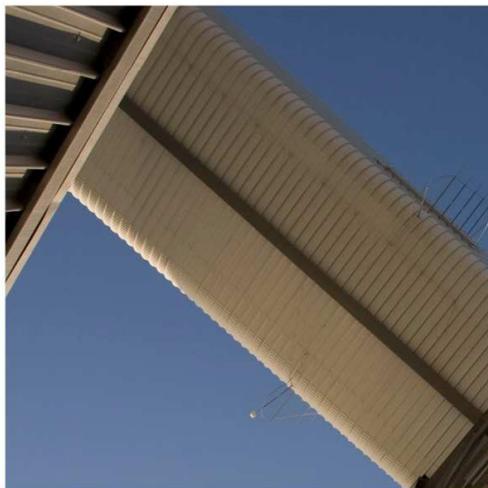


# Dichiarazione Ambientale

Aggiornamento 2016

Impianto  
termoelettrico  
Porto Corsini  
(RA)



DICHIARAZIONE AMBIENTALE  
CONVALIDATA DA

**IMQ**

VERIFICATORE ACCREDITATO  
IT-V-0017

IN DATA 12 APRILE 2016





# Dichiarazione ambientale

## Aggiornamento 2016

Impianto termoelettrico di Porto Corsini (RA)  
Centrale Teodora

### Convalida

L'istituto IMQ SpA – Via Quintiliano, 43 – 20138 Milano Tel. +39 02 50731, Fax. +39 02 50991500, quale Verificatore ambientale accreditato ACCREDIA con numero IT-V-0017, ha verificato attraverso una visita all'organizzazione, colloqui con il personale, analisi della documentazione e delle registrazioni, che la Politica, il Sistema di Gestione e le procedure di audit sono conformi al Regolamento CE 1221/2009 ed ha convalidato in data 12/04/2016 le informazioni e i dati, aggiornati all'anno 2015, riportati in questa Dichiarazione ambientale.



Anno di riferimento 2015, dati aggiornati al 31 dicembre 2015.

## Introduzione

La Dichiarazione ambientale fornisce al pubblico e altri soggetti interessati informazioni convalidate sugli impianti e sulle prestazioni ambientali dell'organizzazione, compreso il loro continuo miglioramento. Consente, inoltre, di rispondere a questioni riguardanti gli impatti ambientali significativi di interesse dei soggetti coinvolti.

Per rispondere, in maniera chiara e concisa, a dette finalità, questo aggiornamento della Dichiarazione contiene le informazioni che riguardano la Società, la Politica ambientale, il processo produttivo, le questioni ambientali, gli obiettivi di miglioramento e il Programma ambientale.

Il Comitato per l'ECOLABEL – ECOAUDIT – Sezione EMAS Italia ha verificato il presente aggiornamento della Dichiarazione ambientale e ha appurato, sulla base degli elementi ricevuti, che l'organizzazione dell'Unità di Business Nord Est – centrale di Porto Corsini (RA) ottempera alla legislazione ambientale applicabile e che soddisfa tutti i requisiti del regolamento EMAS. Il Comitato ha pertanto deliberato in data 14 ottobre 2014 la conferma dell'iscrizione dell'impianto di Porto Corsini nel registro comunitario dell'EMAS con codice NACE 35.11. "Produzione di energia elettrica" relativo alla classificazione statistica delle attività economiche nella Comunità Europea e ne ha rinnovato la registrazione EMAS n.IT-000461 fino al 6 maggio 2017.

L'indice riportato nelle pagine seguenti riproduce lo stesso indice della Dichiarazione ambientale 2014; il simbolo ✓ contrassegna i paragrafi aggiornati con questo documento, mentre per i paragrafi non contrassegnati si confermano i dati e le informazioni contenute nella Dichiarazione ambientale 2014.

Una nuova Dichiarazione dovrà essere presentata, quindi, nell'anno 2017; negli anni intermedi si è proceduto all'aggiornamento della Dichiarazione, sulla base dei dati di consuntivo dell'anno precedente. Tali aggiornamenti, convalidati dal Verificatore ambientale accreditato, verranno trasmessi al Comitato e messi a disposizione del pubblico.

Ulteriori informazioni relative alle precedenti e alla presente Dichiarazione ambientale, come pure qualsiasi altra informazione di carattere ambientale relativa alle attività della centrale di Porto Corsini, possono essere richieste al seguente riferimento:

Enel – Unità di Business Nord Est – centrale di Porto Corsini (RA)  
Att. ne Claudio Bisulli, Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale  
Via Baiona, 253  
48123 Porto Corsini – Ravenna (RA)  
Tel.: 0544 223382  
Fax.: 0544 223189  
e-mail: [claudio.bisulli@enel.com](mailto:claudio.bisulli@enel.com)

## Presentazione

L'Unità di Business Nord Est – centrale di Porto Corsini (RA) mantiene un impegno intenso e costante sui temi dell'ambiente e della sicurezza dei lavoratori.

Con l'aggiornamento di questa Dichiarazione ambientale si vuole evidenziare il lavoro finora condotto e gli ulteriori impegni per il prossimo futuro nel campo della salvaguardia ambientale, della eco-sostenibilità della nostra attività industriale e all'efficienza energetica. Tutto il personale che lavora in impianto è partecipe dei principi ispiratori, degli obiettivi e delle metodologie per il raggiungimento dello scopo.

L'intento di questo documento è far conoscere a tutti i portatori di interesse, in particolare alla popolazione locale, l'attività che viene svolta all'interno del nostro impianto e come questa interagisca con il territorio in cui è inserito. La Dichiarazione ambientale è pertanto espressione della nostra volontà di trasparenza nei confronti della collettività, con l'intento di migliorare il colloquio aperto con le Istituzioni e con tutti i cittadini.

Il perdurare della diminuzione dei volumi produttivi dell'impianto, a causa della contrazione della domanda elettrica nazionale e della ulteriore diversificazione delle fonti di produzione, non ha diminuito l'attenzione e l'impegno economico e umano verso l'ambiente.

La compatibilità ambientale con il territorio e la positività delle nostre azioni si evidenziano anche con l'ottemperanza alle prescrizioni di sorveglianza e monitoraggio inserite nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nel 2009.

Nello spirito di integrazione con il territorio sarà gradito ricevere suggerimenti e idee dall'esterno sulle tematiche ambientali.

Busatto Renzo  
Responsabile dell'Unità di Business



Porto Corsini, 7 marzo 2016

# Indice

- ✓ **Il Gruppo Enel | 7**
  - ✓ Profilo | 7
  - ✓ La Politica ambientale e gli obiettivi | 9
  - ✓ Principi | 9
  - ✓ La sostenibilità ambientale | 9
  - ✓ Sistemi di Gestione Ambientale | 9
  
- ✓ **La struttura organizzativa registrata a EMAS | 11**
  - Il sito e l'ambiente circostante | 12
  - Inquadramento territoriale | 12
  - Iniziative ambientali nell'area industriale di Ravenna | 12
  
- ✓ **L'attività produttiva | 13**
  - ✓ Il profilo produttivo | 13
    - Descrizione del processo produttivo | 13
    - Sistema di controllo e riduzione degli inquinanti atmosferici | 13
    - Opere di presa, circolazione e restituzione delle acque di raffreddamento | 13
    - Impianto di demineralizzazione | 13
    - Approvvigionamento del gas naturale | 13
  
- ✓ **La Gestione ambientale del sito | 14**
  - ✓ La Politica ambientale di Generazione Italia | 14
    - La partecipazione a EMAS | 14
  - ✓ Il Sistema di Gestione Ambientale | 14
  - ✓ Formazione e comunicazione | 16
    - Gli aspetti ambientali | 16
  - ✓ I principali aspetti ambientali significativi | 16
  - ✓ Gli aspetti ambientali diretti | 16
  - ✓ Aspetti ambientali indiretti | 27
  
- ✓ **Obiettivi e Programma ambientale | 28**
  
- ✓ **Indicatori chiave e altri indicatori di prestazione ambientale | 30**
  - ✓ Indicatori chiave | 30
  - ✓ Altri indicatori di prestazione ambientale | 34
  
- Glossario | 37**
  
- ✓ **Informazioni per il pubblico | 41**

---

*Il presente indice riproduce lo stesso indice della Dichiarazione ambientale 2014, il simbolo ✓ contrassegna i paragrafi aggiornati con questo documento, mentre per i paragrafi non contrassegnati si confermano i dati e le informazioni contenute nella Dichiarazione ambientale 2014.*



# Il Gruppo Enel

## Profilo

Enel è una multinazionale dell'energia e uno dei principali operatori integrati globali nei settori dell'elettricità e del gas, con un particolare focus su Europa e America Latina. Il Gruppo opera in oltre 30 Paesi di 4 continenti, produce energia attraverso una capacità installata netta di oltre 89 GW e distribuisce elettricità e gas su una rete di circa 1,9 milioni di chilometri. Con oltre 61 milioni di utenze nel mondo, Enel registra la più ampia base di clienti rispetto ai suoi competitors europei e si situa fra le principali aziende elettriche d'Europa in termini di capacità installata e reported EBITDA.

Sul sito di Enel SpA all'indirizzo:

[http://www.enel.com/it-IT/sustainability/environment/environmental\\_reporting/environmental\\_report/](http://www.enel.com/it-IT/sustainability/environment/environmental_reporting/environmental_report/)

è consultabile il Rapporto di sostenibilità annuale.

## Business

Nel 2015 il Gruppo Enel **ha prodotto complessivamente 284,0 TWh** di elettricità (283,1 TWh nel 2014), **ha distribuito sulle proprie reti 417,4 TWh** (411,1 TWh nel 2014) e ha **venduto 260,1 TWh** (261,0 TWh nel 2014). Ha conseguito **ricavi per 75,7 miliardi di euro** e il **marginale operativo lordo si è attestato a 15,3 miliardi di euro**.

**Nel Gruppo lavorano quasi 68.000 persone.**

Enel gestisce un parco centrali molto diversificato: idroelettrico, termoelettrico, nucleare, geotermico, eolico, fotovoltaico e altre fonti rinnovabili. Quasi la metà dell'energia elettrica prodotta da Enel è priva di emissioni di anidride carbonica, rendendo il Gruppo uno dei principali produttori di energia pulita.

