



# Dichiarazione ambientale 2018

## Centrale Torrevaldaliga

 **Tirreno Power**



**EMAS**

GESTIONE AMBIENTALE VERIFICATA  
Reg. n. IT - 000029

---

## 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](http://www.tirrenopower.com)**

---

Per informazioni e approfondimenti contattare:

**Capo Centrale**

**Alessandro Rech**

tel. + 39 0766 742005

e-mail: [alessandro.rech@tirrenopower.com](mailto:alessandro.rech@tirrenopower.com)

**Rappresentante della Direzione**

**Antonella Brizzi**

tel. + 39 0766 742034

e-mail: [antonella.brizzi@tirrenopower.com](mailto:antonella.brizzi@tirrenopower.com)

fax + 39 0766 742500

# Indice

<b>Dichiarazione di approvazione</b>	<b>2</b>
<b>Presentazione</b>	<b>3</b>
<b>Descrizione dell'Organizzazione</b>	<b>4</b>
<b>La Politica Ambientale del sito</b>	<b>7</b>
<b>Descrizione dell'ambiente circostante</b>	<b>10</b>
<b>Informazioni sul sito</b>	<b>11</b>
<b>Aspetti e Impatti ambientali</b>	<b>14</b>
<b>Aspetti ambientali diretti significativi</b>	<b>15</b>
Emissioni in atmosfera	15
Gestione dei rifiuti	18
Scarichi idrici	19
Generazione di rumore	21
Utilizzo di materie prime	22
Presenza, utilizzo di sostanze pericolose	23
Contaminazione del suolo	23
<b>Aspetti ambientali connessi alle emergenze</b>	<b>26</b>
<b>Aspetti ambientali indiretti significativi</b>	<b>27</b>
<b>Altri aspetti ambientali non significativi</b>	<b>29</b>
<b>Salute e sicurezza</b>	<b>33</b>
<b>Il Programma Ambientale 2016 - 2018</b>	<b>34</b>
<b>Il Programma Ambientale 2019 - 2021</b>	<b>36</b>
<b>Il Sistema di Gestione Ambientale</b>	<b>37</b>
<b>Compendio dei dati ambientali</b>	<b>42</b>
<b>Indicatori chiave ambientali</b>	<b>46</b>
<b>Glossario</b>	<b>54</b>

# 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

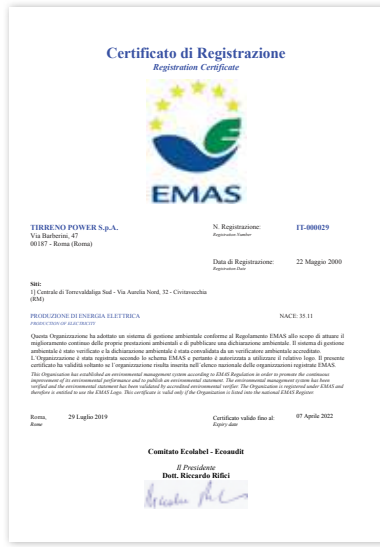
Questo sito è dotato di un Sistema di Gestione Ambientale certificato (figura 1a) ed i risultati raggiunti sono comunicati al pubblico conformemente ai Regolamenti CE 1221/2009 EMAS, UE 1505/2017 della Commissione che modifica gli allegati I, II e III del Regolamento CE 1221/2009 EMAS ed UE 2018/2026 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 del 19 dicembre 2018 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 Tutela del Territorio e del Mare, che ha deliberato la registrazione EMAS è il COMITATO PER ECOLABEL ED ECOAUDIT Via Vitaliano Brancati 48, 00144 Roma.



**Figura 1a:**  
Certificato ISO UNI EN 14001:2015



**Figura 1b:**  
Certificato di registrazione EMAS



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

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'A.I.A. in adempimento a quanto previsto dal decreto DVA 0000430 del 22/11/2018.

Il Verificatore accreditato ha convalidato la presente Dichiarazione Ambientale in data 08/05/2019.

## Presentazione

---

La Centrale termoelettrica Torrevaldaliga, 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. In data 26/01/2000 ha ottenuto la certificazione ambientale UNI EN ISO 14001 per il settore della produzione di energia elettrica e in data 22/05/2000 ha conseguito la Registrazione EMAS.

Successivamente, in ragione della qualità ed efficacia delle procedure e dei comportamenti ambientali applicati, 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.

Nel 2011 con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare è stata ottenuta l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'esercizio della Centrale ad esclusione della sezione TV4 che è stata conseguentemente dichiarata fuori servizio.

Nel corso del 2013 è stata ottenuta la certificazione OHSAS del sistema di gestione della sicurezza; negli anni seguenti sono state superate positivamente tutte le verifiche di sorveglianza ed è in programma, entro il 2019, la certificazione secondo il nuovo standard ISO 45001.

Il presente documento, preparato dalla linea ambiente di centrale in collaborazione con tutti i reparti di Centrale e le funzioni aziendali coinvolte, contiene le informazioni relative all'anno 2018.

Nell'ottica del miglioramento continuo e della piena aderenza alla conformità legislativa, nel 2018 è stato pubblicato il primo bilancio di sostenibilità aziendale e il 2019 sarà dedicato a consolidare l'applicazione del modello ambientale e ad iniziare la predisposizione di un modello integrato di gestione ambientale e di sicurezza.

I risultati fin qui ottenuti sono stati possibili grazie alla partecipazione di tutto il personale che ha operato con il massimo impegno per l'ottenimento di quanto prefissato anche nei momenti più difficili e che, per questo, ringrazio personalmente. Per il futuro sono certo che, con il contributo di tutti, riusciremo nuovamente a raggiungere gli obiettivi prefissati operando in modo sempre più sostenibile.

Civitavecchia, Aprile 2019

Il capo centrale  

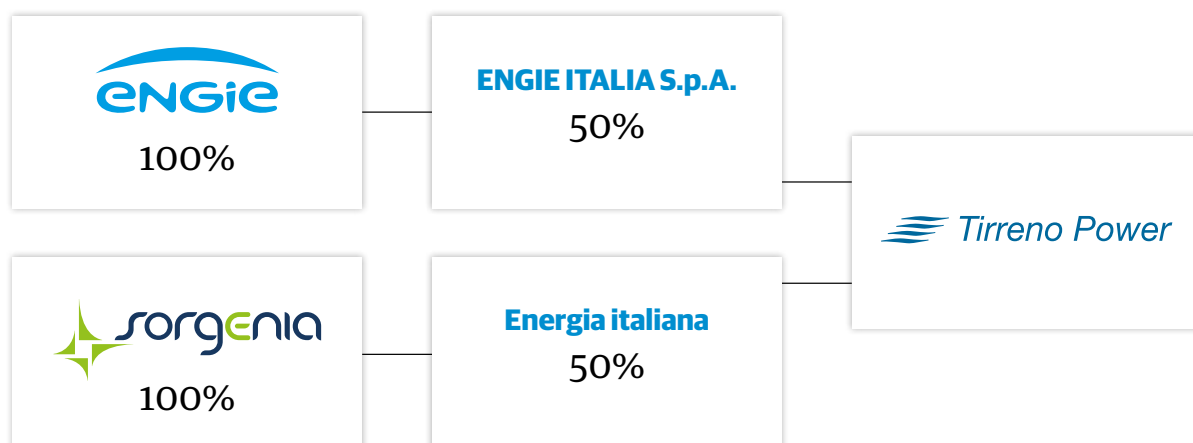

## Descrizione dell'organizzazione

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, Elettrogen 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 tra l'altro 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 detenuta pariteticamente da ENGIE ITALIA S.p.A. ed Energia Italiana S.p.A.



**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 Ambientale (SGA). All'interno dell'organizzazione sono definite attribuzioni e responsabilità, stabilite la denominazione delle unità organizzative ed i nomi dei rispettivi responsabili, i rapporti gerarchici e funzionali; ogni funzione assume i compiti relativi alle proprie mansioni in virtù delle competenze acquisite e le pone in essere per la corretta attuazione del SGA.

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 di Torrevaldaliga (Civitavecchia), Vado Ligure e Napoli, e con 17 Centrali idroelettriche distribuite su tutto l'arco dell'Appennino Ligure (figura 4).



**Figura 4: Consistenza impianti Tirreno Power**

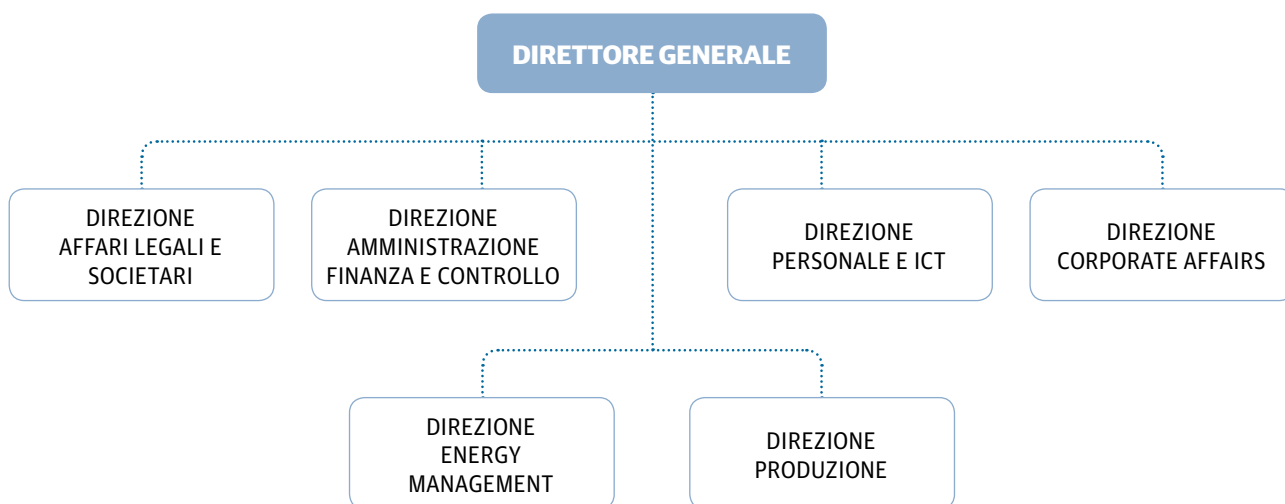
La Società Tirreno Power, con sede legale a Roma in Via Barberini 47, si articola in sei Direzioni Centrali che fanno capo alla Direzione Generale come rappresentato nello schema di figura 5.

Alla **Direzione Produzione**, che ha la missione di produrre energia elettrica nel rispetto dell'ambiente e della sicurezza dei lavoratori massimizzando l'efficienza, la disponibilità e l'affidabilità degli impianti, rispondono gerarchicamente gli impianti produttivi e l'Unità Organizzativa "**Sicurezza e Adempimenti Ambientali**" che ha il compito di coordinare, verificare e supportare i siti produttivi sui temi ambientali e della sicurezza.

Alla **Direzione Corporate Affairs**, in particolare alla Unità "**Sostenibilità e Ambiente**", è affidato il compito di assicurare il monitoraggio degli aggiornamenti normativi in tema di tutela ambientale, garantire la corretta attuazione degli adempimenti connessi all'EU Emission Trading Scheme e la supervisione tecnica in merito alle valutazioni e caratterizzazioni ambientali, sovrintendere al mantenimento delle certificazioni ambientali, 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.

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).



**Figura 5: Organigramma societario**

Nella struttura organizzativa è presente inoltre un Organismo di vigilanza, istituito a seguito dell'adozione di un Modello di Organizzazione Gestione e Controllo secondo quanto previsto dal D.Lgs. 231/01 e s.m.i, dotato di autonomi poteri di iniziativa e di controllo con il compito di vigilare sul funzionamento e l'osservanza del Modello, nonché di curarne l'aggiornamento.

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 TVS

La Centrale termoelettrica Torrevaldaliga Sud, dotata di un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) registrato EMAS, conforme alla norma ISO 14001:2015, ha un Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS) certificato OHSAS ed ha intenzione di certificare il sistema in accordo alla norma ISO 45001:2018. Il passo successivo alla certificazione in conformità alla 45001 sarà l'implementazione di un Sistema di Gestione Integrato (di seguito SGI), a tal fine le nuove procedure di sistema tengono in considerazione tale obiettivo.

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.

Salute, Sicurezza e Ambiente sono una priorità ed un impegno costante, aspetti integrati ed indispensabili per il miglioramento continuo dell'efficienza, dell'immagine aziendale nonché per la riduzione dei costi legati ad eventi incidentali, obiettivi di importanza equivalente a redditività e produttività.

