento del Servizio sanitario nazionale e di sostegno economico per famiglie, lavoratori e imprese connesse all'emergenza epidemiologica da COVID19”

LEGGE 24 aprile 2020, n. 27 - “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 17 marzo 2020, n. 18, recante misure di potenziamento del Servizio sanitario nazionale e di sostegno economico per famiglie, lavoratori e imprese connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19. Proroga dei termini per l'adozione di decreti legislativi”

DECRETO LEGISLATIVO 9 giugno 2020, n. 47 - “Attuazione della direttiva (UE) 2018/410 del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 marzo 2018, che modifica la direttiva 2003/87/CE per sostenere una riduzione delle emissioni più efficace sotto il profilo dei costi e promuovere investimenti a favore di basse emissioni di carbonio, nonché adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2017/2392 relativo alle attività di trasporto aereo e alla decisione (UE) 2015/1814 del Parlamento europeo e del Consiglio del 6 ottobre 2015 relativa all'istituzione e al funzionamento di una riserva stabilizzatrice del mercato”

LEGGE 17 luglio 2020, n. 77 - “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34, recante misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19”

DECRETO LEGISLATIVO 30 luglio 2020, n. 102 - “Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 15 novembre 2017, n. 183, di attuazione della direttiva (UE) 2015/2193 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2015, relativa alla limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati da impianti di combustione medi, nonché per il riordino del quadro normativo degli stabilimenti che producono emissioni nell'atmosfera, ai sensi dell'articolo 17 della legge 12 agosto 2016, n. 170”

DECRETO LEGISLATIVO 3 settembre 2020, n. 116 - “Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio”

DECRETO LEGISLATIVO 3 settembre 2020, n. 121 - “Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti”

LEGGE 11 settembre 2020, n. 120 - “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, recante misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale”

DECRETO-LEGGE 16 luglio 2020, n. 76 - “Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale”

DECRETO 1° dicembre 2020, “Aggiornamenti, relativi all'anno 2021, delle misure unitarie dei canoni per le concessioni demaniali marittime”

DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 23 dicembre 2020, “Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale per l'anno 2021”

LEGGE 29 luglio 2021, n. 108, : “Testo del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77 (in Gazzetta Ufficiale - Serie generale - n. 129 del 31 maggio 2021 - Edizione straordinaria), coordinato con la legge di conversione 29 luglio 2021, n. 108 (in questo stesso S.O.), recante: «Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure»

Comunicato relativo al decreto direttoriale n. 47 del 9 agosto 2021, recante l'approvazione delle linee guida sulla classificazione dei rifiuti

Deliberazione n° 91/2021 recante “Disposizione sull'impiego del modulo per il piano di monitoraggio delle emissioni per la fase IV ETS (2021-2030)”

Deliberazione dell'Albo nazionale gestori ambientali n. 3 del 7 febbraio 2022 “Modifica alle prescrizioni dei provvedimenti d'iscrizione all' Albo”

Glossario

AIA

Autorizzazione Integrata Ambientale, rilasciata alla Centrale Torrevaldaliga con Decreto MATTM n. 329 del 06/08/2021.

ARPA

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

ASPETTO AMBIENTALE

Elemento di una attività, prodotto o servizio di una organizzazione che può interagire con l'ambiente

ASPETTO AMBIENTALE DIRETTO

Aspetto ambientale dell'Organizzazione sotto il suo controllo gestionale

ASPETTO AMBIENTALE INDIRETTO

Aspetto ambientale del quale l'Organizzazione non può avere un controllo gestionale totale

AUDIT AMBIENTALE

Strumento di gestione comprendente una valutazione sistematica, documentata, periodica e obiettiva dell'efficienza dell'organizzazione del Sistema di Gestione e dei processi destinati alla protezione dell'ambiente

BOD₅

Domanda di ossigeno biologico nelle acque reflue. E' la quantità di ossigeno utilizzata per ossidare le sostanze biologiche presenti