Enel è fortemente impegnata nel settore delle energie rinnovabili, nella ricerca e nello sviluppo di nuove tecnologie amiche dell'ambiente. Enel Green Power (EGP) è la società del Gruppo Enel

quotata in Borsa e dedicata alla produzione di energia da rinnovabili che gestisce 10,5 GW di capacità installata proveniente da impianti idrici, eolici, geotermici, fotovoltaici, biomasse e cogenerazione in Europa, nelle Americhe, in India e in Africa. Fra le società operanti nel settore delle rinnovabili a livello mondiale, Enel Green Power presenta il più alto livello di diversificazione tecnologica.

Prima al mondo, Enel ha provveduto alla sostituzione dei tradizionali contatori elettromeccanici con i cosiddetti *smart meters*, i moderni contatori elettronici che consentono la lettura dei consumi in tempo reale e la gestione a distanza dei contratti. Oggi, circa 32 milioni di clienti *retail* italiani dispongono di un contatore elettronico sviluppato e installato da Enel. Il Gruppo sta inoltre provvedendo all'installazione di altri 13 milioni di contatori elettronici ai suoi clienti in Spagna e sta conducendo progetti pilota nelle *smart cities* di Búzios (Brasile) e Santiago (Cile). Questo innovativo sistema di misurazione è indispensabile allo sviluppo delle reti intelligenti, delle cosiddette *smart cities* e della mobilità elettrica.

La sicurezza è prioritaria per il Gruppo Enel che nella gestione di questo aspetto così fondamentale delle sue attività, adotta un approccio proattivo, prestando particolare attenzione alla prevenzione e alla promozione della cultura della sicurezza.

## Azionariato

Quotata dal 1999 alla Borsa di Milano, Enel è la società italiana con il più alto numero di azionisti, 1,1 milioni tra *retail* e istituzionali. Il maggiore azionista di Enel è il Ministero dell'Economia e delle Finanze. Oltre ad Enel, altre 13 società del Gruppo sono quotate sulle Borse di Italia, Spagna, Russia, Argentina, Brasile, Cile e Perù. Grazie al codice etico, al bilancio di sostenibilità, alla politica di rispetto

dell'ambiente e all'adozione delle migliori pratiche internazionali in materia di trasparenza e di *Corporate Governance*, tra gli azionisti di Enel figurano i maggiori fondi d'investimento internazionali, compagnie di assicurazione, fondi pensione e fondi etici.

### **Presenza nel mondo**

Come Gruppo multinazionale globale, Enel è impegnata nel consolidamento delle proprie attività e nell'ulteriore integrazione del suo business.

In **Italia**, Enel è la più grande azienda elettrica. Opera nel campo della generazione di elettricità da impianti termoelettrici e rinnovabili con quasi 31 GW di capacità installata. Di questi, più di 3 GW sono costituiti da impianti di generazione da fonti rinnovabili gestiti attraverso EGP. Inoltre, Enel gestisce gran parte della rete di distribuzione elettrica del Paese e offre soluzioni integrate di prodotti e servizi per l'elettricità e il gas ai suoi 31 milioni di clienti italiani.

Nella **penisola Iberica**, dopo il collocamento sulla Borsa di Madrid del 22% del capitale azionario della controllata spagnola Endesa, Enel detiene ora il 70,1% della prima società elettrica in Spagna e seconda in Portogallo. Endesa conta su oltre 21 GW di capacità installata e una forte presenza nel settore della distribuzione e nella vendita di servizi per elettricità e gas con circa 13 milioni di clienti. Inoltre, in **Spagna** EGP gestisce impianti di generazione da rinnovabili per oltre 2 GW.

In **Romania**, il Gruppo fornisce energia a 2,7 milioni di clienti grazie alla sua rete di distribuzione, mentre EGP detiene e gestisce impianti di generazione da fonti rinnovabili sia in Romania che in Grecia e Bulgaria. In **Russia**, Enel opera nel campo della generazione, settore in cui la controllata Enel Russia detiene quasi 9 GW di capacità termoelettrica. Nel settore della vendita, il Gruppo possiede il 49,5% di RusEnergosbyt, uno dei più grandi trader privati di energia elettrica del Paese. In **Francia**, Enel è attiva nella vendita di elettricità e gas, come in **Germania** dove recentemente è entrata - nel settore della geotermia - anche EGP.

Enel è uno dei maggiori operatori sul mercato energetico dell'**America Latina**, dove la controllata Enersis è una delle principali utility private in termini di capacità installata e numero di clienti. Le filiali di Enersis operano in 5 Paesi, con circa 17 GW di capacità installata da termoelettrico, idroelettrico e altre fonti rinnovabili, e 14,8 milioni di clienti. Nel campo della generazione, Enersis possiede e gestisce 4,4 GW in Argentina, 1 GW in Brasile, 6,3 GW in Cile, oltre 3 GW in Colombia e 1,9 GW in Perù. Nel settore della distribuzione, il Gruppo opera negli stati di Cearà e Rio de Janeiro in Brasile e in quattro delle più grandi città del Sud America: Bogotá, Buenos Aires, Santiago del Cile e Lima. Nel campo della trasmissione, Enersis possiede una linea di interconnessione fra Brasile e Argentina. Inoltre, in Cile e Brasile, oltre che in Costa Rica, Guatemala, Panama, Uruguay e Messico, EGP Latin America opera impianti eolici, fotovoltaici ed idroelettrici per oltre 2 GW.

In **America del Nord**, EGP North America ha impianti idroelettrici, geotermici, eolici, solari e biomasse per oltre 2 GW.

In **Africa**, Enel è presente nel settore del *gas upstream* grazie alla sua partecipazione nello sviluppo di giacimenti di gas in Algeria ed Egitto. Tramite Endesa, Enel gestisce un impianto termoelettrico in Marocco. In Sudafrica, Enel Green Power possiede e gestisce Upington (10 MW), il suo primo impianto fotovoltaico nel Paese, e ha avviato la costruzione degli impianti eolici di Gibson Bay (111 MW) e Nojoli (88 MW) e degli impianti fotovoltaici di Aurora, Paleisheweul, Pulida (ognuno con una capacità di 82,5 MW) e Tom Burke (66 MW). In Kenya Enel Green Power ha avviato una collaborazione con la società statunitense Powerhive Inc. per costruire e gestire mini-grid in 100 villaggi.

Il Gruppo è presente anche nella regione **Asia-Pacifico** tramite Enel Green Power, Enel Trade ed Enel Investment Holding B.V. .

*(Dove non espressamente indicato, i dati di questo profilo sono stati elaborati al 30 settembre 2015).*

## La Politica ambientale e gli obiettivi

Enel considera l'ambiente, la lotta ai cambiamenti climatici e lo sviluppo sostenibile fattori strategici nell'esercizio e nello sviluppo delle proprie attività e determinanti per consolidare la propria leadership nei mercati dell'energia. In accordo con i codici etici di condotta che orientano i comportamenti ai principi di responsabilità sociale, tutte le persone che operano nel Gruppo sono interessate e coinvolte ai fini del miglioramento continuo nella performance ambientale.

La Politica ambientale del Gruppo Enel, considerando il rispetto degli obblighi e adempimenti legali come un prerequisito per tutte le sue attività, si fonda su **tre principi di base** e persegue **dieci obiettivi strategici**.

### Principi

- > Tutelare l'ambiente.
- > Migliorare e promuovere le caratteristiche ambientali di prodotti e servizi.
- > Creare valore per l'Azienda.

### Obiettivi strategici

- > Applicazione all'intera organizzazione di Sistemi di Gestione Ambientale riconosciuti a

## La sostenibilità ambientale

Sostenibilità vuol dire essere in grado di guidare la "transizione energetica", dall'attuale modello di consumo e generazione verso un sistema incentrato sui bisogni dei clienti e fondato su fonti rinnovabili, reti intelligenti in grado di integrare la generazione distribuita, efficienza energetica, sistemi di accumulo, perseguendo al contempo gli obiettivi globali di riduzione degli impatti ambientali, in una logica di conservazione e di sviluppo del capitale naturale. Enel lavora incessantemente per individuare, nelle diverse realtà internazionali che caratterizzano il Gruppo, le migliori competenze, le esperienze più innovative e le tecnologie più avanzate. La capacità di diffondere le pratiche più evolute all'intera realtà aziendale rappresenta una fondamentale leva di crescita e miglioramento.

livello internazionale, ispirati dal principio del miglioramento continuo e definizione di indici per misurare la performance ambientale dell'intera organizzazione.

- > Localizzazione ottimale degli impianti industriali e degli edifici nel territorio, tutelando la biodiversità.
- > Riduzione degli impatti ambientali con l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili e delle migliori pratiche nelle fasi di costruzione, esercizio e smantellamento degli impianti.
- > Leadership nelle fonti rinnovabili e nella generazione di elettricità a basse emissioni.
- > Impiego efficiente delle risorse energetiche, idriche e delle materie prime.
- > Gestione ottimale dei rifiuti e dei reflui.
- > Sviluppo di tecnologie innovative per l'ambiente.
- > Comunicazione ai cittadini, alle istituzioni e agli altri stakeholder sulla gestione e i risultati ambientali dell'Azienda.
- > Formazione e sensibilizzazione dei dipendenti sulle tematiche ambientali.
- > Promozione di pratiche ambientali sostenibili presso i fornitori, gli appaltatori e i clienti.

Nel 2014 Enel ha ricevuto il prestigioso riconoscimento "Gold Class" per la sostenibilità nel Sustainability Yearbook 2015 di RobecoSAM, pubblicazione giunta alla sua ventesima edizione che valuta le performance nel campo della sostenibilità delle maggiori imprese mondiali. Enel figura tra le uniche tre "Gold Class" assegnate, a livello globale, nel settore Utility Elettriche e tra le sole quattro aziende "Gold Class" italiane.

## Sistemi di Gestione Ambientale Obiettivi

La progressiva applicazione di Sistemi di Gestione Ambientale riconosciuti a livello internazionale a tutte le attività svolte dal Gruppo Enel (industriali, di pianificazione, di coordinamento, di servizio, ecc.) costituisce un obiettivo strategico della Politica ambientale dell'Azienda.