Salute e Sicurezza sul lavoro e tutela ambientale sono 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'applicazione di procedure comuni ai due sistemi di gestione e, in futuro del SGI, permette di migrare atteggiamenti ed attitudini propri di una tematica nell'altra in modo da portare ad un miglioramento nella gestione e, conseguentemente, alla prevenzione di tutti quegli eventi negativi che possono dar luogo ad infortuni, malattie professionali, incidenti, mancati incidenti.

L'efficace attuazione e mantenimento attivo dei SGA e SGS ha lo scopo di assicurare che gli obiettivi stabiliti nella presente Politica siano raggiunti, costantemente monitorati e rinnovati nell'ottica del miglioramento continuo.

Tale impegno è chiaramente espresso nella politica di seguito riportata, in base alla quale la Centrale TVS, sulla base delle indicazioni della Società Tirreno Power:

- adotta un Modello di Organizzazione e Gestione;
- rispetta gli obblighi derivanti dalla normativa applicabile ed altri eventuali requisiti che l'organizzazione ha volontariamente sottoscritto e che abbiano relazione con gli aspetti di tutela ambientale e salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- agisce per prevenire, eliminare o ridurre i rischi di accadimento di incidenti e di infortuni;
- opera per prevenire o ridurre l'impatto dei propri impianti sull'ambiente o ripercussioni sulla salute dei lavoratori;
- mette in atto azioni mirate alla sensibilizzazione dei lavoratori per la comprensione e l'attuazione della presente Politica, ma anche per la loro partecipazione e consultazione;
- promuove la crescita di una cultura della tutela ambientale e della sicurezza dei lavoratori, attraverso iniziative periodiche di formazione ed informazione del personale operante all'interno della Centrale TVS, affinché tutto il personale agisca per prevenire, eliminare o ridurre tutti quegli eventi negativi che possono dar luogo ad infortuni, malattie professionali, incidenti e mancati incidenti.
- persegue il miglioramento continuo delle proprie prestazioni attraverso l'attuazione di pratiche operative e di controllo, l'aggiornamento tecnologico continuo e l'applicazione delle "migliori tecniche disponibili, economicamente sostenibili";
- Tiene sotto controllo le modifiche allo scopo di gestire, anche nei processi di progettazione e sviluppo, gli aspetti collegati all'ambiente e alla SSL, nonché i rischi e le opportunità che è necessario considerare
- Soddisfa i bisogni e le aspettative delle proprie parti interessate rilevanti, prime fra tutte i lavoratori.

Per il conseguimento di questi impegni, la Centrale TVS, provvede a:

- identificare gli obiettivi da perseguire per il miglioramento continuo delle condizioni ambientali e di salute e sicurezza dei propri processi;
- riesaminare periodicamente, ed eventualmente revisionare i principi e gli obiettivi della Politica, in sede di Riesame della Direzione;
- aggiornare costantemente il SGI sulla base delle modifiche legate al ciclo produttivo e/o all'organizzazione aziendale;
- portare a conoscenza i lavoratori e le altre parti interessate delle normative vigenti, degli standard di efficienza interni e delle iniziative volte a migliorare e a sensibilizzare una cultura di tutela ambientale e salute e sicurezza sul lavoro;
- informare l'esterno, le Società collegate ed i Terzi, della propria Politica Ambiente e Sicurezza;
- fornire le necessarie risorse umane ed economiche per garantire il conseguimento degli obiettivi stabiliti;
- destinare adeguate risorse atte a garantire l'efficienza dei dispositivi e l'implementazione delle misure previste per la prevenzione ed il controllo degli infortuni.

A tal fine pertanto è responsabilità:

- della Direzione definire ed aggiornare la Politica e vigilare sulla sua attivazione;
- dei lavoratori operare nel rispetto dei principi della Politica e delle regole aziendali;
- dei Terzi che cooperano con la Società TIRRENO POWER S.p.A. agire secondo i principi di questa Politica.

Civitavecchia, il 29/04/2019

Ing. Alessandro Rech

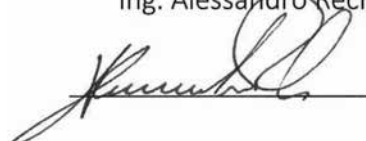




Figura 6: Centrale Torrevaldaliga

## Descrizione dell'ambiente circostante

La Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga 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 m<sup>2</sup> di cui circa 47.000 m<sup>2</sup> coperti e 20.000 m<sup>2</sup> di aree verdi.

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. All'interno dell'area di Centrale il livello di falda varia nel ciclo annuale da +0,40 a +2,70 sul livello del mare, comportando in conseguenza un naturale flusso della falda verso il mare. 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.

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 allo stesso livello intorno al 70% con leggere oscillazioni: in diminuzione nei mesi di luglio ed ottobre e in aumento nei mesi da novembre a gennaio.

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

Nel 2018 si sono avuti circa 686 mm di precipitazioni totali, con distribuzione tipica del clima mediterraneo.

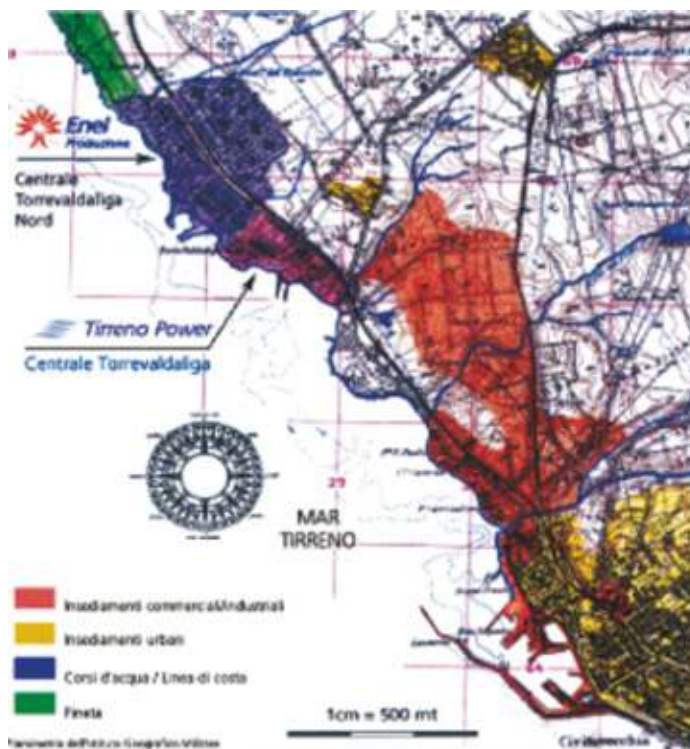


Figura 7: Planimetria dell'Istituto Geografico Militare

## Informazioni sul sito

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

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

Con Decreto n. DVA/DEC/2011/0000140 del 5 aprile 2011, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha rilasciato alla Società Tirreno Power S.p.A. l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'esercizio della Centrale termoelettrica Torrevaldaliga.

La Centrale ha preso atto del provvedimento ed il relativo Piano di Monitoraggio e Controllo è divenuto operativo dal 1° gennaio 2012.

Il decreto autorizzativo AIA ha sostituito le seguenti autorizzazioni ambientali in atto alla data di entrata in vigore del decreto:

- Decreto MICA del 16/11/92 di autorizzazione ad eseguire interventi di risanamento ambientale,
- Decreto MAP n. 12 del 19/11/01 di autorizzazione alla trasformazione in ciclo combinato delle sezioni 1, 2 e 3.
- Determinazione Dirigenziale della Provincia di Roma n. 1083 del 21/02/2008, di autorizzazione allo scarico di acque reflue industriali e meteoriche in corpo idrico superficiale.

La Centrale (figura 8) impiega attualmente 63 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 e somministrazione pasti. 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 base d'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.

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 bruciano come combustibile 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 Nm<sup>3</sup>/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 ed 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.

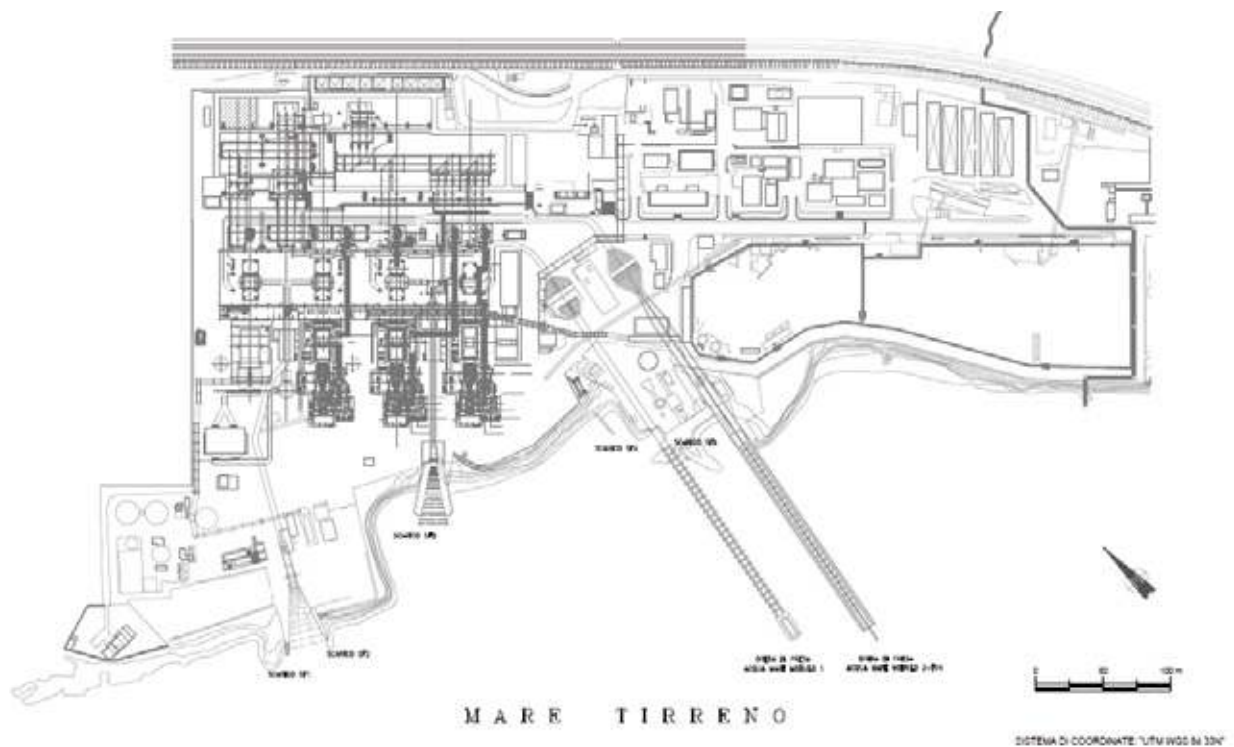


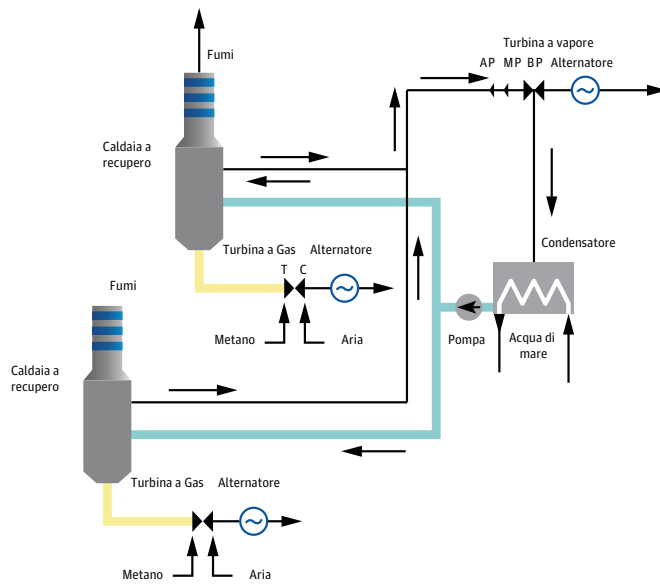
Figura 8: Planimetria generale della Centrale