COD

Domanda di ossigeno chimico nelle acque reflue. E' la quantità di ossigeno utilizzata per ossidare le sostanze organiche e inorganiche presenti

CONSEGUENZE AMBIENTALI

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

CONSUMO SPECIFICO

Rapporto tra la quantità di calore sviluppato dal combustibile impiegato in una sezione Termoelettrica in un determinato periodo di tempo e la corrispondente quantità di energia elettrica netta prodotta

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE

Atto con cui il Verificatore ambientale accreditato da idoneo organismo competente esamina la Dichiarazione ambientale con risultato positivo

dB(A)

Unità di misura del rumore utilizzata per identificare l'emissione di una sorgente sonora

ΔT

Differenza tra due valori di temperatura

DICHIAZIONE AMBIENTALE

Documento elaborato dall'impresa in conformità alle disposizioni del Regolamento CE 1221/2009

DICHIAZIONE E-PRTR

Comunicazione annuale relativa alle emissioni in aria, in acqua, al suolo

DVR

Documento di valutazione dei rischi

EFFETTO SERRA

Aumento graduale della temperatura media dell'atmosfera per effetto della riduzione del potere disperdente del calore a causa della modificazione delle sue componenti.

FINISSAGGIO

Filtrazione dell'acqua su carbone attivo e sabbia

FLOCCULAZIONE

Processo di separazione delle sostanze colloidali sospese nell'acqua

GWh

Misura dell'energia prodotta pari a 1 milione di kWh

IMPATTO SULL'AMBIENTE

Qualunque modificazione dello stato dell'ambiente, negativa o benefica, totale o parziale, conseguente alle attività svolte nel sito e derivanti da aspetti ambientali

ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

ITAR

Individua nel complesso l'impianto di Trattamento Acque Reflue della Centrale

kCal/kWh

Misura del consumo specifico

Ksm³

Chilo standard metro cubo, misura del volume di effluente gassoso rapportato alle condizioni fisiche standard (15°C e 0,1013 Mpa) per 103

kV/m

Misura del campo elettrico

μT (microtesla)

Misura del campo magnetico

MASE

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Nm³

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

pH

Indica l'acidità o l'alcalinità di un liquido

PMC

Piano di Monitoraggio e Controllo, parte integrante del Decreto AIA

REGOLAMENTO (CE) 1221/2009

Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25/11/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS – Eco Management and Audit Scheme)

REGOLAMENTO (UE) 1505/2017

della commissione del 28/8/17 che modifica gli allegati I, II e III del regolamento (CE) n. 1221/2009

REGOLAMENTO (UE) 2018/2026

DELLA COMMISSIONE del 19 dicembre 2018 che modifica l'allegato IV del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS)"

RETE ELETTRICA

L'insieme delle linee, delle stazioni e delle cabine preposte alla trasmissione e alla distribuzione dell'energia elettrica

SGA

Sistema di Gestione Ambientale

SGS

Sistema di Gestione della Sicurezza

SME

Sistema di Monitoraggio Emissioni

SOLIDI SOSPESI TOTALI

Sostanze presenti in un campione d'acqua da analizzare che vengono trattenute da un filtro a membrana di determinata porosità

Il Verificatore Ambientale accreditato che ha convalidato
la Dichiarazione ambientale ai sensi del regolamento (UE)
2018/2026 della Commissione del 19 dicembre 2018, è:

CERTIQUALITY S.R.L.

Via G. Giardino, 4 - 20123 Milano.

N° accreditamento IT-V-0001.



**Centrale Termoelettrica
di Civitavecchia**

Via Aurelia Nord, 32
00053 Civitavecchia (RM)
Tel. +39 0766 74.21.11
Fax +39 0766 742500
Tirreno Power S.p.A.

Sede legale

Via Barberini, 47
00187 Roma
R.I., P.I. e C.F.: 07242841000
R.E.A.: 1019536
Capitale Sociale:
euro 60.516.142,00 i.v.