## **Articolazione dei Sistemi di Gestione Ambientale**

Anche per il 2016 Enel ha ottenuto la certificazione ISO 14001 di Gruppo. Per il conseguimento di questo obiettivo strategico della Politica ambientale è stato definito un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) che

collega, coordina e armonizza tutti i SGA presenti in Enel. Questo nuovo SGA assicura la governance ambientale dell'intero perimetro del Gruppo Enel definendo linee guida e requisiti minimi che devono essere rispettati per una corretta e omogenea applicazione della politica ambientale di Gruppo.

## La struttura organizzativa registrata a EMAS

Enel SpA dal 1998 ha iniziato a implementare per i propri impianti produttivi il Sistema di Gestione Ambientale secondo lo standard internazionale UNI EN ISO 14001 edizione del 1996, prima, e, quindi, edizione del 2004. Gli impianti produttivi sono stati certificati singolarmente da Ente di Parte Terza. Alcuni impianti in tempi successivi hanno raggiunto la registrazione EMAS.

A seguito della nuova organizzazione societaria del luglio 2014, Enel si è dotata di una divisione "Generazione Globale" divisa per "Line Units".

Generazione Italia, una delle Country della "Generazione Globale", ha implementato, dall'autunno 2015, un Sistema di Gestione Ambientale multi-site, che di fatto ingloba tutti i preesistenti Sistemi di Gestione di singola centrale.

Tale nuovo Sistema di Gestione, anch'esso, conforme allo standard UNI EN ISO 14001:2004, si applica all'organizzazione che gestisce macchine, strutture e servizi di impianti, isole produttive, presidi, centrali alimentati a gas, gasolio, olio combustibile denso, carbone e idroelettrici di Enel Produzione SpA – Divisione Global Generation – Generazione Italia di cui la centrale di Porto Corsini fa parte.

Il nuovo SGA multi-site dovrà ottenere la Certificazione entro maggio 2016.

Le centrali e le UB Idroelettriche registrate EMAS manterranno la Registrazione specifica di sito.

L'organizzazione attuale dell'Unità di Business Nord Est – centrale di Porto Corsini, cui fa riferimento questa Dichiarazione ambientale, è

composta dal Responsabile dell'Unità di Business, che sovrintende a due funzioni, l'area di Staff e l'Isola Produttiva, per un numero di dipendenti pari a 57 al 31/12/2015.

Per quanto riguarda la gestione ambientale rimangono prerogative del Responsabile dell'Unità di Business (RUB) mettere a disposizione i mezzi e le risorse necessari al raggiungimento degli obiettivi definiti nel programma di miglioramento e assicura che il personale dell'Unità di Business operi nel rispetto della Politica ambientale di Gruppo; trovano invece evidenziazione nelle figure del Rappresentante della Direzione (RD) di nomina centrale e nel Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale (RSGA) di nomina locale le responsabilità che attengono alla fase operativa del sistema di gestione ambientale.

Il coordinamento dell'Isola Produttiva è affidato ad un Responsabile (RIP) che sovrintende alle attività dell'esercizio, alle attività del laboratorio chimico e alla attività di manutenzione, compresa la programmazione della necessità di risorse esterne e le politiche relative alla gestione dei materiali.

L'area di Staff, coordinata da un suo Responsabile, organizza le risorse che operano nei campi della gestione ordinaria del personale e dell'addestramento, dell'amministrazione, della elaborazione del budget, dell'elaborazione dati d'esercizio, della gestione delle problematiche in tema di ambiente e sicurezza, del supporto tecnico di base e degli acquisti e appalti.

Figura 1 – Organizzazione dell'Unità di Business Nord Est – centrale di Porto Corsini

<b>Responsabile UB</b>			
<b>Responsabile Staff</b>			
Controller	Supporto Tecnico	Esercizio Ambiente e Safety RSGA e RSPP	Acquisti e Appalti
<b>Responsabile Isola Produttiva</b>			
Sezione Esercizio	Sezione Manutenzione	Linea Movimentazione Materiali	
Unità Conduzione in turno Unità Laboratorio chimico	Linea Meccanica STC Linea Elettroregolazione	Programmazione e gestione materiali	

Struttura organizzativa aggiornato al 31 dicembre 2015

### **Il sito e l'ambiente circostante**

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### **Inquadramento territoriale**

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### **Iniziative ambientali nell'area industriale di Ravenna**

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

# L'attività produttiva

## Il profilo produttivo

L'impianto è dedicato alla produzione di energia elettrica mediante due unità a ciclo combinato, alimentato a gas naturale ed è ubicato nelle vicinanze di Ravenna su una superficie di

116.296 m<sup>2</sup>. L'energia prodotta dalla combustione del gas naturale ed immessa in rete negli ultimi tre anni è riportata nel seguente prospetto.

	2013	2014	2015
Energia netta prodotta immessa in rete (GWh)	189,7	69,1	91,1
Gas naturale (milioni di standard m <sup>3</sup> )	42,6	16,5	23,3

La minor produzione di energia elettrica negli anni 2013 e 2014, confermata nel 2015, è da collegarsi all'acuirsi della crisi economica che ha investito l'Italia con conseguenti lunghi periodi di inattività delle due unità. I periodi in attività

hanno risentito della richiesta discontinua e flessibile di energia da parte della rete nazionale, non direttamente controllabile dalla Direzione della centrale Teodora.

## Descrizione del processo produttivo

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

## Sistema di controllo e riduzione degli inquinanti atmosferici

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### Dispersione nell'atmosfera

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

## Opere di presa, circolazione e restituzione delle acque di raffreddamento

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### Raccolta, trattamento e scarico delle acque reflue

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

## Impianto di demineralizzazione

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

## Approvvigionamento del gas naturale

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

## La Gestione ambientale del sito

### La Politica ambientale di Generazione Italia

In applicazione della Politica ambientale del Gruppo Enel, Generazione Italia ha adottato i principi di azione indicati di seguito. L'insieme di

tali principi costituisce la Politica ambientale dell'Azienda, e quindi il quadro di riferimento per stabilire obiettivi e traguardi ambientali e per orientare il comportamento di tutta l'organizzazione nei confronti dell'ambiente.

### La partecipazione a EMAS

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### Il Sistema di Gestione Ambientale

Il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) adottato dalla centrale di Porto Corsini è parte integrante del SGA multi-site di Generazione Italia.

Il Sistema di Gestione permette di pianificare le azioni necessarie per assicurare una corretta gestione dell'ambiente nelle varie fasi

dell'attività produttiva in funzione della tipologia degli aspetti ambientali legati alle attività dell'Azienda e, nello specifico dell'impianto oggetto della presente Dichiarazione ambientale. L'applicazione del nuovo Sistema di Gestione Ambientale non ha portato modifiche alla gestione operativa nei singoli Impianti produttivi/UBH del Sistema nei rispettivi Impianti.

# La Politica ambientale di Generazione Italia

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

La Politica Ambientale di Generazione Italia oltrepassa il rispetto degli obblighi e degli adempimenti legali e si fonda su tre principi fondamentali.

Nel rispetto dei principi stabiliti dalla Politica Ambientale di ENEL S.p.A, tutto il personale di Generazione Italia nelle sue componenti Unità Italy CCGT / Oil & Gas, Coal e Hydro si impegna a perseguire obiettivi strategici atti a migliorare le proprie prestazioni ambientali.

## Principi

- Tutelare l'ambiente.
- Migliorare e promuovere le caratteristiche ambientali di prodotti e servizi.
- Creare valore per l'Azienda.

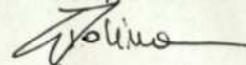
## Obiettivi strategici

- Garantire la produzione di energia elettrica nel rispetto dell'ambiente e della protezione della biodiversità, considerando la tutela ambientale uno dei criteri prioritari nei processi decisionali che governano e garantiscono l'attività degli impianti termoelettrici e idroelettrici.
- Assicurare un atteggiamento responsabile nei confronti dell'ambiente da parte di tutti i livelli dell'organizzazione Generazione Italia, accrescendo la cultura ambientale e le conoscenze tecniche mediante adeguati programmi di informazione, formazione e addestramento.
- Svolgere tutte le attività in conformità ai provvedimenti legislativi comunitari, nazionali e regionali, alle disposizioni delle Autorità nazionali e locali.
- Evitare o ridurre l'inquinamento ambientale attraverso la prevenzione degli incidenti, il controllo delle sostanze e dei materiali impiegati e l'impiego delle migliori tecniche disponibili in occasione di nuovi progetti o modifiche.
- Ridurre i consumi energetici e aumentare l'efficienza energetica.
- Gestire in modo ottimale i rifiuti, al fine di diminuire la produzione, aumentare la percentuale di recupero, promuovendo processi e tecnologie che prevengano o minimizzino l'impatto sull'ambiente.
- Monitorare tutti i centri di produzione al fine di individuare possibili situazioni di water stress e intervenire, ove necessario, attraverso una gestione più efficiente della risorsa acqua.
- Valutare in modo sistematico le prestazioni ambientali dei processi e dell'organizzazione e perseguire il miglioramento mediante l'adeguamento delle procedure operative e la definizione di obiettivi, traguardi e programmi ambientali.
- Coinvolgere i fornitori nell'impegno per il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali.
- Gestire l'attività produttiva in modo trasparente nei confronti dei cittadini e delle istituzioni sostenendo iniziative di comunicazione e assicurando un'informazione completa e chiara sulla gestione ambientale dei siti produttivi di Generazione Italia.

Per mettere in atto i suddetti indirizzi Generazione Italia adotta un Sistema di Gestione Ambientale conforme ai requisiti della norma UNI EN ISO 14001:2004.

Roma, 15 settembre 2015

Responsabile Generazione Italia  
Giuseppe MOLINA



## Formazione e comunicazione

Il regolamento EMAS pone la massima attenzione a tutti gli aspetti legati al coinvolgimento del personale per quel che riguarda la sua formazione ed informazione, intese come elemento trainante e presupposto per ottenere un continuo miglioramento ambientale e quale metodo per consolidare con successo il sistema di gestione ambientale all'interno dell'organizzazione.

L'apertura, la trasparenza e la comunicazione periodica di informazioni ambientali sono elementi determinanti per far comprendere meglio gli impatti che l'attività quotidiana della centrale comporta per l'ambiente.