**Sezione TV5**

*Legenda*

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

- Linea Fumi
- Linea Acqua Demi

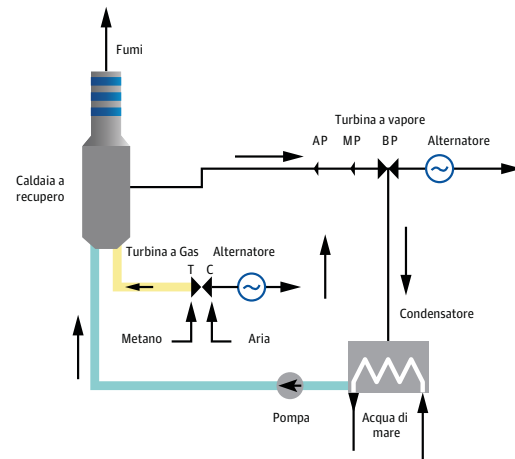


**Sezione TV6**

*Legenda*

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

- Linea Fumi
- Linea Acqua Demi

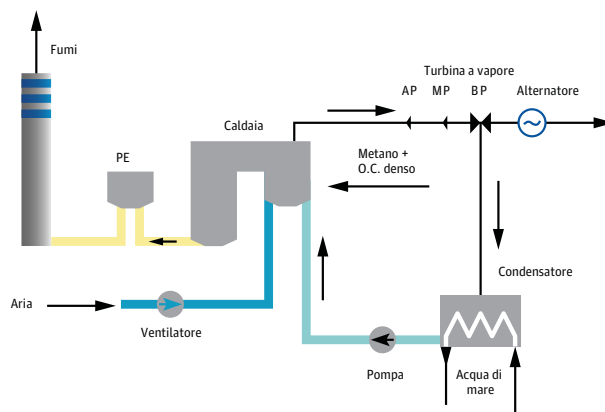


**Sezione TV4**

*Legenda*

- AP Sezione Alta Pressione
- MP Sezione Media Pressione
- BP Sezione Bassa Pressione
- PE Precipitatori Elettrostatici

- Linea Fumi
- Linea Acqua Demi



**Figura 9: Schema semplificato del sito**

*Nota: La sezione TV4, in adempimento a quanto prescritto dal Decreto AIA, è ferma a decorrere dal 19/05/2011.*

## Aspetti e impatti ambientali

---

Per adeguare il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) alle novità introdotte dalla norma UNI EN ISO 14001:2015, e recepite dal Regolamento (UE) 2017/1505, la centrale ha adottato una procedura di Sistema di Gestione Ambientale 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 SGA 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, ovvero gli aspetti ambientali ed i conseguenti impatti. A valle del processo di identificazione è stata eseguita una valutazione della loro significatività, attraverso un "indice", calcolato con una metodica riconducibile ai metodi basati sull'analisi di rischio. L'analisi è stata condotta tenendo in considerazione le diverse condizioni operative dell'impianto (normali, anomale o di emergenza)

Per ciascun impatto potenzialmente connesso ad un aspetto, l'*indice di significatività* è ottenuto come prodotto della *probabilità* di accadimento dell'evento che può provocare un impatto e della *gravità* delle sue conseguenze.

Un aspetto ambientale è considerato significativo quando l'indice di significatività, calcolato come sopra, è superiore o uguale a 4.

Il processo di valutazione degli aspetti ambientali viene periodicamente eseguito, 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 Ambientale.

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 Termoelettrica Torrevaldaliga 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.

Le emissioni che ne derivano sono caratterizzate essenzialmente dalla presenza di:

- biossido di carbonio
- ossidi d'azoto
- monossido di carbonio

Le sezioni turbogas a ciclo combinato utilizzano come combustibile esclusivamente gas naturale perciò non presentano emissioni di Ossidi di Zolfo (SO<sub>2</sub>) e Polveri, in linea con quanto indicato nelle conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione ("Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017 che stabilisce le Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i grandi impianti di combustione).

Sui camini dei 3 turbogas, le emissioni gassose di CO e NO<sub>x</sub> vengono controllate attraverso Sistemi di Monitoraggio delle Emissioni (SME) che prelevano i campioni in continuo, li trasportano agli appositi analizzatori ed inviano i dati delle misure in sala manovra su monitor dedicati per il loro monitoraggio e controllo in continuo. Vengono inoltre misurate la concentrazione di ossigeno, la temperatura e la pressione dei fumi, parametri fondamentali per determinare i valori di concentrazione normalizzati. L'impianto è predisposto per consentire alle Autorità competenti di eseguire i controlli periodici previsti dall'attuale normativa.

Il sistema di controllo installato viene esercito, verificato e calibrato in conformità a quanto previsto dal Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale n.140 del 05/04/2011.

Laboratori accreditati verificano, con frequenza annuale, il buon funzionamento delle apparecchiature ed effettuano le misure di concentrazione nei fumi di CO ed NO<sub>x</sub> e dei microinquinanti organici ed inorganici non soggetti a monitoraggio in continuo.

### ■ Biossido di carbonio

Le emissioni di biossido di carbonio sono dovute all'utilizzo dei combustibili; esse vengono monitorate periodicamente con le modalità contenute nel piano di monitoraggio e controllo approvato dal Comitato Nazionale.

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).

Le quantità di CO<sub>2</sub> emesse sono comunicate annualmente all'Autorità Competente, ai sensi dell'art. 34, c.2 del D.Lgs. 30/2013; tali informazioni sono corredate da una dichiarazione di verifica rilasciata da un verificatore accreditato da ACCREDIA. L'Istituto Certiquality, in qualità di Verificatore accreditato, ha verificato la comunicazione relativa all'anno 2018, giudicando corretti i dati riportati.

## ■ Ossidi di Azoto

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.

Per i turbogas, l'equipaggiamento con combustori a secco del tipo Dry Low NOx (DLN) consente di rispettare per le emissioni di NOx, durante le ore di normale funzionamento, i valori limite orari di 40 mg/Nm<sup>3</sup>, espressi come medie orarie, e 30 mg/Nm<sup>3</sup> come media annuale, stabiliti dal Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) n. 140 del 05/04/2011.

## ■ Monossido di carbonio

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

Per i turbogas il valore limite orario è di 50 mg/Nm<sup>3</sup>, espressi come medie orarie, e 40 mg/Nm<sup>3</sup> come media annuale; il rispetto dei limiti imposti dal Decreto AIA n. 140 del 05/04/2011 è garantito attraverso la piena attuazione di quanto previsto nelle procedure del SGA e da una gestione volta ad ottimizzare il processo di combustione.

La tabella sottostante riporta le concentrazioni medie annuali degli inquinanti NO<sub>2</sub> e CO, misurate con sistema di monitoraggio in continuo e calcolate come media delle medie orarie registrate durante le ore di normale funzionamento, come da prescrizione AIA.

Tabella 2 - Emissioni sezioni Turbogas nel triennio 2016 - 2018

PARAMETRO	SEZIONE	CONCENTRAZIONE MEDIA ANNUA (mg/Nm <sup>3</sup> )			CONCENTRAZIONE LIMITE (mg/Nm <sup>3</sup> ) (DECRETO AIA N. 140 DEL 5/4/11)
		2016	2017	2018	
NO <sub>2</sub> (1)	TV5A	18	20	22	30
	TV5B	22	23	19	
	TV6C	19	18	19	
CO	TV5A	2	3	1	40
	TV5B	3	3	2	
	TV6C	1	7 (2)	2	

(1) Il lieve aumento dei valori emissivi di NOx è da attribuire al tipo di funzionamento, considerando che nelle fasi di avviamento e fermata le emissioni risultano inferiori a quelle in fase di normale funzionamento e che il rapporto tra gli avviamenti e le ore totali di esercizio è diminuito a fronte di un trend in crescita delle ore di funzionamento

(2) Il valore di concentrazione media di CO nel 2017 è da imputare alla fase di riavvio dopo manutenzione preventiva per revisione generale di TV6. Questa fase, che richiede la messa a punto del sistema di controllo, attività ritenuta necessaria dal costruttore, comporta una maggiore emissione di CO.

## ■ Presenza ed utilizzo di gas fluorurati ad effetto serra

Nei sistemi di interruzione di energia elettrica AT/MT sono presenti attualmente circa 2.224 kg di Esafluoruro di Zolfo (SF<sub>6</sub>); negli anni dal 2016 al 2018 sono stati effettuati i reintegri riportati nella tabella 3b, corrispondenti alle quantità consumate.

Le quantità di Esafluoruro emesso in atmosfera sono da imputare essenzialmente alla corrosione delle flange causata dall'atmosfera salmastra ed alle perdite che si verificano durante gli interventi manutentivi sugli interruttori. Per mitigare questo impatto si è intervenuti gestendo gli eventi come non conformità interne, prevedendo la sostituzione immediata delle flange danneggiate e pianificandone la sostituzione totale, prevista entro il 2019, compatibilmente con il programma manutentivo di Terna in quanto tale attività richiede il fermo dell'impianto ed intervenendo per recuperare il gas dalle apparecchiature in fase di manutenzione.

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

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 CO<sub>2</sub> 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 2016 - 2018.

Gli interventi messi in atto nel periodo evidenziano una netta diminuzione dei gas emessi in atmosfera.

Tabella 3a - Emissioni di HFC nel triennio 2016 - 2018

HFC	2016	2017	2018
kg	24,25	1,90	1,90
tCO <sub>2</sub> equivalenti	43,96	3,59	3,37

Tabella 3b - Emissioni di SF<sub>6</sub> nel triennio 2016 - 2018

SF <sub>6</sub>	2016	2017	2018
kg	71,9	50,5	92,5
tCO <sub>2</sub> equivalenti	1639,5	1151,4	2109,0

Il Sistema di Gestione Ambientale è stato implementato con apposita procedura denominata "AMBFAS - Modalità di gestione delle emissioni di gas fluorurati ad effetto serra".

## Gestione rifiuti

Il processo produttivo comporta necessariamente la produzione di alcune tipologie di rifiuti pericolosi e non pericolosi; i dati relativi al triennio 2016, 2017 e 2018 vengono riportati nel Bilancio Ambientale della presente dichiarazione.

Tutte le fasi di movimentazione, dalla produzione al recupero/smaltimento, sono svolte nel rispetto delle procedure che garantiscono la corretta applicazione della normativa vigente; le quantità prodotte e recuperate/smaltite 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. Il deposito temporaneo presente in centrale è costantemente monitorato secondo quanto prescritto nel Piano di Monitoraggio e Controllo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Tutte le attività, i compiti e le responsabilità necessarie per una corretta gestione dei rifiuti sono descritte in una specifica procedura, "AMBSU001 - 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, recuperati e smaltiti negli anni dal 2016 al 2018 e le percentuali dei rifiuti recuperati rispetto al totale dei rifiuti conferiti.

Tabella 4a - Resoconto dei rifiuti non pericolosi recuperati e smaltiti negli anni 2016 - 2018.

ANNO	RIFIUTI NON PERICOLOSI RECUPERATI (T)	RIFIUTI NON PERICOLOSI SMALTITI (T)	% RECUPERATI
2016	353	167	68
2017	3253	46	99
2018	777	575	57

Tabella 4b - Resoconto dei rifiuti pericolosi recuperati e smaltiti negli anni 2016 - 2018.

ANNO	RIFIUTI PERICOLOSI RECUPERATI (T)	RIFIUTI PERICOLOSI SMALTITI (T)	% RECUPERATI
2016	50	123	29
2017	2837	4709	38
2018	155	175	47

Il 2017 è stato caratterizzato dalla demolizione dei serbatoi di olio combustibile, che si è protratta fino ai primi mesi del 2018; da ciò sono derivate le rilevanti quantità di rifiuti prodotti, per lo più recuperati nel caso dei non pericolosi.

## Scarichi idrici

Il Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale n. 140 del 05/04/2011 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 m<sup>3</sup>, misurate negli anni 2016-2018.

Tabella 5 - Quantità acque scaricate nel triennio 2016 - 2018 dai singoli scarichi (la portata degli scarichi termici ed industriali è legata direttamente alla produzione di energia elettrica).

SCARICO	NATURA DELLE ACQUE DI SCARICO	2016	2017	2018
SF1	scarichi meteorici	18.662	13.126	24.696
SF2	scarichi termici, industriali e civili	71.152.784	99.348.652	81.632.613
SF3	scarichi termici	186.060.240	198.984.918	155.838.400
SF4	scarichi industriali e meteorici	81.648	81625	75.940
SF5	scarichi industriali e meteorici	28.784	36.640	33.980

(\*) A partire dal 2018, per i pozzetti di scarico SF1 ed SF4, è disponibile un dato misurato da contatore; non essendo comparabile con i valori dei precedenti anni, in cui il dato era ottenuto per stima, esso viene riportato separatamente.

Il controllo del rispetto dei limiti di legge della perturbazione termica in mare, dovuta agli scarichi termici, viene realizzato attraverso una serie di misurazioni che prevede il rilievo della misura di incremento termico nell'arco di 1.000 metri dai punti di scarico, conformemente al manuale APAT-IRSA CNR (metodi analitici per le acque - 2100). Tale incremento termico non deve superare il valore limite di 3°C.

A settembre 2014, è stata concordata con ISPRA, nel corso della visita ispettiva ordinaria, la frequenza dei monitoraggio, non specificata all'interno del PMC. Essa consiste nell'effettuazione di una misura nell'arco temporale compreso tra novembre e febbraio di ogni anno, nelle condizioni di esercizio più gravose, ovvero nella concomitanza dello scarico delle acque di raffreddamento SF2 ed SF3 con tutti e 3 i gruppi in funzione; laddove non fosse possibile effettuare le misure nelle condizioni previste in concomitanza di funzionamento entro il periodo stabilito, dovrà comunque essere eseguita entro l'anno.