Nel corso dell'anno 2015, sono state erogate 317 ore di formazione/informazione a valenza ambientale, dedicate all'approfondimento delle procedure operative di centrale con corsi e simulazione di eventi incidentali attraverso il coinvolgimento diretto di personale Enel e delle Ditte appaltatrici. Tra le varie attività di

comunicazione che hanno coinvolto la centrale di Teodora va ricordato il progetto internazionale "Play Energy" per le scuole, al fine di promuovere la conoscenza del mondo dell'energia partendo da temi chiave di grande attualità: *innovazione, efficienza, sostenibilità, tecnologia e consumo intelligente*.

Sul tema della sensibilizzazione ai dipendenti, va ricordato, dal 15 al 21 giugno, il "Focus on Health and Safety" che ha coinvolto tutto il personale della centrale in attività di informazione e formazione sulle tematiche della sicurezza. Assieme all'"International Health and Safety Week", giunta nel 2015 alla settima edizione, è un appuntamento importante che vuol ricordare un tema prioritario e un obiettivo non ancora raggiunto che andrà continuamente perseguito con ogni energia e impegno: "Zero Infortuni". Questo obiettivo ambizioso rappresenta il segno distintivo di un modo di lavorare che mette la sicurezza tra i valori fondamentali dell'azienda.

## Gli aspetti ambientali

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### I principali aspetti ambientali significativi

Alla luce dei risultati dell'esercizio 2015, si conferma gli esiti della valutazione degli aspetti ambientali significativi riportati nelle tabella 2 e 3 della Dichiarazione ambientale 2014.

### Gli aspetti ambientali diretti

Gli aspetti ambientali diretti identificati sono stati aggregati secondo le seguenti voci:

- > Emissioni nell'aria.
- > Utilizzo e scarico di acqua.
- > Produzione rifiuti.
- > Utilizzo e contaminazione del terreno.
- > Utilizzo di materiali, sostanze e risorse naturali (incluso combustibili ed energia).

### Emissioni nell'aria

Le emissioni in atmosfera derivano dal processo di combustione che avviene nei turbogas e sono costituite essenzialmente da ossidi di azoto (NOx), monossido di carbonio (CO) e anidride

> Questioni locali (impatto visivo, rumore esterno, vibrazioni, ecc.).

> Impatti conseguenti a incidenti e situazioni di emergenza.

Nelle pagine successive sono riportati i dati riguardanti gli aspetti ambientali dell'Unità di Business per quanto riguarda gli anni 2013, 2014 e 2015.

carbonica (CO<sub>2</sub>). Le emissioni vengono convogliate in atmosfera attraverso due camini, uno per ogni gruppo di produzione.

L'impianto è dotato di un sistema di controllo in continuo delle emissioni (SME) per la rilevazione

delle concentrazioni degli ossidi di azoto e di monossido di carbonio emessi; vengono inoltre misurati in continuo ossigeno, temperatura, portata e pressione fumi. I dati di potenza elettrica e portata del gas naturale sono invece rilevati dalle apparecchiature di controllo della produzione.

Il sistema di monitoraggio permette sia di controllare la regolarità del funzionamento, attraverso funzioni di autocontrollo e allarmi, sia l'andamento dei valori medi di emissione in relazione ai valori limite da rispettare. I dati rilevati dalle due postazioni collocate sotto i camini confluiscono al centro di raccolta ed elaborazione dati (CED), posto all'interno della Sala Controllo dell'impianto.

### Emissioni di CO<sub>2</sub>

L'anidride carbonica CO<sub>2</sub> è considerato il principale gas, per quantità, a cui viene attribuito l'effetto serra. Tra i vari combustibili

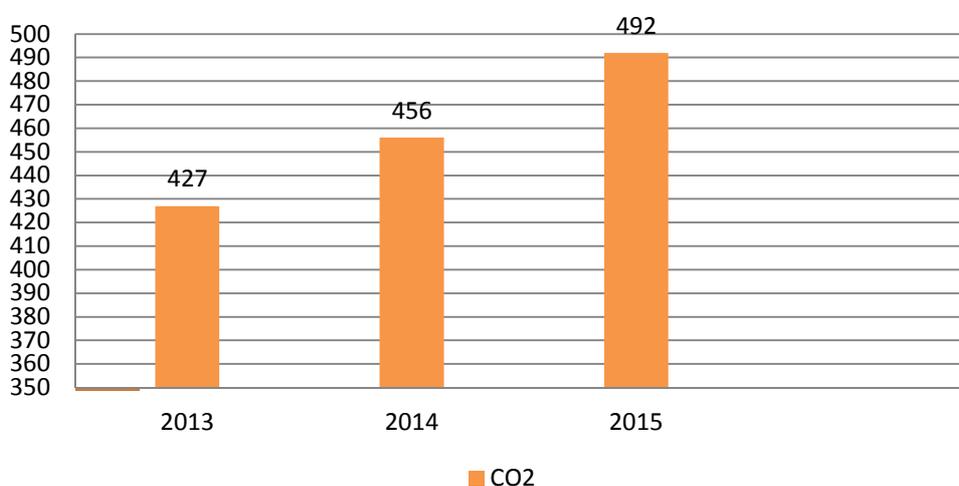
fossili utilizzati per la produzione di energia elettrica va ascritto al gas naturale il pregio di avere un basso impatto ambientale in proporzione all'energia prodotta. La riconversione a ciclo combinato a gas naturale ha perciò fornito un contributo alla riduzione dei gas serra.

La normativa sulle emissioni dei gas ad effetto serra nella Comunità Europea, ha interessato fortemente il settore della produzione della energia elettrica, nell'ambito del quale, anche l'impianto termoelettrico di Porto Corsini ha ottenuto la prima autorizzazione n.551 in data 28/12/2004 con Decreto DEC/RAS/2179/2004 in conformità alla Direttiva 2003/87/CE (Emission Trading). La tabella e il grafico mostrano le emissioni di CO<sub>2</sub> in termini assoluti e correlate con la produzione di energia elettrica del corrispondente periodo.

### Emissioni di CO<sub>2</sub>

Periodo	Energia elettrica prodotta netta	Totale dei consumi di combustibile	CO <sub>2</sub> prodotta	
	kWh	Sm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	tonnellate (t)	g/kWh
<b>2013</b>	189.681.692	42.628	80.982	427
<b>2014</b>	69.110.144	16.505	31.513	456
<b>2015</b>	91.077.387	23.306	44.779	492

Grafico 1 – Emissioni specifiche di CO<sub>2</sub> ( g/kWh)



La quantità di CO<sub>2</sub> emessa annualmente in tonnellate è in linea con la produzione effettuata e pertanto va riducendosi nel triennio, seguendo l'andamento della produzione; mentre nel corso del triennio in esame è aumentata l'emissione specifica. La motivazione dell'aumento è dovuta ad una variabilità e flessibilità di produzione

legata al mercato dell'energia elettrica con un funzionamento prossimo al minimo tecnico che ha notevolmente penalizzato il rendimento degli impianti e aumentato l'incidenza dei periodi di avviamento, con conseguente aumento delle emissioni di CO<sub>2</sub> specifica, riferita al kWh prodotto.

### Emissioni di NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto)

I valori di emissione di NO<sub>x</sub> su base giornaliera rispettano largamente i limiti previsti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale del 12/11/2009 che prescrive un limite di 40 mg/Nm<sup>3</sup> su base giornaliera.

La tabella riporta i valori medi annui delle concentrazioni orarie degli ossidi di azoto, NO<sub>x</sub>, (espressi come NO<sub>2</sub>), rilevate (riferite al 15% di ossigeno nei fumi) e registrate dal sistema di monitoraggio delle emissioni (SME) della centrale Teodora nelle due sezioni termoelettriche al di sopra del minimo tecnico.

#### Emissioni di NO<sub>x</sub> (mg/Nm<sup>3</sup>) (riferiti a 15% di ossigeno nei fumi)

Anno	2013	2014	2015
Gruppo E	14,9	19,0	27,7
Gruppo G	10,8	17,4	16,5

Come si evidenzia nella tabella seguente l'emissione totale di NO<sub>x</sub> nel 2015 è aumentata rispetto al 2014, conseguentemente all'aumento della produzione ed ad un frequente funzionamento in condizioni di potenza richiesta dalla rete elettrica prossima al minimo tecnico che ha notevolmente penalizzato il rendimento degli impianti. Comunque è proseguito l'utilizzo

delle migliori tecnologie (sistema di combustione con bassa formazione di NO<sub>x</sub> a secco- Dry Low NO<sub>x</sub>) applicate durante l'installazione delle turbine a gas ed alle messe a punto della combustione. Nella seguente tabella sono riportati i quantitativi annui emessi durante il periodo di produzione.

#### Emissioni di NO<sub>x</sub> (t)

Anno	2013	2014	2015
NO <sub>x</sub>	15,2	7,4	12,2

Inoltre sono state calcolate le emissioni di NO<sub>x</sub> emesse durante i transitori di funzionamento (periodi di tempo durante i quali si svolgono gli

avviamenti e le fermate delle unità di produzione) che ammontano a circa 5,6 t. Il valore è stato determinato utilizzando le

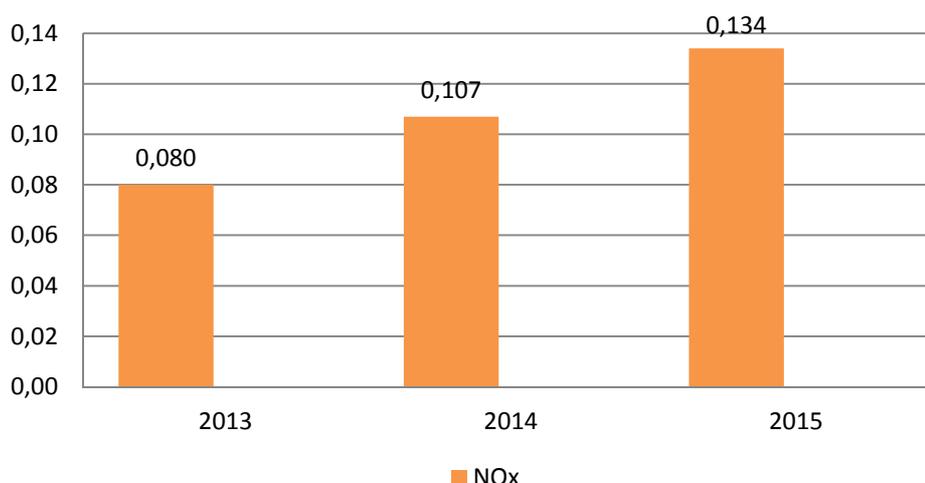


caratterizzazioni tipologiche dei transitori e il numero di eventi successi nell'anno 2015, come prescritto nell'AIA. Anche l'indicizzazione delle emissioni di NO<sub>x</sub> alla quantità di energia netta prodotta, risente molto nell'anno 2015, della riduzione della produzione dovuta all'attuale crisi economica, dell'estrema variabilità di funzionamento legata alla flessibilità del mercato dell'energia e di un esercizio dei gruppi, richiesto

dalla rete elettrica, spesso prossimo al minimo tecnico.

Di conseguenza si è riscontrato un andamento in diminuzione dei valori assoluti in termini di tonnellate di NO<sub>x</sub> emesse nel 2015 rispetto all'anno 2013 ed in aumento rispetto all'anno 2014, mentre per le concentrazioni specifiche si conferma un andamento in leggero aumento rispetto ai due anni precedenti.

Grafico 2 – Emissioni specifiche NO<sub>x</sub> (g/kWh)



#### Emissioni di CO (monossido di carbonio)

I valori di emissione di CO su base giornaliera rispettano largamente i limiti previsti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale del 12/11/2009 che prescrive un limite di 30 mg/Nm<sup>3</sup> su base giornaliera.

La tabella riporta i valori medi annui delle concentrazioni orarie del monossido di carbonio, CO, rilevate (riferite al 15% di ossigeno nei fumi) e registrate dal sistema di monitoraggio delle emissioni (SME) della centrale Teodora nelle due sezioni termoelettriche al di sopra del minimo tecnico.

Emissioni di CO (mg/Nm<sup>3</sup>) (riferiti a 15% di ossigeno nei fumi)

Anno	2013	2014	2015
Gruppo E	4,0	7,2	9,3
Gruppo G	7,5	9,7	7,2

La variabilità dell'andamento è principalmente da imputarsi alla esigenza di una maggiore

flessibilità di funzionamento degli impianti di produzione, richiesta dal Gestore del Mercato

Elettrico (GME), per potersi adeguare alle richieste dell'utenza della rete elettrica nazionale. L'aumento progressivo riferito al triennio in esame è da imputarsi, anche in questo caso, ad un funzionamento prossimo al

minimo tecnico per gran parte della giornata. Nella seguente tabella sono riportati i quantitativi annui emessi durante il periodo di produzione.

#### Emissioni CO (t)

Anno	2013	2014	2015
CO	4,6	2,9	4,0

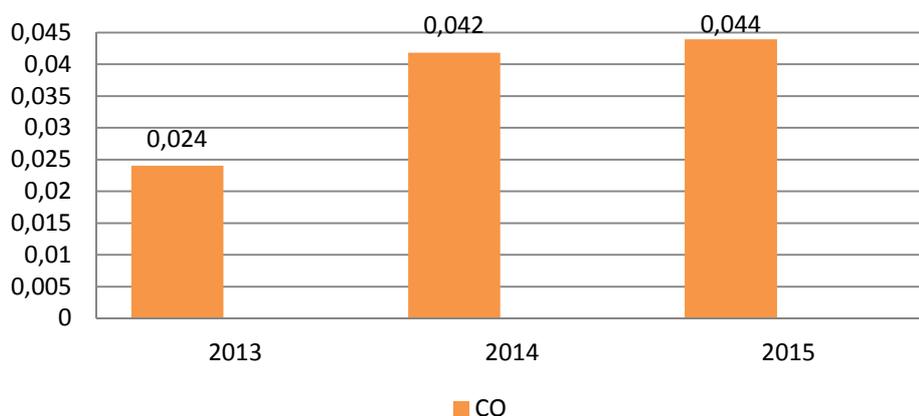
Inoltre sono state calcolate le emissioni di CO emesse durante i transitori di funzionamento (periodi che intercorrono durante le fermate e gli avviamenti delle unità di produzione) che ammontano a circa 276,0 t. Il valore è stato estrapolato utilizzando le caratterizzazioni tipologiche dei transitori e il numero di eventi successi nell'anno 2015, come prescritto nell'AIA. La formazione di monossido di carbonio (CO) è principalmente dovuta ad una incompleta combustione di una piccola parte di carbonio presente nel combustibile. Questo fatto determina una diminuzione del rendimento globale del processo in quanto non risulta sfruttato completamente il potere calorifico del

combustibile; c'è quindi una elevata attenzione nel mantenere il più basso possibile il tenore di questo inquinante nei fumi emessi. Una volta emesso in atmosfera il CO viene sottoposto ad un rapido processo di ossidazione che lo trasforma in CO<sub>2</sub>.

Alla luce di quanto detto e considerando l'altezza dei camini (90 m), le emissioni di CO dell'impianto termoelettrico di Porto Corsini non comportano ricadute a terra di questo inquinante.

Nel grafico a seguire si riportano le emissioni specifiche di CO, ossia il rapporto tra le emissioni totali e la produzione di energia immessa in rete espresso in g/kWh.

#### Grafico 3 – Emissioni specifiche di CO (g/kWh)



L'incremento progressivo delle emissioni specifiche nell'anno 2015 è dovuto principalmente ad un andamento saltuario del funzionamento dei gruppi dovuto alla crisi

economica e ad una conseguente produzione oraria quasi sempre vicina al minimo tecnico per ciascun gruppo a ciclo combinato.

### **Rilascio di inquinanti in atmosfera da punti di emissione diversi dai camini principali**

Il processo produttivo oltre alle emissioni continuative in atmosfera dai camini principali, presenta una serie di punti di emissione minori, con flussi tipicamente discontinui o occasionali, che per qualità e quantità presentano un'incidenza aggiuntiva poco rilevante sulla qualità dell'aria all'esterno dell'impianto. Complessivamente queste emissioni non costituiscono un aspetto ambientale significativo. Il quadro riepilogativo dei punti di queste emissioni minori è il seguente.

### **Caldaie ausiliarie per l'avviamento**

La caldaia ha una potenzialità di 6,98 MW termici, è alimentata a gas naturale ed ha un proprio camino di scarico per i fumi. Viene utilizzata per il riscaldamento di alcuni edifici ausiliari e dell'impianto di decompressione del gas naturale nella prima fase di avviamento e ad impianto completamente fermo; se le unità sono in esercizio il riscaldamento della stazione gas naturale e degli edifici si effettua con vapore spillato dal ciclo produttivo principale. Le

### **Impianti di emergenza: gruppi elettrogeni e motopompe antincendio**

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### **Emissioni dai serbatoi**

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### **Diffusione di sostanze gassose che provocano effetto serra**

Per il loro funzionamento, all'interno di alcuni macchinari elettrici, è utilizzato l'esafluoruro di zolfo ( $\text{SF}_6$ ). Il consumo in condizioni normali, si è assestato nell'anno 2015 su 12,9 kg/anno, corrispondenti, in termini di conseguenze per l'effetto serra, a 294,1 t/anno di  $\text{CO}_2$ , considerando un fattore GWP (Global Warming Potential) di 22.800. Per un controllo puntuale delle emissioni fuggitive finalizzato all'individuazione delle perdite ed alla loro riparazione, ottemperando all'AIA, è stata emessa una procedura operativa che ne definisce la consistenza e la tempistica. Sono inoltre presenti in centrale apparecchi di

### **Diffusione di vapori derivanti da solventi (COV)**

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

emissioni sono della stessa natura di quelle effluenti dai camini principali e quantitativamente incidono in maniera irrisoria sulle emissioni complessive di CO e  $\text{NO}_x$ .

Il Piano di Monitoraggio e Controllo prescritto con l'AIA ha imposto una verifica mensile delle emissioni di  $\text{NO}_x$  e CO della caldaia ausiliaria, per poter valutare il rispetto dei limiti previsti dalla Parte V del D.Lgs. n.152/06. Negli ultimi anni la caldaia ausiliaria è stata maggiormente utilizzata causa il funzionamento discontinuo degli impianti di produzione e i molteplici avviamenti. Con la messa a regime dal 1 gennaio 2015 della una nuova caldaia ausiliaria da 0,785 MW termici alimentata a gas naturale, con funzionamento alternativo alla precedente, si è riscontrato una emissione complessiva di  $\text{CO}_2$  pari a 1.089,3 t/a, con una riduzione rispetto all'anno 2014 del quantitativo di  $\text{CO}_2$  emesso, pari a circa 420,9 t/a. Il valore dell'emissione complessiva di  $\text{CO}_2$  per l'anno 2015 è compreso nel quantitativo esposto nel paragrafo precedente.

refrigerazione e condizionamento contenenti idrofluorocarburi (HFC) e perfluorocarburi (PFC) per una quantità totale installata di circa 217 kg, (pari a 404 t  $\text{CO}_2$  equivalente) di gas anch'essi ad effetto serra. La maggior parte degli apparecchi contiene il gas in quantità inferiore ai 3 kg ed è confinato in contenitori stagni mentre gli apparecchi di maggior capienza sono periodicamente monitorati. Le eventuali perdite e i successivi rabbocchi sono riportati negli appositi registri di manutenzione. La perdita all'atmosfera nel corso dell'anno di questi gas è assai esigua (pari a 54,6 t  $\text{CO}_2$  equivalente) e non viene quindi contabilizzata ai fini del calcolo delle emissioni di gas a effetto serra dall'impianto.

## Diffusione di inquinanti in prossimità del suolo

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

## Scarico di acqua

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### Scarico delle acque industriali provenienti dall'ITAR

Le acque acide/alcaline ed oleose provenienti dalle diverse aree della centrale Teodora sono raccolte da sistemi fognari separati ed inviate all'impianto di trattamento (ITAR).

I controlli di qualità dell'acqua, cioè la verifica della rispondenza ai limiti di legge, vengono effettuati mediante il prelievo di campioni da un apposito pozzetto.