I risultati delle campagne di misura effettuate da Laboratorio esterno qualificato nel periodo novembre 2018 - febbraio 2019 confermano il rispetto del valore limite di 3°C fissato nella Tabella 3, Allegato 5, Parte III D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

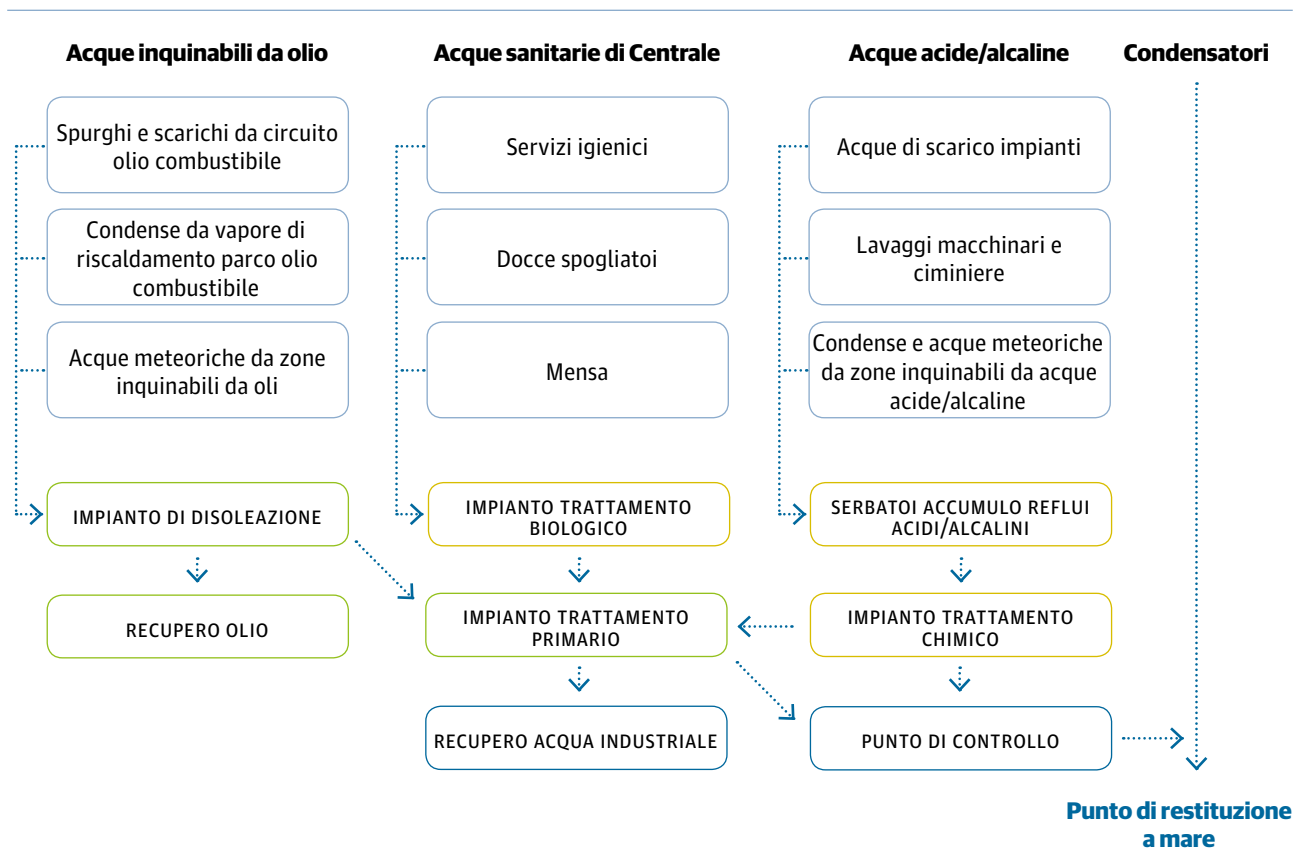
Il controllo per garantire il rispetto del valore soglia di 35°C (Tabella 3, Allegato 5, Parte III D.Lgs. 152/06) di temperatura allo scarico è attuato comunque all'uscita dei condensatori all'atto degli scarichi a mare; la temperatura di scarico delle acque di raffreddamento viene monitorata in continuo con misure teletrasmesse in Sala Controllo dove è sempre presente il personale di esercizio.

In prossimità dei valori di soglia, come da procedura del SGA, è prevista la modulazione del carico termico.

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

Le acque potenzialmente contaminate da oli confluiscono a un sistema di disoleazione (pacchi lamellari) 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, in un apposito impianto in cui processi chimici e fisici (neutralizzazione, chiarificazione, flocculazione, finissaggio) provvedono alla loro depurazione.

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.



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

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

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 relativi allo scarico.

All'uscita dell'impianto di trattamento acque reflue vengono effettuati controlli in continuo dei seguenti parametri: pH, torbidità, ossigeno, conducibilità e oli dispersi sulla base dei quali le acque possono essere scaricate o sottoposte nuovamente a trattamento. Le acque di tutti gli scarichi sono controllate secondo un programma temporale e qualitativo conforme a quanto prescritto nel Piano di Monitoraggio e Controllo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Per gli scarichi industriali valgono i limiti di cui alla Tabella 3 in Allegato 5 alla parte Terza del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.

Di seguito, nella tabella 6, sono riportati i valori medi ed i valori massimi dei parametri, suddivisi per scarico, misurati nel corso del 2018 da Laboratorio accreditato, conformemente a quanto prescritto dal Decreto AIA.

Tabella 6 - Risultati misure effettuate nel 2018

SCARICHI		LIMITI	ITAR		SF1	SF4	SF2		SF3	
Parametri			medie dei valori mensili	valori massimi rilevati	valore misura annuale	valore misura annuale	medie dei valori mensili	valori massimi rilevati	medie dei valori mensili	valori massimi rilevati
SST	mg/l	80	14,42	63	<20	<20	<20	<20	15	<20
COD	mg/IO <sub>2</sub>	160	40,56	69	66,2	43				
BOD <sub>5</sub>	mg/IO <sub>2</sub>	40	7,94	20	4,25	13				
Nitrati	mg/l	20	0,54	0,8						
Nitriti	mg/l	0,6	0,13	0,3						
Ammoniaca	mg/l	15	1,02	7,6						
Fosforo T.	mg/l	10	0,14	0,3						

## Generazione di rumore

È un aspetto significativo solo in caso di evento incidentale.

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). Nei giorni 3 e 4 Dicembre 2015, 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 campagna di misure ha confermato la situazione già evidenziata nelle precedenti del 2005, del 2008, del 2011 e del 2013. 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.

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.

La frequenza biennale dei monitoraggi, prescritta dal Decreto Autorizzativo AIA, con cui sono state eseguite le campagne fino al 2015, è divenuta quadriennale, in attuazione di quanto determinato da ISPRA, nell'ottica di uniformare il Piano di Monitoraggio con le altre AIA rilasciate ad impianti simili. In caso di modifiche significative dei punti di emissione del rumore o cambiamenti del contesto territoriale, nell'intervallo dei quattro anni, le misure strumentali dovranno essere comunque effettuate. La prossima campagna di misure è prevista entro la fine del 2019.

Nelle tabelle seguenti, n. 7a e n. 7b, è presente un confronto dei rilievi condotti nella campagna di misure del 2015, espressi come L<sub>90</sub>, con i limiti assoluti di immissione associati al territorio a cui ogni postazione appartiene, con la distinzione dei periodi di riferimento (diurno e notturno).

Tabella 7a - Confronto dei rilievi con i limiti assoluti di immissione diurni - rumore ambientale con Centrale normalmente funzionante

POSTAZIONE DI MISURA	CLASSE ACUSTICA	L <sub>90</sub> * RILEVATO [DB(A)]	LIMITE DI IMMISSIONE [DB(A)]
<b>POSTAZIONI DI RILIEVO A CAMPIONAMENTO</b>			
E1	VI	49.4	70
E2	V	51.6	70
E3	IV	51.8	65
E4	IV	49.5	65
<b>POSTAZIONI DI RILIEVO CON CENTRALINA FISSA</b>			
C1	IV	54.5	65
C2	VI	64.1	70
C3	VI	47.9	70

Tabella 7b - Confronto dei rilievi con i limiti assoluti di immissione notturni - rumore ambientale con Centrale normalmente funzionante

POSTAZIONE DI MISURA	CLASSE ACUSTICA	L <sub>90</sub> * RILEVATO [DB(A)]	LIMITE DI IMMISSIONE [DB(A)]
<b>POSTAZIONI DI RILIEVO A CAMPIONAMENTO</b>			
E1	VI	45.9	70
E2	V	51.7	60
E3	IV	52.8	55
E4	IV	49.5	55
<b>POSTAZIONI DI RILIEVO CON CENTRALINA FISSA</b>			
C1	IV	54.3	55
C2	VI	64.3	70
C3	VI	43.9	70

*Nota: Il livello sonoro statistico L<sub>90</sub> 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.*

## 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.

La trasformazione dei gruppi 1, 2 e 3 nelle sezioni TV5 e TV6 in ciclo combinato, ha comportato un aumento del rendimento complessivo dell'impianto da un valore medio per i cicli convenzionali superiore al 38% ad un valore superiore al 50%.



## Presenza, utilizzo di sostanze pericolose

Il processo di produzione di energia elettrica, oltre ai combustibili, implica il consumo di sostanze e materiali pericolosi 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 2016-2018, monitorate come da prescrizione del Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale.

L'amianto in matrice friabile ancora presente in Centrale è contenuto nelle coibentazioni della sezione TV4. Nel 2013 è stata individuata nei pannelli verticali localizzati sulle pareti esterne di alcuni edifici (ex uffici direzione, deposito sostanze chimiche, mensa e spogliatoi) la presenza di materiali contenenti amianto. Sono state effettuate tutte le indagini previste a valle delle quali è risultato che le lastre sono costituite da cemento-amianto compatto. Viene effettuata con frequenza semestrale una sorveglianza sullo stato di conservazione del materiale. La quantità stimata è di circa 768 m<sup>2</sup>.

La presenza dell'amianto individuato è stata comunicata agli Enti competenti in occasione della comunicazione annuale ex art. 9 legge 257/1992 che prevede la trasmissione delle informazioni inerenti l'amianto detenuto entro il 28 febbraio di ogni anno successivo all'anno solare di riferimento. Nel 2018 le quantità dichiarate non sono variate rispetto al 2017.

La centrale effettua controlli semestrali di fibre aerodisperse e controlli visivi sfalsati fra loro in modo da avere frequenza trimestrale di campionamento dello stato di conservazione dei MCA sia di matrice compatta che di matrice friabile. Al termine di ogni campagna di controlli viene redatto un report sullo stato di conservazione con documentazione fotografica e certificati di analisi. Esistono procedure che stabiliscono come il personale di manutenzione può essere coinvolto con ispezione di parti di apparecchiature censite e non in mappatura amianto; sia per la messa in sicurezza che per le bonifiche si chiede l'intervento di ditte qualificate.

## Contaminazione del suolo

Questo aspetto risulta significativo solo in caso di eventi incidentali.

All'interno della Centrale è presente un deposito di gasolio, composto da serbatoi fuori terra posti all'interno di bacini di contenimento impermeabili realizzati in cemento armato. Ciascun serbatoio è posizionato su di un basamento in cemento alto circa un metro e circondato da una canaletta che permette di evidenziare tempestivamente eventuali perdite o trafileamenti, così da consentire immediatamente gli interventi di ripristino.

Non sono più presenti serbatoi per Olio combustibile, demoliti come da decreto autorizzativo del Ministero dello Sviluppo Economico n. 17419 del 19/7/16.

La consistenza del deposito oli minerali è riportata nella sottostante tabella 8; è in corso l'adeguamento della licenza di esercizio.

Tabella 8 – Consistenza attuale deposito oli minerali.

SERBATOIO	VOLUME (m <sup>3</sup> )	DIAMETRO (m)	ALTEZZA (m)
Gasolio S1	300	8	6
Gasolio S2	300	8	6
Gasolio S3	10	2	3,2

Tutti gli altri fluidi sono stoccati in serbatoi fuori terra in acciaio o vetroresina dotati di bacini di contenimento. All'interno del deposito ed in altri punti della Centrale ci sono vasche destinate alla raccolta di acque oleose, acide/alcaline e biologiche. Su tali vasche impermeabili, realizzate in cemento armato, sono compiute attività periodiche di verifica dello stato di mantenimento.

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.

Al fine della verifica dello stato geologico e idrogeologico del sito sono state effettuate varie campagne di indagine le quali hanno portato a concludere che l'insediamento non costituisce un rischio rilevante per l'ambiente circostante.