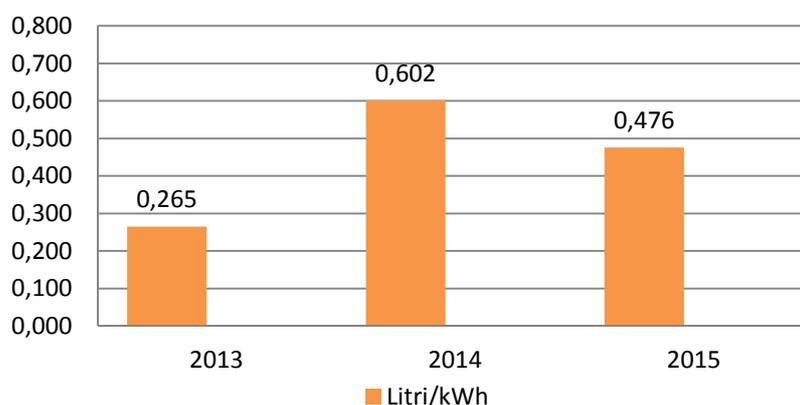
La tabella seguente indica i quantitativi assoluti di acqua scaricata dall'ITAR nel triennio analizzato.

Foto 2 – Impianto Trattamento Acque Reflue



	Unità di misura	2013	2014	2015
Scarico idrico ITAR	m <sup>3</sup>	50.314	41.632	43.327

Grafico 4 – Rapporti scarichi ITAR su energia netta inviata in rete (litri/kWh)



La diminuzione della quantità di acqua smaltita dall'ITAR nel triennio risente del calo di reflui prodotti dall'impianto ad osmosi inversa utilizzato per la produzione di acqua demineralizzata strettamente correlata alla produzione di energia. Infatti a partire dal 2013, a seguito degli interventi di miglioramento ambientale, lo scarico dell'osmosi viene interamente recuperato.

L'aumento dell'indicatore indicizzato alla produzione netta è dovuto principalmente alla rilevante diminuzione dell'energia elettrica prodotta nel triennio in esame.

Nella tabella seguente sono riportate le quantità delle precipitazioni atmosferiche che hanno interessato l'area di centrale.

	Unità di misura	2013	2014	2015
Precipitazioni atmosferiche	mm di pioggia	838	825	798

### Scarico delle acque nere

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### Uso e scarico di acqua di raffreddamento

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### Uso di risorse idriche

La tabella evidenzia, per il triennio preso in esame, il quantitativo di acque di mare utilizzate per il raffreddamento, il quantitativo di acque

proveniente dall'acquedotto industriale per il processo di produzione ed il quantitativo di acqua potabile utilizzata per servizi civili.

Prelievi Idrici	Unità di misura	2013	2014	2015
Prelievo acquedotto industriale	m <sup>3</sup>	75.398	58.683	67.582
Prelievo acquedotto civile	m <sup>3</sup>	1.899	3.775	4.329
Prelievo acqua raffreddamento	m <sup>3</sup> x 10 <sup>3</sup>	37.382	20.599	23.978

Il maggior consumo di acqua industriale nel 2013 rispetto agli anni successivi è stato generato dall'esigenza di una maggiore produzione di acqua demineralizzata necessaria per il funzionamento degli impianti di produzione. Il volume di acqua di

raffreddamento dipende sia dalla produzione di energia che dai periodi di funzionamento nell'anno. Va ricordato che nella centrale non sono presenti pozzi per l'emungimento di acqua dalla falda.

### Limitazione, riciclaggio, riutilizzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti

La tabella sottostante mostra le quantità di rifiuti smaltiti suddivisa in pericolosi e non pericolosi.

	Unità di misura	2013	2014	2015
Non Pericolosi	kg	403.450	339.330	131.300
Pericolosi	kg	41.990	3.290	9.965

Mentre la tabella seguente riporta la quota parte dei rifiuti conferiti a recupero suddivisi in pericolosi e non pericolosi.

	Unità di misura	2013	2014	2015
Non Pericolosi conferiti a recupero	kg	48.390	30.470	30.930
Pericolosi conferiti a recupero	kg	24.200	100	70



Nell'anno 2013 l'alta produzione di rifiuti pericolosi è dovuta all'attività di sostituzione di coibenti e delle batterie di emergenza, quest'ultime conferite a recupero. Nel biennio 2014 e 2015 la progressiva diminuzione di produzione di rifiuti non pericolosi e pericolosi risente della contrazione nella produzione di energia elettrica effettuata dalla centrale Teodora, nonché del differimento di alcune manutenzioni dei macchinari dei gruppi di

### Produzione, recupero e smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi

La parte preponderante della produzione di rifiuti non pericolosi è costituita dai fanghi provenienti dall'ITAR e da fanghi liquidi e pompabili derivanti da pulizia delle vasche di presa e delle condotte delle acque di mare per raffreddamento; a questi si aggiungono materiali legati alla dismissione di parti d'impianto, rifiuti urbani ed

produzione, la cui cadenza è legata alle ore di funzionamento.

All'interno della centrale Teodora è avviata la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti nelle palazzine uffici e nella sala controllo. Questi rifiuti, stoccati poi in campane specifiche per la plastica, la carta e il vetro, vengono conferiti alla azienda municipalizzata per il loro riutilizzo attraverso l'idoneo riciclaggio.

altre tipologie in minori quantità. L'ammontare di rifiuti non pericolosi prodotti è, quindi, molto soggetto a situazioni contingenti, come i lavori di manutenzione, a fattori che influenzano la produzione di fanghi nell'ITAR (andamento delle piogge) ed alle periodiche opere di pulizia. La tabella di seguito espone l'andamento di produzione dei fanghi da ITAR e dai fanghi da pulizie delle vasche nel triennio in oggetto.

Unità di misura		2013	2014	2015
Fanghi	kg	204.240	216.110	50.910

Il valore più elevato dei fanghi conferiti come rifiuti relativi al biennio 2013 e 2014 è da imputarsi a pulizie per manutenzione straordinarie delle vasche e serbatoi ITAR e a pulizie approfondite e straordinarie effettuate alle condotte dell'acqua di mare, dovute alle particolari condizioni climatiche e a interventi manutentivi.

### Sostanze pericolose

La tabella propone i quantitativi dei prodotti acquistati, contenenti le sostanze pericolose, per il corretto funzionamento della centrale Teodora;

Nell'anno 2015 la sensibile diminuzione del quantitativo prodotto è dovuto alla non periodica esigenza di effettuare la pulizia delle vasche di presa e delle condotte delle acque di mare per raffreddamento in quanto l'impianto è stato meno utilizzato e all'ottimizzazione dei parametri di funzionamento dell'ITAR con una conseguente riduzione della produzione di fanghi provenienti dall'ITAR.

in particolar modo i reattivi chimici per il funzionamento dell'ITAR ed il condizionamento dei gruppi di produzione.

Unità di misura		2013	2014	2015
Sostanze pericolose	kg	55.559	28.670	22.782

Il triennio in esame risente della contrazione nella produzione di energia elettrica effettuata dalla centrale Teodora.

### Uso e contaminazioni del terreno

Una contaminazione del terreno e delle falde acquifere nella situazione impiantistica attuale è teoricamente possibile solo in caso di sversamenti delle sostanze utilizzate a fronte di incidenti come spiegato nel paragrafo dedicato alle condizioni di emergenza.

Per il controllo delle falde acquifere è presente una rete di sei piezometri all'interno della centrale. I monitoraggi eseguiti hanno talvolta

### Uso delle risorse naturali e delle materie prime

#### Combustione del gas naturale

Nella centrale Teodora il controllo del consumo specifico è sistematico. Gli operatori di esercizio procedono al rilievo dei parametri che possono influenzare il consumo specifico, ne verificano gli scostamenti rispetto ad un valore ideale e

Nel 2015 le sostanze effettivamente utilizzate nel processo produttivo sono state pari a 24.182 kg.

evidenziato una concentrazione lievemente superiore al limite del parametro dell'Arsenico. Viste le caratteristiche dell'acquifero costiero e lo stato generale della falda (come si può evincere da vari studi e rapporti degli Enti di controllo) non si ritiene che il superamento del limite sia da imputare ad una contaminazione a carico della centrale Teodora. Dei risultati del monitoraggio effettuati nell'anno 2015 è stata data comunicazione agli Enti preposti.

ricercano le cause che portano ad un peggioramento; si ha così la possibilità di intervenire nel più breve tempo possibile per ristabilire le migliori condizioni di funzionamento. La tabella successiva illustra i livelli di consumo specifico netto diretto e di rendimento raggiunti dalla centrale Teodora.

**Consumo specifico netto e rendimento netto**

	Unità di misura	2013	2014	2015
Consumo specifico netto	kcal/kWh	1.650	1.740	1.729
Rendimento netto	%	52,1	49,4	49,7

Osservando la tabella, si può vedere come la centrale Teodora si collochi ad un livello di assoluto rilievo nel panorama degli impianti termoelettrici Enel presenti in Italia riscontrabile dal Rapporto Ambientale Aziendale; le differenze registrate nei tre periodi considerati ed in modo particolare nel 2014 e 2015 sono dovute al numero di fermate ed avviamenti e soprattutto

#### Consumo di energia elettrica per i servizi ausiliari di centrale

La tabella di seguito riportata mostra l'entità dei consumi elettrici interni in rapporto alla produzione di energia elettrica totale prodotta dalla centrale.

alla percentuale di carico rispetto al massimo possibile a cui in media l'impianto è stato fatto funzionare, nonché ad una lieve e progressiva obsolescenza dei macchinari nel tempo.

Per una approfondita valutazione dell'andamento di questo parametro si rimanda alla sezione dedicata agli indicatori di prestazione.

Il valore, in percentuale, più basso riscontrato nell'anno 2015 rispetto all'anno 2014 è da imputarsi alla messa in atto degli interventi pianificati nel programma ambientale di riduzione dei consumi di energia elettrica per gli usi interni durante i periodi di inattività dell'impianto.



	GWh		
	2013	2014	2015
Consumi per i servizi ausiliari d'impianto	12,4	9,6	10,7
Produzione totale lorda	194	70,9	101,8
% rispetto alla produzione lorda	6,4	13,5	10,5

### Consumo di calore per servizi

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### Gasolio

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### Utilizzo di materiali e prodotti chimici per il processo e per i servizi

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### Consumo di reagenti chimici

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### Consumo di sostanze gassose

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### Uso di oli lubrificanti e di processo

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

## Questioni locali

### Rumore

La normativa in vigore considera, dal punto di vista acustico, gli insediamenti produttivi come una sorgente unitaria e valuta i livelli medi immediatamente al contorno come emissioni sonore e quelle a distanza immissioni sonore in dB(A).

Nel corso del 2014, come richiesta dall'AIA, è stata effettuata la campagna d'indagine sul rumore ambientale (precedentemente svolta negli anni 2003 e 2010). Dai dati acquisiti e dall'elaborazione degli stessi, è emerso il rispetto dei limiti di emissione ed immissione previste nelle aree dove ricade la centrale Enel.

La nuova valutazione dell'impatto acustico è programmata per l'anno 2018.

Foto 3 – Panoramica della centrale Teodora



## **Aspetti ambientali indiretti**

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### **Emissioni di vapori**

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### **Trasporti**

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### **Smaltimento rifiuti**

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### **Inquinamento elettromagnetico lungo le linee di trasmissione**

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014.

### **Salute e sicurezza dei lavoratori**

Si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2014

### **Variabilità di funzionamento dovuto al Mercato Elettrico**

La variabilità di funzionamento dei gruppi della centrale Teodora di Porto Corsini (RA) e quindi le relative emissioni in atmosfera ( $\text{NO}_x$ , CO e  $\text{CO}_2$ ) sono dovute alle richieste del Gestore del Mercato Elettrico (GME) per adeguarsi alle necessità dell'utenza della rete elettrica nazionale.

## Obiettivi e Programma ambientale

La Direzione dell'Unità di Business Nord Est – centrale di Porto Corsini ha definito il Programma ambientale per il triennio 2014/16.

Il Programma ambientale è lo strumento operativo per attuare quel processo di miglioramento continuo delle prestazioni ambientali dell'azienda in cui si traduce praticamente la filosofia di Gestione ambientale che ispira il regolamento EMAS e tiene conto delle priorità stabilite durante la valutazione degli aspetti, dei bilanci preventivi e delle risorse disponibili. Al fine di valutare il grado di avanzamento degli interventi, sono previste verifiche in corso di realizzazione (coincidenti con le diverse fasi di realizzazione), in modo da poter formulare, se necessario, misure correttive

per il rispetto dei tempi di completamento dell'intervento previsti. In occasione del riesame della Direzione ed in fase di audit si verifica che il Programma ambientale sia adeguato e rispettato. Nuovi progetti o acquisti di impianti e macchinari sono valutati sotto il profilo degli aspetti ed impatti ambientali che generano, al fine di garantire che i programmi di gestione ambientale siano adattati alle nuove circostanze. Per ogni intervento è prevista una apposita modulistica, in cui è riportata una descrizione dello stesso, le fasi di realizzazione in cui è stato suddiviso, chi è responsabile della sua attuazione, le risorse destinate ad esso, i tempi necessari alla sua realizzazione e l'avanzamento delle attività.

N°	Obiettivo	Traguardo	Intervento	Responsabile	Scadenza	Stato di avanzamento
Aria 2	Ridurre l'emissione di CO durante gli avviamenti	Ridurre del 30% circa l'emissione di CO durante gli avviamenti da freddo, riducendo il tempo del transitorio	Installazione di preriscaldatori per accelerare il riscaldamento della turbina a vapore	Responsabile Isola Produttiva	31/12/15	 100%
Energia 1	Riduzione del consumo di gas naturale	Ridurre del 10% il consumo di gas naturale utilizzato nella caldaia di emergenza e riscaldamento	Sostituzione della caldaia ausiliaria con altra a potenzialità più bassa	Responsabile Isola Produttiva	30/06/15	 100%
Energia 2	Riduzione del consumo di energia elettrica per usi interni durante i periodi di inattività dell'impianto	Ridurre di circa 5.000 kWh/giorno il consumo di energia elettrica per usi interni	Disalimentare i trasformatori principali e secondari durante i periodi di inattività dell'impianto di produzione	Responsabile Isola Produttiva	31/12/15	 100%
Rifiuti 3	Riduzione della produzione di rifiuti	Ridurre del 20% circa la produzione dei fanghi prodotti dall'impianto di trattamento delle acque reflue	Ottimizzazione dei parametri di funzionamento dell'impianto di trattamento delle acque reflue	Rep. Chimico	31/12/14	 100%

Sostanze Pericolose 4	Ridurre l'utilizzo di sostanze pericolose	Ridurre del 5% il quantitativo di sostanze pericolose utilizzate nel processo di flocculazione dell'impianto trattamento acque reflue	Ottimizzazione dei parametri di funzionamento dell'impianto di trattamento delle acque reflue	Rep. Chimico	31/12/14	 100%
Questioni Locali 3	Contribuire allo sviluppo economico e al miglioramento dell'ambiente dell'area chimica e industriale di Ravenna	Ottenere la registrazione EMAS di distretto	Partecipare e sostenere il progetto per la registrazione EMAS dell'Associazione di Aziende dell'area industriale di Ravenna, promosso dagli enti locali	RUB e RD	31/12/16	 40%
Emergenza 1	Mantenere elevato il livello di prestazione dei componenti le squadre d'emergenza	Effettuare numero 6 prove di emergenza nell'arco dell'anno	Attivare prove per l'applicazione di piani di emergenza incendio, ambientale e nube tossica	RIP/ESE EAS	31/12/16	 66%
Generale 2	Sostenere la salvaguardia degli ecosistemi e degli habitat naturali	Contribuire al monitoraggio della qualità dell'ambiente nelle aree limitrofe alla centrale per i prossimi 10 anni	Attivare con gli Enti locali un monitoraggio biologico per il controllo dello stato di salute di alcuni ecosistemi naturali prossimi all'impianto	RD	31/12/16	 66%
Rumore 4	Ridurre il rumore emesso durante i transitori di avviamento	Ridurre di 5 dB(A) le emissioni sonore emesse dagli sfiati dei serbatoi spurghi generatore di vapore	Installazione di silenziatori sugli sfiati dei serbatoi spurghi intermittenti dei generatori di vapore	Responsabile Isola Produttiva	31/12/14	 100%

### Legenda stato di avanzamento:



Obiettivo allo stato iniziale



Obiettivo in corso



Obiettivo raggiunto o sostanzialmente raggiunto

## Indicatori chiave ed altri indicatori di prestazione ambientale

Come richiesto nell'Allegato IV del regolamento CE 1221/2009 del 25/11/09, entrato in vigore, per gli stati membri della Comunità Europea il 11/01/10, si riporta in questa sezione la serie degli indicatori chiave richiesti per la centrale Teodora. Gli indicatori chiave, calcolati anche per gli anni precedenti all'entrata in vigore del regolamento EMAS, oltre a consentire la comparazione tra un anno e l'altro offrono la

possibilità di effettuare confronti, con gli stessi parametri di riferimento, a livello settoriale, regionale e nazionale.

Nel capitolo successivo sono riportati altri opportuni indicatori riferiti agli aspetti ambientali diretti, già presenti nelle passate dichiarazioni ambientali, aggiornati al triennio preso in esame.

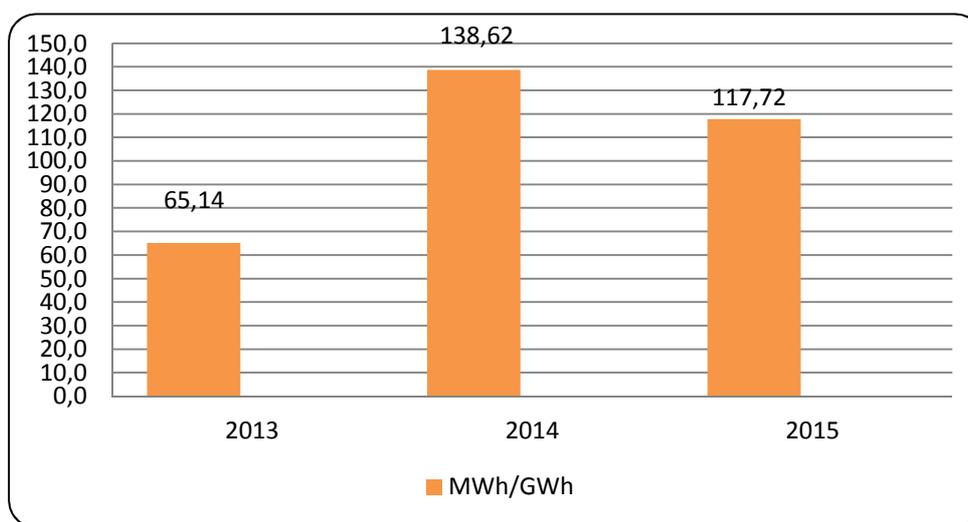
### Indicatori chiave

#### Efficienza energetica (MWh/GWh)

L'efficienza energetica è il valore che si ottiene dal rapporto tra il consumo totale annuo di energia elettrica in MWh della centrale Teodora (utilizzata per i propri servizi interni durante il

servizio regolare, nell'avviamento degli impianti di produzione e durante i periodi di fermata) e la produzione totale annua di energia immessa in rete espressa in GWh.

Grafico 5 – Efficienza energetica (MWh/GWh)



I consumi di energia elettrica nel 2014 e 2015 sono in valore assoluto progressivamente inferiori rispetto al 2013. Gli indici del triennio tuttavia risentono della bassa produzione energetica. Relativamente al consumo totale di

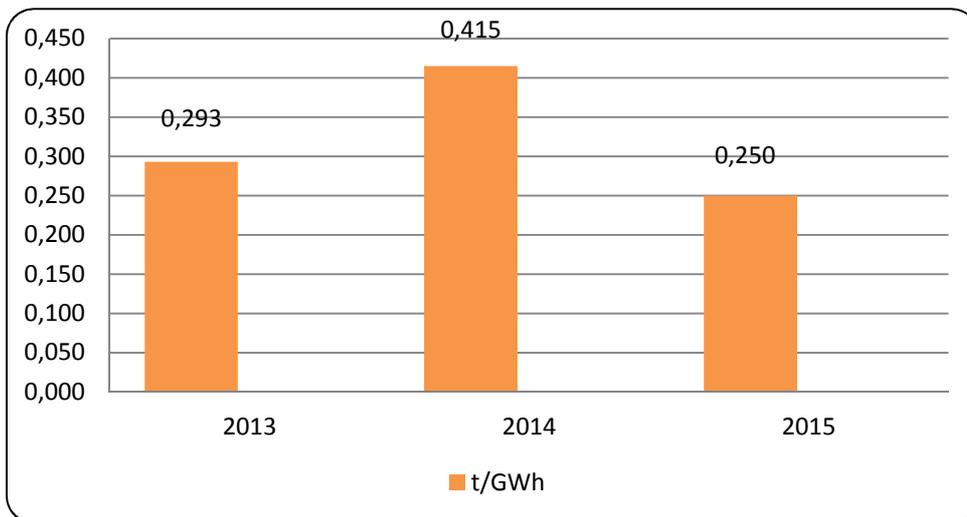
energie rinnovabili si fa presente che la centrale per i suoi fabbisogni non utilizza energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili.