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 Torrevaldaliga Sud di Tirreno Power S.p.A. hanno evidenziato che:

- l'installazione gestisce n.8 sostanze pericolose che superano le soglie di rilevanza stabilite dall'allegato 1 del DM 272/2014: gasolio, olii minerali, olio dielettrico, ipoclorito di sodio, deossigenante, ammoniaca, ammine, cloruro ferrico;
- 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 Torrevaldaliga 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.

I valori rilevati di Manganese, Solfati, ed in minor misura Nichel, hanno evidenziano fenomeni di interferenza con acqua di mare. Per tali parametri è stata eseguita da Laboratorio accreditato la valutazione di rischio sanitario che ha stabilito l'assenza di 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 2018 da Laboratorio esterno accreditato.

Tabella 9 – Valori dei parametri misurati semestralmente da Ditta esterna qualificata nel corso del 2018, conformemente a quanto prescritto dal Decreto Autorizzativo AIA alla pag. 23 del PMC.

PARAMETRI	UNITÀ DI MISURA	CONCENTRAZIONE SOGLIA DI CONTAMINAZIONE (D.L. 152/06 TAB.2 ALL.5 PARTE IV)	POZZO A MONTE (M1)		POZZO A VALLE (M2)		POZZO A VALLE (M3)	
			Misura 1	Misura 2	Misura 1	Misura 2	Misura 1	Misura 2
pH	<		7,26	7,32	7,26	n.d	7,17	7,16
conducibilità	µS/cm		1250	829	11380	n.d	35800	39700
temperatura	mg/l		16,4	17,3	n.d	n.d	14,8	24
solidi_sospesi	mg/l		<20	<20	<20	<20	<20	<20
residuo_fisso	mg/l		810	527	7400	7800	604	24500
durezza	mg/l		54,8	32,3	310	286	450	532
calcio	mg/l		148	106	763	650	650	3840
magnesio	mg/l		30,3	19,5	267	453	879	8570
potassio	mg/l		31	11,04	92	76,6	331	2650
sodio	mg/l		174	62,5	2380	2450	6000	57700
solforati	mg/l	250	153	44	5120	1080	6170	1900
nitrati	mg/l		290	<125	<30	<125	<30	<125
nitriti	µg/l	500	5,53	2,25	3,51	<1,15	15,3	<1,15
cloruri	mg/l		193	21,1	3290	3290	12200	13900
idrocarburi_totali	µg/l	350	122	<35	<50	<35	59	<35
silice	µg/l		16,9	27,5	9,9	12,1	8,7	12,3
sostanze organiche	mg/l		<5	<5	<5	<5	<5	<5
ammoniaca	mg/l		0,274	<0,1	<0,1	<0,1	0,7	0,231
ferro	µg/l	200	<20	26	<20	197	<20	172
manganese	µg/l	50	29,8	0,7	1240	770	142	640
arsenico	µg/l	10	1,24	0,531	3,44	0,79	5,7	1,04
selenio	µg/l	10	<1	<1	<1	<1	1,06	<1
vanadio	µg/l		<0,5	0,67	2,92	0,94	6,43	3,04
zinco	µg/l	3000	4,07	7,2	15,1	10,4	5,23	42,4
cromo_totale	µg/l	50	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
nichel	µg/l	20	<0,3	0,313	16,1	8,3	11	22,5
mercurio	µg/l	1	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
BTEX	µg/l		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
IPA	µg/l		<0,032	<0,032	<0,032	<0,032	<0,032	<0,032
carbonati_bicarbonati	µg/l		418	451	380	397	227	220

## 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, soggetti al controllo dei Vigili del Fuoco, 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 (PS11 - “Gestione emergenza”), di manutenzione e di esercizio, per prevenire e comunque gestire eventuali emergenze.

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

In data 29/06/2017, il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Roma ha rilasciato alla Centrale l’attestato di rinnovo periodico di conformità antincendio, valido cinque anni, ai sensi dell’art. 5 del D.P.R. 01/08/2011 n. 151, per le attività principali e secondarie dell’Impianto.

### Esplosione

La possibilità che si verifichi una emergenza di questo tipo è molto limitata, come da conclusioni del Documento di valutazione dei rischi del 30/06/2015 che ha definito trascurabile 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 quadri, presidiata 24 ore su 24, l’eventuale fuoriuscita di gas.

L’accesso alla stazione di decompressione del gas metano, così come le operazioni di manutenzione da effettuare al suo interno, e l’accesso alla fossa delle bombole di idrogeno sono opportunamente regolamentati dalle Linee Guida riportate nel documento PS13 - “Modalità comportamentali per lo svolgimento di attività lavorative all’interno della Centrale”.

## 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 SGA, 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, personale del Reparto Ambiente e Sicurezza 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 delle 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 PS13 - "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
- olio combustibile
- agenti biologici
- sostanze chimiche
- metano, idrogeno, esafluoruro di zolfo

e delle prescrizioni generali da osservare durante l'attività lavorativa all'interno della Centrale di Torrevaldaliga, 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 Sistema di Gestione della Sicurezza ma per la sua rilevanza, in particolar modo in occasione della sua rimozione, 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 regolamentate 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 unicamente in caso di eventi incidentali.

Prima dell'acquisto di nuovi prodotti e sostanze, al Fornitore vengono richieste le schede di sicurezza che vengono 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 le protezioni (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). Da maggio 2012 è stato nominato 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. Per il trasporto di rifiuti pericolosi la nomina del consulente ADR è stata estesa al trasporto stradale degli stessi dal 1° gennaio 2013.

Nel 2018 sono stati effettuati 155 trasporti, dei quali 145 destinati ad impianti situati nel Lazio, 38 nella stessa città di Civitavecchia.

## 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, con frequenza annuale, 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 è ancora presente ma messa fuori servizio a tempo indeterminato dal 2015. Il vapore necessario nelle fasi di avviamento delle unità e l'acqua demineralizzata, che in precedenza erano forniti dalla caldaia ausiliaria, sono resi disponibili dai generatori principali. Ciò ha consentito di eliminare l'utilizzo di gasolio ad essa associato senza modificare in alcun modo la tempistica di avviamento delle unità di produzione.

### 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 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.

Non sono presenti radiazioni ionizzanti generate dal trasferimento dell'energia elettrica.

### 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<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, CO ed O<sub>3</sub>, 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 durante l'anno 2018 e trasmesse agli Enti competenti a Gennaio 2019.

#### Concentrazioni medie mensili immissioni anno 2018

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	2018
<b>SINTESI DELLE MEDIE MENSILI DELLE IMMISSIONI - STAZIONE DI CIVITAVECCHIA</b>													
CO mg/m <sup>3</sup>	0,38	0,26	0,30	0,30	0,20	0,20	0,21	0,26	0,27	0,25	0,29	0,41	0,28
NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	19,45	20,57	15,90	18,20	14,52	14,17	18,26	18,00	23,23	22,94	23,87	23,37	19,37
NO <sub>X</sub> µg/m <sup>3</sup>	29,90	30,14	23,84	27,24	23,48	23,33	22,48	23,84	30,57	30,03	38,20	49,33	29,37
O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>	41,77	47,43	62,52	64,43	58,58	65,77	77,13	73,10	68,07	64,55	51,93	44,47	59,98
PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	22,81	15,14	18,52	26,03	17,55	14,60	16,92	15,94	17,10	19,42	15,03	18,10	18,10
<b>SINTESI DELLE MEDIE MENSILI DELLE IMMISSIONI - STAZIONE DI CIVITAVECCHIA PORTO</b>													
CO mg/m <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	23,97	21,89	20,55	28,13	26,26	26,73	27,94	28,42	29,00	25,32	22,13	23,33	25,31
NO <sub>X</sub> µg/m <sup>3</sup>	38,19	33,64	29,68	42,03	42,19	44,57	42,29	44,77	47,70	41,81	37,07	42,93	40,57
O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	19,35	19,11	23,06	31,57	23,32	20,83	21,87	22,71	19,70	22,13	17,47	19,40	21,71
<b>SINTESI DELLE MEDIE MENSILI DELLE IMMISSIONI - STAZIONE DI CIVITAVECCHIA VILLA ALBANI</b>													
CO mg/m <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	24,97	22,43	18,71	25,83	20,48	19,03	21,97	21,94	15,73	22,75	23,85	27,63	22,11
NO <sub>X</sub> µg/m <sup>3</sup>	47,55	41,75	30,06	42,41	32,58	29,30	33,58	36,29	28,47	38,39	43,67	56,20	38,35
O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>	45,65	53,25	57,77	68,23	63,39	72,47	77,84	71,81	67,80	63,75	51,19	47,10	61,69
PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	24,94	18,46	19,39	29,90	20,90	19,10	30,23	25,65	21,26	23,35	21,03	20,87	22,92
<b>SINTESI DELLE MEDIE MENSILI DELLE IMMISSIONI - STAZIONE DI CIVITAVECCHIA VIA MORANDI</b>													
CO mg/m <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	21,45	24,89	23,06	28,57	29,84	29,07	27,39	19,58	26,40	24,29	19,13	20,40	24,51
NO <sub>X</sub> µg/m <sup>3</sup>	30,23	37,04	33,71	41,59	46,26	43,70	39,87	33,81	42,07	37,61	29,10	36,33	37,61
O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>	48,26	52,64	51,71	66,17	56,23	62,50	67,00	64,00	62,33	62,65	53,07	46,70	57,77
PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
<b>SINTESI DELLE MEDIE MENSILI DELLE IMMISSIONI - STAZIONE DI CIVITAVECCHIA VIA ROMA</b>													
CO mg/m <sup>3</sup>	0,52	0,51	0,38	0,32	0,22	0,20	0,24	0,27	0,28	0,37	0,42	0,62	0,36
NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	38,65	47,29	32,10	36,43	27,84	29,33	28,23	35,29	61,22	38,26	32,03	43,93	37,55
NO <sub>X</sub> µg/m <sup>3</sup>	75,94	72,89	53,87	58,90	46,06	47,83	40,68	55,06	77,00	68,74	67,97	93,87	63,23
O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0



## 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 secondo la procedura AMBACQ.02 e le trasmette, per le opportune verifiche, al Responsabile di Esercizio; in attuazione del Piano di Monitoraggio del 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 <b>Naturalità massima</b>	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. <b>Naturalità medio-alta</b>	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%. <b>Naturalità media</b>	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. <b>Naturalità medio-bassa</b>	8
Colture agrarie di ampia estensione. Aree costruite con vegetazione ruderale. <b>Naturalità bassa</b>	4
Ambiente artificiale con aree ed insediamenti sparsi, brevi zone con parchi e giardini con essenze esotiche, serre, prati artificiali, scarpate inerbite <b>Naturalità molto bassa</b>	2
Ambiente estremamente artificiale con zone urbane, cave, strade. <b>Naturalità nulla</b>	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 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.

Già in passato la centrale, in occasione dei due tipi di eventi ha fornito tutti i chiarimenti dovuti, come previsto dalle procedure di comunicazione adottate nell'ambito del proprio sistema di gestione ambientale, nell'ottica della completa trasparenza. A fronte delle relative segnalazioni da parte della cittadinanza, è intervenuta l'ARPA Lazio che, effettuando gli opportuni campionamenti ed analisi, ha confermato il pieno rispetto della normativa vigente; i valori di concentrazione delle emissioni sono inoltre monitorati costantemente dagli Enti di controllo cui mensilmente la centrale trasmette gli esiti delle misure in continuo prescritte da AIA.

## 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, confrontati con il dato societario del 2017.

### INDICI INFORTUNISTICI

Nella tabella seguente sono riportati gli indici infortunistici del periodo 2016-2018.

Nel sito di Torrevaldaliga nel 2018 si è verificato un solo infortunio lieve in area uffici amministrativi.

Tabella 10 - indici infortunistici nel triennio 2016-2018

	2016	2017	2018	DATI SOCIETARI 2018
If	0	0	13,3	5,21
Ig	0	0	0,31	0,09

*If: indice di frequenza = n. infortuni / 1.000.000 di ore lavorate*

*Ig: indice di gravità = n. giorni di assenza / 1.000 ore lavorate*

La sede societaria e le tre sedi di Vado Ligure, Civitavecchia e Napoli hanno ottenuto la certificazione del sistema di gestione della Salute e della Sicurezza sul lavoro (SGSSL), basato sullo standard internazionale BS OHSAS 18001:2007; la centrale di Napoli ha certificato il proprio sistema di gestione anche secondo la norma 45001:2018 e la centrale di Torrevaldaliga ha in programma di ottenere tale certificazione entro il 2019.

## Il programma ambientale 2016 - 2018

Si è chiuso il Programma Ambientale del triennio 2016-2018; nella tabella sottostante è stato schematizzato lo stato di avanzamento delle attività pianificate.

Tabella 11 – Programma ambientale triennio 2016 - 2018

ASPETTO	OBIETTIVO	TRAGUARDO	RISORSE	RESPONSABILE / STATO DI AVANZAMENTO
PRESENZA E UTILIZZO SOSTANZE E MATERIE PERICOLOSE	Ridurre aree e apparecchiature interessate da olio combustibile	Demolire n. 2 serbatoi olio combustibile da 30.000 mc (Obiettivo già presente nel programma ambientale del triennio precedente)	500.000€	<b>Resp. Manutenzione</b> Le attività sono state concluse, l'obiettivo è stato raggiunto entro la fine del triennio.
	Ridurre la presenza di sostanze pericolose - AMIANTO	Rimuovere 405 mc di amianto presente nel sito, sulla sezione TV4. (Obiettivo già presente nel programma ambientale del triennio precedente)	2.500.000€	<b>Resp. Manutenzione - 31/12/2018</b> L'obiettivo già in passato era stato posticipato essendo il funzionamento della sezione TV4 sospeso in attesa che il TAR, a seguito del ricorso presentato per la prescrizione di fermata definitiva, esprimesse il proprio parere. Nel 2018 è stato effettuato nel periodo 25/5/18÷21/06/2018 un monitoraggio esteso nelle aree "A" = generatore di vapore TV4 e nell'area "B" = sala macchine TV4. Inoltre nel periodo 22/05/2018-25/07/2018 sono stati effettuati n. 477 interventi di messa in sicurezza per posizioni di mappatura che visivamente erano potenzialmente pericolose. In tali aree sono stati ripetuti successivamente i campionamenti nel periodo 05/03/2019 - 08/03/2019 ed emessa nuova relazione tecnica da cui si evince il risultato confermato di 0 fibre aerodisperse rilevate.
CONSUMO DI MATERIE PRIME	Ridurre del 100% il gasolio bruciato dalla caldaia ausiliaria	Mantenere fuori esercizio la caldaia ausiliaria	-	<b>Resp. Esercizio - 31/12/2018</b> La caldaia è stata tenuta fuori esercizio per tutto il 2018; il consumo di gasolio è stato pari a 0. L'obiettivo è stato raggiunto; si intende mantenere fuori esercizio la caldaia ausiliaria pur non riproponendolo come obiettivo per il prossimo triennio
COMBUSTIONE	Ridurre emissioni di inquinanti nelle fasi di transitorio	Ridurre n. avviamenti a freddo con sosta turbina tramite inserimento scaldiglie sul corpo AMP della turbina a vapore di TV6	97.000€	<b>Resp. Manutenzione - Fine attività: 31/12/2017</b> L'obiettivo è stato raggiunto con una diminuzione del numero di avviamenti di TV6 da 20 nel 2015 e 18 nel 2016 a 6 nel 2017.

TUTTI GLI ASPETTI (CONTROLLO OPERATIVO)	Implementare la formazione sulle procedure operative	Effettuare attività di formazione/verifica individuale sui mansionari di competenza	Risorse interne ~40h/uomo	<p><b>Responsabili di Centrale - 31/12/2016</b></p> <p>Gli anni dal 2015 ad oggi hanno visto l'applicazione dei contratti di solidarietà, della cassa integrazione fino alla riduzione del personale di 34 unità e la difficoltà nel sottoporre il personale alle attività formative è stata inevitabile.</p> <p>Per il prossimo triennio l'obiettivo, non raggiunto, non sarà riproposto come tale ma come obbligo ad erogare la formazione entro sei mesi dall'emissione di nuove procedure operative, o di nuove revisioni delle stesse.</p>
QUESTIONI LOCALI (COMUNICAZIONE)	Mantenere l'azione informativa nei confronti del territorio	Formazione/informazione pratica e teorica agli studenti di istituzioni scolastiche interessate (almeno 1/anno)	Risorse interne ~8h/uomo	<p><b>Responsabili di Centrale - 31/12/2018</b></p> <p>Nel 2016 la centrale ha accolto gli alunni di 3 scuole (2 classi di V elementare, 3 classi dell'I.S.S. per geometri di Tarquinia e 4 classi dell'I.S.S. di Fara Sabina (RI).</p> <p>Nel 2017 la centrale non ha ricevuto richieste dalle istituzioni scolastiche. Si conferma la disponibilità ad accettarne per il 2018.</p> <p>Si decide di non riproporre l'obiettivo, anche considerando la pesante ristrutturazione subita dal personale, ferma restando la disponibilità a valutare qualunque richiesta sia presentata alla centrale.</p>

## Programma ambientale triennio 2019-2021

Per il triennio 2019-2021 sono stati proposti i nuovi obiettivi e pianificate le azioni da mettere in atto, rappresentati sinteticamente nello schema seguente:

N°	OBIETTIVO	RESPONSABILE	AZIONE	SCADENZA	RISORSE	INDICATORE
1	Rimozione Precipitatori elettrostatici	Responsabile Manutenzione	Demolizione condotte e precipitatori elettrostatici Riduzione rischi e presenza lana di roccia	Dic. 2020	440.000€	Stato avanzamento lavori
2	Sostituzione dei letti misti con una nuova sezione di trattamento ad elettrodeionizzazione (EDI) con modifica del processo di rigenerazione	Responsabile Manutenzione	Installazione di un sistema di elettrodeionizzazione Eliminazione di acido-soda e resine	2019	150.000	Riduzione Consumi acido - soda - resine
3	Sostituzione sostanze ITAR	Responsabile Esercizio	Riduzione acido e soda per utilizzo di materie non pericolose per ambiente e sicurezza (o poliacrilammide e CO <sub>2</sub> liquida)	2019	20.000	Riduzione consumi acido e soda
4	Smaltimento serbatoi MPA	Responsabile Esercizio	Smaltimento sostanze Demolizione serbatoi	2021	150.000	N° serbatoi demoliti
5	Controllo MCA (*)	Responsabile Capo Centrale	Interventi di messa in sicurezza di posizioni a rischio potenziale o reale. Bonifica e rimozione di posizioni critiche di mappatura amianto	2021	400.000	N° interventi messa in sicurezza N° interventi bonifica

(\*) L'importo assegnato alla messa in sicurezza/bonifica dell'amianto è da considerare spalmato su un arco temporale non inferiore al quinquennio a meno di criticità occasionali da risolvere in urgenza.

## Il sistema di gestione ambientale

La centrale ha stabilito, attua, mantiene e migliora in modo continuo un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) conforme ai requisiti della norma UNI EN ISO14001:2015 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 SGA 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 29/07/2019 ha deliberato il rinnovo della registrazione fino al 07/04/2022.

Il SGA 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 Sistema di Gestione Ambientale 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 Sistema stabilisce le modalità di identificazione, valutazione e registrazione degli aspetti e impatti ambientali, nonché delle disposizioni legislative in materia, è documentato mediante il Manuale di Gestione Ambientale e l'insieme delle Procedure Ambientali.

Il Manuale di Gestione è organizzato in sintonia con la norma ISO 14001, 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 ed 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.

## ORGANIGRAMMA DELLA CENTRALE

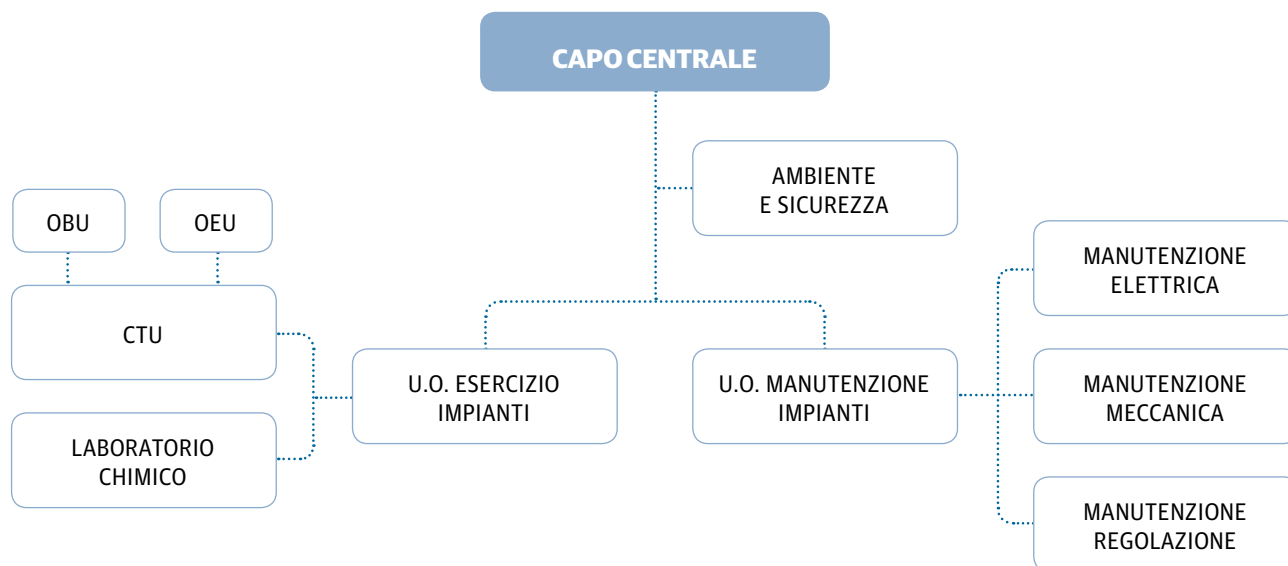


Figura 11: Organigramma funzionale della Centrale Torrevaldaliga

### 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 Ambientale; 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 e Manutenzione Impianti, 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 le liste dei ricambi locali e strategici del sito;
- gestire l'impianto antincendio e assicurarne la funzionalità attraverso prove periodiche.

Il Capo Centrale si avvale inoltre della collaborazione di uno staff specialistico di Ambiente e Sicurezza al quale sono affidate le seguenti attività:

svolgere le funzioni proprie del Servizio di Prevenzione e Protezione, aggiornando il Documento di Valutazione dei Rischi e curando la formazione riguardo la prevenzione e protezione del personale;

assicurare la gestione operativa dei sistemi di gestione EMAS ed OHSAS e relativi adempimenti,

supportare il Capo Centrale nella gestione delle attività quotidiane;

gestire i rapporti con gli organismi locali di vigilanza e di controllo per le materie di competenza in coordinamento con la U.O. Sicurezza e Adempimenti Ambientali.

## ■ Responsabile Ambiente - RdD

Figura presente nell'Unità Ambiente e Sicurezza di Centrale, ha il compito di assicurare che il sistema di gestione ambientale (SGA) sia stabilito, attuato e mantenuto attivo in conformità ai requisiti della norma ISO 14001 e del Regolamento EMAS e di riferire all'alta direzione sulle prestazioni del SGA al fine del riesame dello stesso, comprese le raccomandazioni per il miglioramento. In particolare:

- provvede all'emissione ed alla distribuzione della documentazione approvata,
- coordina la sorveglianza sugli aspetti e sugli impatti ambientali della Centrale,
- coordina e sorveglia le attività inerenti il programma ambientale derivante dagli obiettivi EMAS,
- effettua le valutazioni periodiche sugli aspetti ambientali e propone le modifiche al registro degli aspetti e degli impatti ambientali,
- predisporre i documenti necessari al Riesame della Direzione,
- richiede l'acquisizione delle risorse esterne (materiali e prestazioni) attinenti ad attività con rilevanza ambientale,
- individua e propone alla Direzione le attività di formazione ritenute necessarie ed attua quelle di sua competenza,
- gestisce la comunicazione.

## 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 Sistema di Gestione Ambientale 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. Dal 2015 ad oggi la centrale si è trovata a subire l'applicazione dei contratti di solidarietà, della cassa integrazione e una consistente riduzione del personale; ciò ha comportato nel periodo un inevitabile rallentamento nell'attuazione della formazione che, a partire dal 2019, torna ad essere erogata regolarmente.

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 ed 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 procedurate le azioni relative all'analisi delle disposizioni normative e all'attuazione della prevenzione che ne possa derivare, 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 associati 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 ed il controllo delle registrazioni.

## Audit ambientali

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

Il SGA è sottoposto a programmi di audit esterni effettuati da un istituto di certificazione ambientale accreditato dall'organismo competente. Il programma prevede l'effettuazione di visite per la sorveglianza e per il rinnovo della certificazione. Inoltre la Centrale sottopone il proprio SGA a un 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 SGA, 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 ed approfondite su aspetti di particolare rilievo.

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

## Riesame del sistema di gestione ambientale

L'attività di riesame è procedurata ed ha una cadenza di norma annuale. La direzione effettua un riesame dello stato di applicazione del SGA 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 in essa contenuta, è resa disponibile a tutto il personale dipendente tramite la intranet aziendale ed alla popolazione attraverso il sito di Tirreno Power [www.tirrenopower.com](http://www.tirrenopower.com).

Un progetto nato nel 2010, e attuato anche negli anni 2011, 2012 e 2013, ha visto coinvolte in modo molto più incisivo le scuole della città. L'iniziativa ha consentito ai ragazzi delle classi quinte dell'Istituto Tecnico Industriale "G. Marconi" di trascorrere 2 settimane ciascuno presso la Centrale, seguiti dal personale Tirreno Power in veste di docente, ciascuno per la materia di propria competenza, sia nell'illustrazione degli aspetti teorici che nelle applicazioni pratiche.

Tale attività è stata sospesa dal 2014 in quanto le risorse interne al momento disponibili, nell'attuale situazione, non potrebbero garantire il supporto tutoriale necessario per periodi prolungati.

La centrale mantiene comunque contatti con università e scuole del territorio per l'effettuazione di alcuni stage sull'impianto e di visite guidate.

## 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. E' 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 ed 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.

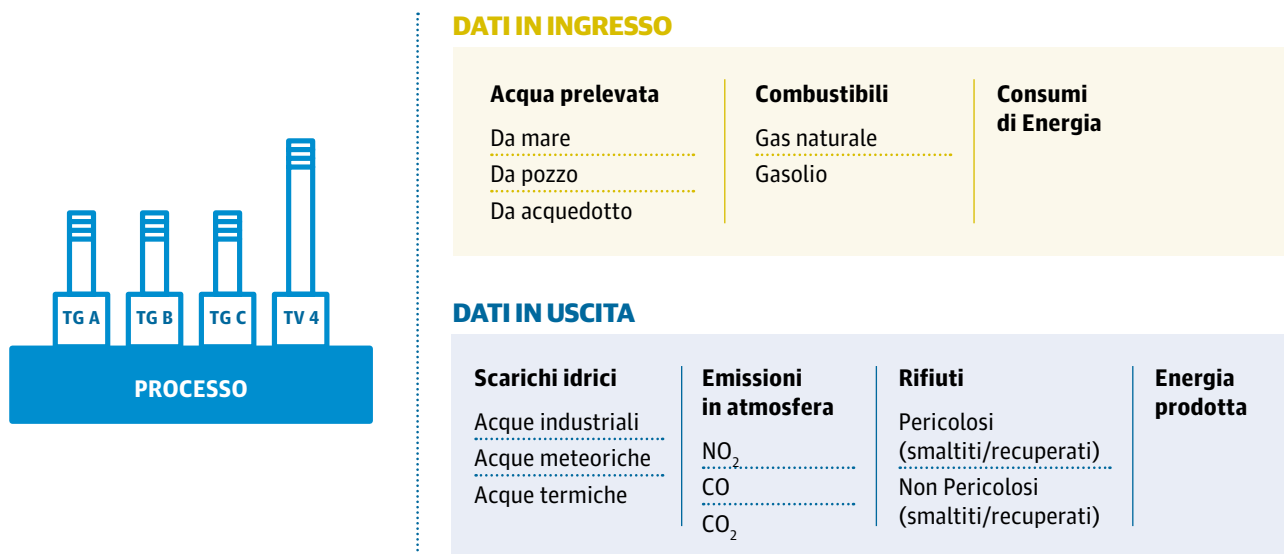


Figura n. 14: Schema dei flussi di materia ed energia

## Dati ambientali del triennio 2016 - 2018

### ■ Dati in ingresso della Centrale

#### Combustibili

Tabella 12: Consumi dei combustibili nel triennio 2016 - 2018

PARAMETRI	U.M.	2016	2017	2018
Gas naturale	K St. m <sup>3</sup>	397.210	471.681	368.907
Gasolio	t	0	3,15	1,6

**Acqua prelevata**

Tabella 13: Acque prelevate nel triennio 2016 - 2018

PARAMETRI	U.M.	2016	2017	2018
Per condensazione e raffreddamento	m <sup>3</sup>	256.919.240	298.049.163	237.348.680
Per produzione acqua demineralizzata	m <sup>3</sup>	322.683	213.519	558.471
Per lavaggio griglie	m <sup>3</sup>	89.696	103.681	82.480
Consumi da acquedotto	m <sup>3</sup>	37.045	40.550	43.376
Consumi da pozzo	m <sup>3</sup>	12.670	28.364	39.943

**Materiali di consumo**

Tabella 14: Principali prodotti chimici acquistati nel triennio 2016 - 2018

PARAMETRI	U.M.	2016	2017	2018	2018 (*)
acido cloridrico	t	0	0,01	0	0
acido solforico	t	0	0	20	11
ammoniaca	t	0	0	0	0
Ammine	t	1,9	5,7	11,0	12
Carboidrazide	t	1,0	0	5	3
cloruro ferrico	t	0	0	0,0	0,0
Idrogeno	t	2,19	2,63	1,74	22,00
oli minerali vari	t	32,42	4,73	9,75	10
resine a scambio ionico	t	0	0,77	0,0	0,2
soda caustica	t	81,68	20,96	40	30

(\*) A partire dal 2018 sono disponibili le corrette prese in carico contabili di magazzino insieme ai valori iniziali e finali di giacenza per cui il consumo calcolato è ora reale. Per tale motivo in tabella sono stati mantenuti i dati storici pregressi ed inserito il nuovo valore reale.

## ■ Dati in uscita della Centrale

### Energia

Tabella 15: Energia prodotta nel triennio 2016 - 2018

PARAMETRI	U.M.	2016	2017	2018
Energia elettrica: produzione lorda	GWh	2.041	2.455	1.876
Energia elettrica: produzione netta	GWh	1.969	2.348	1.778

### Emissioni atmosferiche principali

Tabella 16: Emissioni in atmosfera nel triennio 2016 - 2018

PARAMETRI	U.M.	2016 <sup>(2)</sup>	2017 <sup>(2)</sup>	2018
SO <sub>2</sub> <sup>(1)</sup>	t	5	7	5
NO <sub>2</sub>	t	255	325	234
Polveri <sup>(1)</sup>	t	1	1	1
CO <sup>(3)</sup>	t	253	199	409

(1) Per il calcolo delle quantità di SO<sub>2</sub> e Polveri, le concentrazioni utilizzate, provenienti dai Turbogas, non corrispondono ad una misura reale di emissione ma al 50 % del limite di rilevabilità della misura, essendo risultate inferiori a quest'ultimo.

(2) Le emissioni dal 2015 derivano esclusivamente dai turbogas essendo la caldaia ausiliaria fuori esercizio.

(3) Il valore di emissione di CO nel 2018 è riconducibile ad un superamento verificatosi sull'unità di produzione TV6 da imputarsi alle condizioni meteo di temperatura e umidità in concomitanza dell'uscita della macchina dal transitorio di avviamento.

### Emissioni gas serra

Tabella 17: Emissioni anidride carbonica nel triennio 2016 - 2018

PARAMETRI	U.M.	2016	2017	2018
CO <sub>2</sub>	t	812.794	960.560	747.707

**Scarichi idrici**

Tabella 18: Acque scaricate nel triennio 2016-2018

PARAMETRI	U.M.	2016	2017	2018
Acqua restituita dopo condensazione e raffreddamento	m <sup>3</sup>	256.919.240	298.049.163	237.348.680
Acqua restituita da produzione acqua demineralizzata	m <sup>3</sup>	215.122	142.346	372.314
Acqua restituita dopo lavaggio griglie	m <sup>3</sup>	89.696	103.681	82.480
Acqua scaricata da impianto di trattamento ITAR	m <sup>3</sup>	78.662	142.061	204.813

**Rilasci idrici**

Tabella 19: Principali rilasci idrici nel triennio 2016 - 2018

PARAMETRI	U.M.	2016	2017	2018 <sup>(3)</sup>
COD <sup>(1)</sup>	kg	17.614	6.889	8.474
BOD <sub>5</sub> <sup>(1)</sup>	kg	782	1331,1	1.625
Fosforo totale <sup>(2)</sup>	kg	22	92	30,76
Azoto ammoniacale <sup>(2)</sup>	kg	58	135	207
Azoto nitroso <sup>(2)</sup>	Kg	7	7	23
Azoto nitrico <sup>(2)</sup>	kg	89	26	113,10
Solidi sospesi totali <sup>(1)</sup>	kg	2.396	2921	3.343
Metalli totali (Fe, Cu, Ni, Al) <sup>(2)</sup>	kg	24	95	101,93

(1) I valori misurati sono da riferirsi agli scarichi SF1, SF4 ed ITAR poiché per tali inquinanti il decreto AIA non prevede monitoraggio sulle acque reflue degli altri punti di emissione

(2) I valori misurati sono da riferirsi unicamente allo scarico ITAR poiché per tali inquinanti il decreto AIA non prevede monitoraggio sulle acque reflue degli altri punti di emissione

(3) Per i valori riportati in tabella per l'anno 2018 vale quanto già detto in nota tabella 5 del presente documento.

## Rifiuti

Tabella 20 - Rifiuti non pericolosi e pericolosi recuperati e conferiti a discarica nel triennio 2016 - 2018

RIFIUTI CONFERITI	U.M.	2016		2017		2018	
		Smaltiti	Conferiti a recupero	Smaltiti	Conferiti a recupero	Smaltiti	Conferiti a recupero
Rifiuti NON pericolosi	t	166,64	352,66	45,94	3.252,96	575,18	777,15
Rifiuti pericolosi	t	122,62	49,74	4.709,30	2.837,27	175,46	155,14

Il dato relativo ai rifiuti non pericolosi avviati a recupero nel 2016 è da attribuire sostanzialmente alla pulizia del canale delle acque di raffreddamento (86% del totale); nel 2017, i rifiuti derivano prevalentemente dalle attività di demolizione dei serbatoi di olio combustibile. I rifiuti prodotti sono stati avviati a recupero per il 99% della produzione totale.

Le quantità di rifiuti pericolosi recuperati nel 2015 sono da attribuire quasi esclusivamente alla pulizia del serbatoio di accumulo delle acque oleose TK1 (97% del totale); a partire dal 2016, le attività di demolizione dei serbatoi di stoccaggio dell'OCD hanno generato rilevanti quantità di rifiuti pericolosi, per lo più non recuperabili.

## 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 quale riportare i valori dei vari indicatori;
- **un dato R** ottenuto dal rapporto A/B.

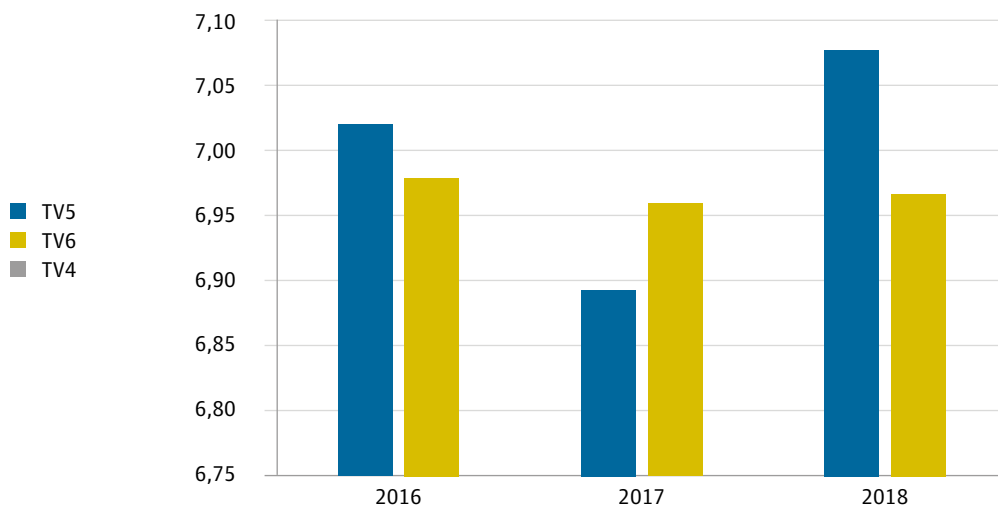
Di seguito sono riportati, per ciascun indicatore, i valori del triennio 2016-2018.



## Efficienza energetica

Tabella 21: Indicatori efficienza energetica

ANNO	SEZIONE	DATO A (tj)	DATO B (GWh)	DATO R
		CONTENUTO ENERGETICO DEL COMBUSTIBILE	PRODUZIONE LORDA DI ENERGIA ELETTRICA	RAPPORTO A/B
2016	TV5	11.461	1.633	7,02
	TV6	2.843	407	6,98
	TV4	-	-	-
2017	TV5	12.696	1.843	6,89
	TV6	4.262	612	6,96
	TV4	-	-	-
2018	TV5	9.677	1.367	7,08
	TV6	3.543	509	6,96
	TV4	-	-	-



**Figura 15: Efficienza energetica**

Nota: La sezione TV4 è ferma dal 19/05/2011 in ottemperanza a quanto prescritto dal Decreto Autorizzativo AIA.

## Efficienza dei materiali

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	
2016	Acido cloridrico	0		2.041	0,000
	Acido solforico	0			0,000
	Soda caustica	81,68			0,033
	Oli minerali	32,42			0,013
	Carboidrazide	1			0,000
	Ammine/ Ammoniaca	1,9			0,001
2017	Acido cloridrico	0,97		2455	0,000
	Acido solforico	0,00			0,000
	Soda caustica	20,96			0,009
	Oli minerali	4,73			0,002
	Carboidrazide	0,00			0,000
	Ammine/ Ammoniaca	5,70			0,002
2018	Acido cloridrico	0	0	1876	0,000
	Acido solforico	20,04	11		0,011
	Soda caustica	40	30		0,021
	Oli minerali	9,75	10		0,005
	Carboidrazide	5	3		0,003
	Ammine/ Ammoniaca	11	12		0,006

A partire dal 2018 sono disponibili le corrette prese in carico contabili di magazzino insieme ai valori iniziali e finali di giacenza per cui il consumo calcolato è ora reale. Per tale motivo in tabella sono stati mantenuti i dati storici pregressi ed inserito il nuovo valore reale.

Sono riportati due grafici per conservare la tracciabilità pregressa.

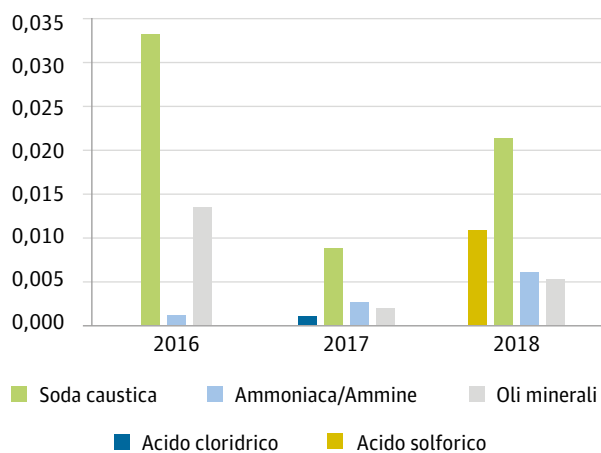


Figura 16a: Efficienza dei materiali

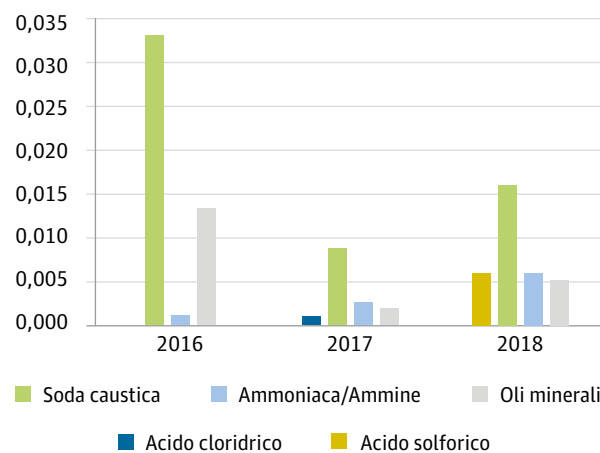


Figura 16B: Efficienza dei materiali

## Acqua

Tabella 23: Indicatori Acqua

ANNO	DATO A (m <sup>3</sup> )	DATO B (GWh)	DATO R
	CONSUMI ACQUA MARE PER PRODUZIONE ACQUA INDUSTRIALE	PRODUZIONE LORDA DI ENERGIA ELETTRICA	RAPPORTO A/B
2016	107.561	2.041	52,71
2017	71.173	2455	28,99
2018	186.157	1876	99,22

Nota: Il valore rappresentato per l'anno 2018 deriva da una modifica alla procedura di fermata dei gruppi; in precedenza i GVR venivano mantenuti in pressione ma, a partire dal 2018, per ridurre le probabilità che si formassero cricche sulle tubazioni, vengono depressurizzati con conseguente necessità di reintegro con acqua demineralizzata.

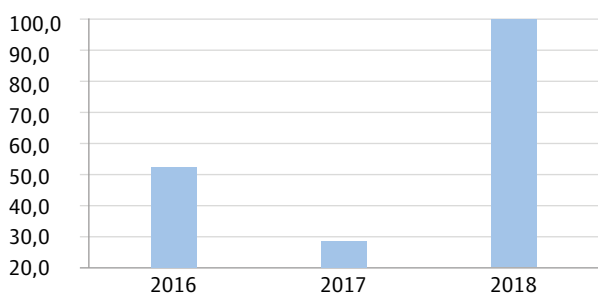


Figura 17: Prelievi acqua mare per produzione acqua industriale nel triennio

## Rifiuti

Tabella 24a: Indicatori rifiuti pericolosi

ANNO	DATO A (kg)	DATO B (GWh)	DATO R
	RIFIUTI PERICOLOSI PRODOTTI	PRODUZIONE LORDA DI ENERGIA ELETTRICA	RAPPORTO A/B
2016	210.133	2.041	103
2017	7.520.895	2.455	3063
2018	318.805	1.876	170

Tabella 24b: Indicatori rifiuti non pericolosi

ANNO	DATO A (kg)	DATO B (GWh)	DATO R
	RIFIUTI NON PERICOLOSI PRODOTTI	PRODUZIONE LORDA DI ENERGIA ELETTRICA	RAPPORTO A/B
2016	533.325	2.041	261
2017	3.284.875	2.455	1338
2018	1.359.870	1.876	725

Nota: Nel 2017, le quantità di rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotte sono da attribuire sostanzialmente alle attività di demolizione dei 2 serbatoi di stoccaggio dell'olio combustibile da 30.000 m<sup>3</sup>

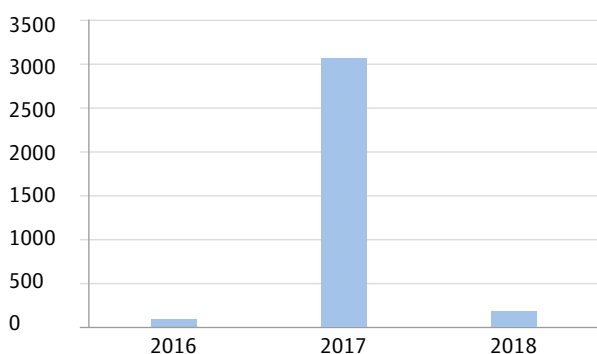


Figura 18a: Indicatori rifiuti pericolosi

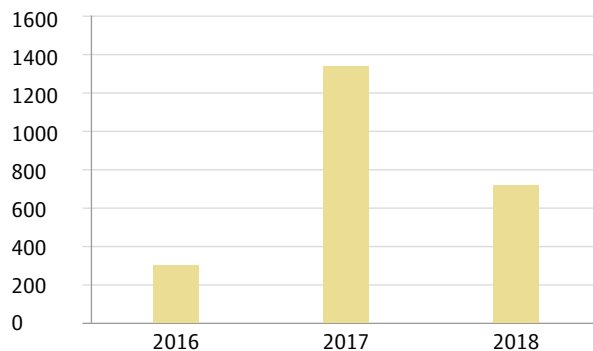


Figura 18b: Indicatori rifiuti non pericolosi

## 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
2016	NO <sub>2</sub>	255,1	2.041	0,13
	CO	252,53		0,12
	SO <sub>2</sub>	5,36		0,00
	Polveri	1,07		0,00
2017	NO <sub>2</sub>	325,07	2.455	0,13
	CO	199,08		0,08
	SO <sub>2</sub>	7,13		0,00
	Polveri	1,43		0,00
2018	NO <sub>2</sub>	233,68	1.876	0,12
	CO	409,27		0,22
	SO <sub>2</sub>	4,96		0,00
	Polveri	0,99		0,00

Nota: Le quantità di inquinanti emessi in atmosfera sono aumentate nel 2016 coerentemente con l'aumentata produzione di energia elettrica; per il CO il valore dell'indicatore, nettamente inferiore ai precedenti anni, deriva dal minor numero di avviamenti della sezione TV6C.

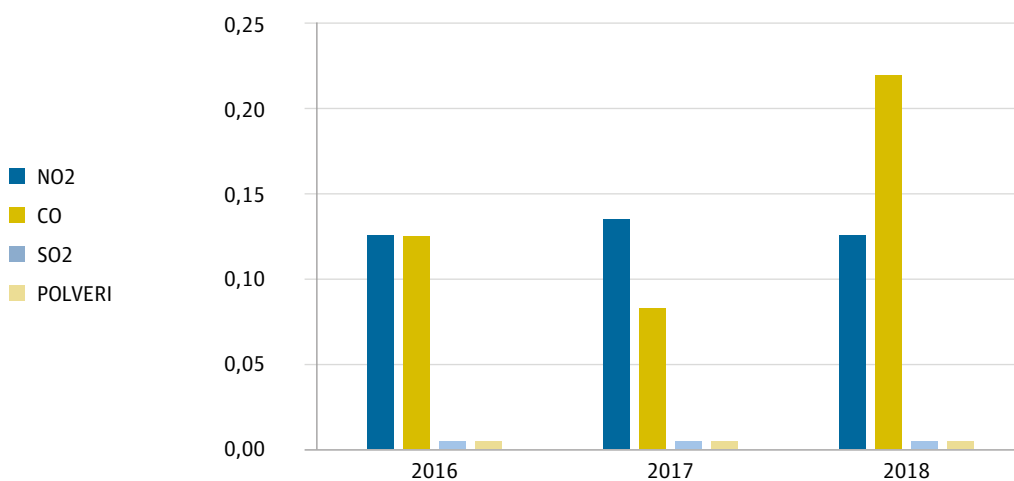


Figura 19: Emissioni specifiche

## ■ Emissioni specifiche gas effetto serra

Tabella 26: Emissioni specifiche CO<sub>2</sub>

ANNO	INQUINANTE	DATO A (t)	DATO B (GWh)	DATO R
		EMISSIONI TOTALI	PRODUZIONE LORDA DI ENERGIA ELETTRICA	RAPPORTO A/B
2016	CO <sub>2</sub>	812.794	2.041	398,28
2017		960.591	2455,00	391,28
2018		747.707	1876	398,53

Nota: L'andamento delle emissioni specifiche di CO<sub>2</sub> nel triennio si mantiene sostanzialmente costante.

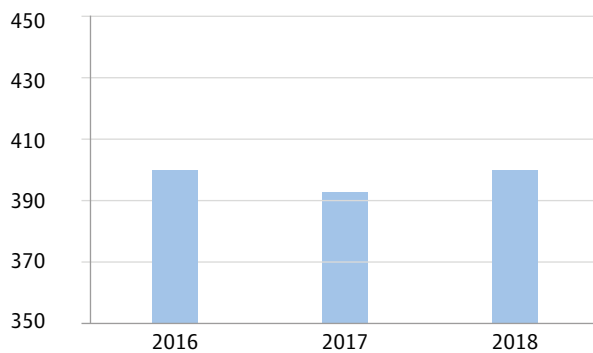


Figura 20: Emissioni specifiche CO<sub>2</sub>

## Biodiversità

Tabella 27: Biodiversità

ANNO	INDICATORE	DATO A (m <sup>2</sup> )	DATO B (GWh)	DATO R
		SUPERFICIE EDIFICATA	PRODUZIONE LORDA DI ENERGIA ELETTRICA	RAPPORTO A/B
2016	Biodiversità	44.000	2.041	21,56
2017			2.455	17,92
2018			1.876	23,45

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

## Glossario

### **AIA**

Autorizzazione Integrata Ambientale, rilasciata alla Centrale Torrevaldaliga con Decreto MATTM n. 140 del 05/04/2011.

### **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

### **BOD<sub>5</sub>**

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

### **DICHIARAZIONE AMBIENTALE**

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

### **DICHIARAZIONE 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

**Ksm<sup>3</sup>**

Chilo standard metro cubo, misura del volume di effluente gassoso rapportato alle condizioni fisiche standard (15°C e 0,1013 Mpa) per 10<sup>3</sup>

**kV/m**

Misura del campo elettrico

**μ T (microtesla)**

Misura del campo magnetico

**MATTM**

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

**Nm<sup>3</sup>**

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



Figura 20 - Vista notturna Centrale Torrevaldaliga

---

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**

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.

UNI EN ISO 14001:2015



SISTEMA DI GESTIONE  
AMBIENTALE CERTIFICATO

CERTYQUALITY  
È MEMBRO DELLA  
FEDERAZIONE CISQ