### Efficienza dei materiali (t/GWh)

L'efficienza dei materiali impiegati (esclusi il gas naturale) è il valore ottenuto sommando le quantità in tonnellate dei prodotti e delle sostanze utilizzate per il funzionamento della

centrale riscontrate in ingresso al nostro magazzino (pari a 22,78 t per l'anno 2015) rapportandolo alla produzione totale annua di energia in GWh.

Grafico 6 – Efficienza materiali (t/GWh)



La diminuzione del valore dell'indicatore per l'anno 2015 rispetto all'anno 2014 è dovuto ad

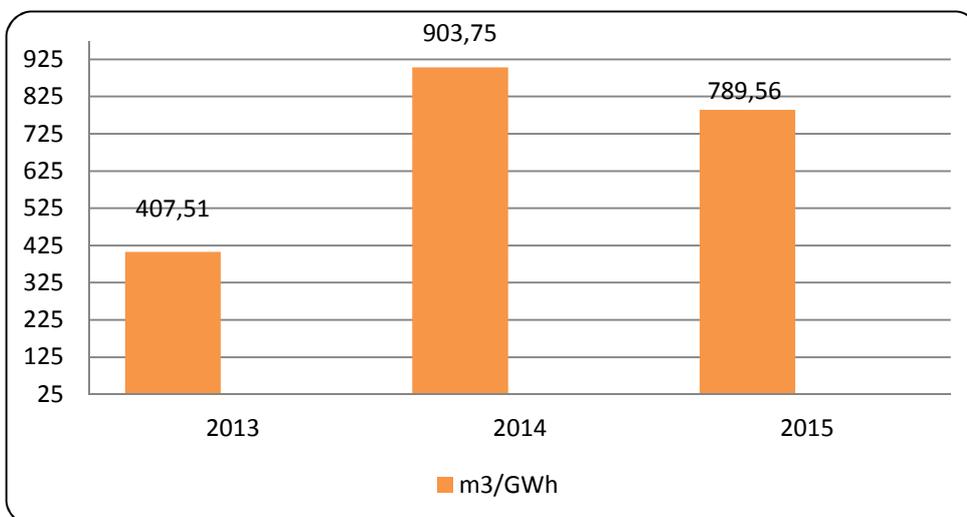
una ottimizzazione delle sostanze utilizzate per il funzionamento dell'ITAR.

### Acqua (m<sup>3</sup>/GWh)

L'indicatore chiave sull'acqua si ottiene rapportando il consumo idrico di acqua dolce

totale annuo (prelevata dagli acquedotti per usi civili ed industriali) in m<sup>3</sup> per la produzione totale annua di energia in GWh.

Grafico 7 – Acqua (m<sup>3</sup>/GWh)



La diminuzione del valore dell'indicatore per l'anno 2015 rispetto all'anno 2014 è dovuto ad all'aumento della produzione totale annua di

energia. Comunque la richiesta di effettuare numerose fermate ed avviamenti, incide negativamente sui consumi di acqua.

### Rifiuti (t/GWh)

L'indicatore chiave sui rifiuti rapporta il quantitativo totale di rifiuti prodotti, suddivisi

per tipologia, con la produzione totale annua di energia in GWh.

Grafico 8 – Rifiuti totali prodotti (t/GWh)

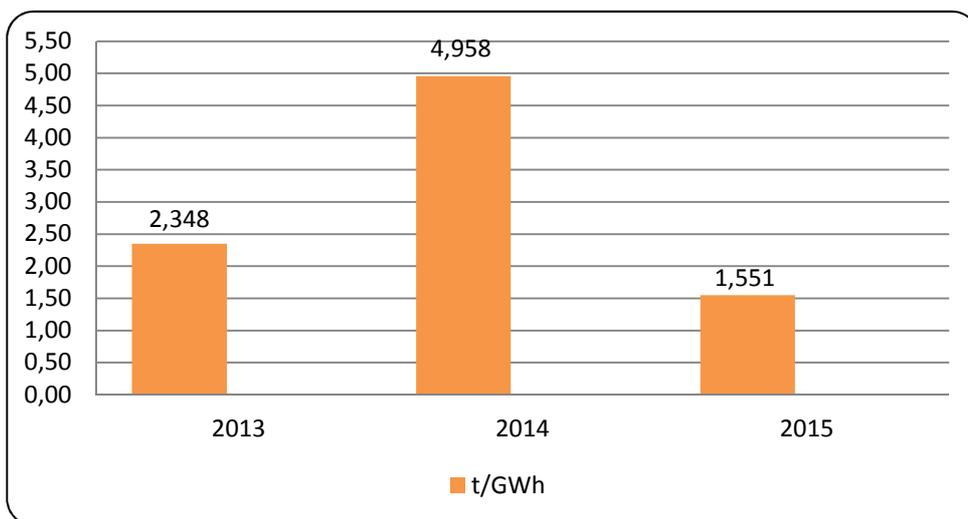
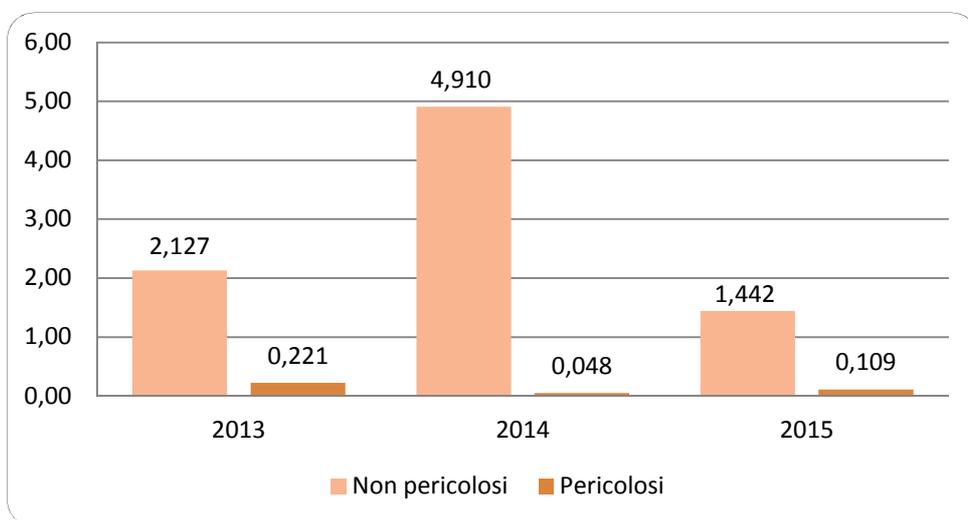


Grafico 9 – Rifiuti prodotti per tipologia (t/GWh)



I valori degli indicatori relativi ai rifiuti non pericolosi aumentano negli anni per via del calo di produzione. I valori relativi ai rifiuti pericolosi invece mostrano un andamento pressoché analogo negli anni, con un aumento nel 2013, dovuto allo smaltimento delle batterie di emergenza dei gruppi di produzione, attività

sporadica che ha condizionato la produzione dei rifiuti pericolosi in quell'anno.

Il valore del 2015 riferito ai rifiuti non pericolosi risulta inferiore agli anni precedenti in quanto si è agito sull'ottimizzazione dei parametri di funzionamento dell'ITAR con una conseguente riduzione nella produzione di fanghi.

### Biodiversità (m<sup>2</sup>/GWh)

L'indicatore esprime il rapporto tra la superficie edificata e la produzione di energia elettrica, unica variabile nel triennio considerato. Attualmente la centrale Teodora si estende su una superficie di circa 116.000 m<sup>2</sup> con una

superficie edificata, incluse le superfici impermeabilizzate, di circa 71.383 m<sup>2</sup>, praticamente invariata nel triennio considerato. Per tale motivo l'indicatore non si ritiene rappresentativo.

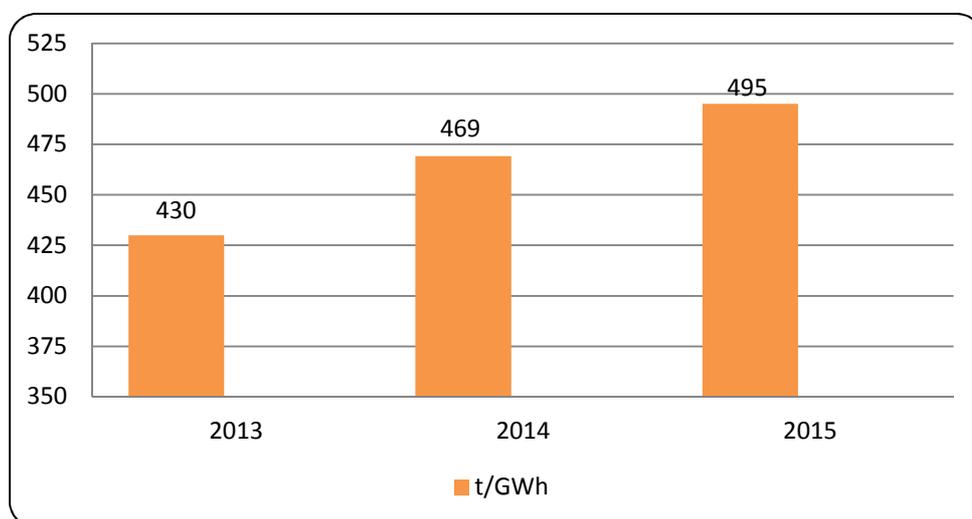
### Emissioni totali annue di gas serra (t/GWh)

Per calcolare l'indicatore si è sommato il valore delle tonnellate di CO<sub>2</sub> emesse e certificate negli anni con il valore di tonnellate equivalenti CO<sub>2</sub> (TCDE) di SF<sub>6</sub> emesse in atmosfera (pari a 294,1

t per l'anno 2015), ottenute utilizzando lo specifico potenziale di riscaldamento globale (Global Warming Potential).

Il valore ottenuto da questa somma è stato diviso per la produzione totale annua di energia prodotta in GWh.

Grafico 10 – Emissioni totali annue gas serra (t/GWh)



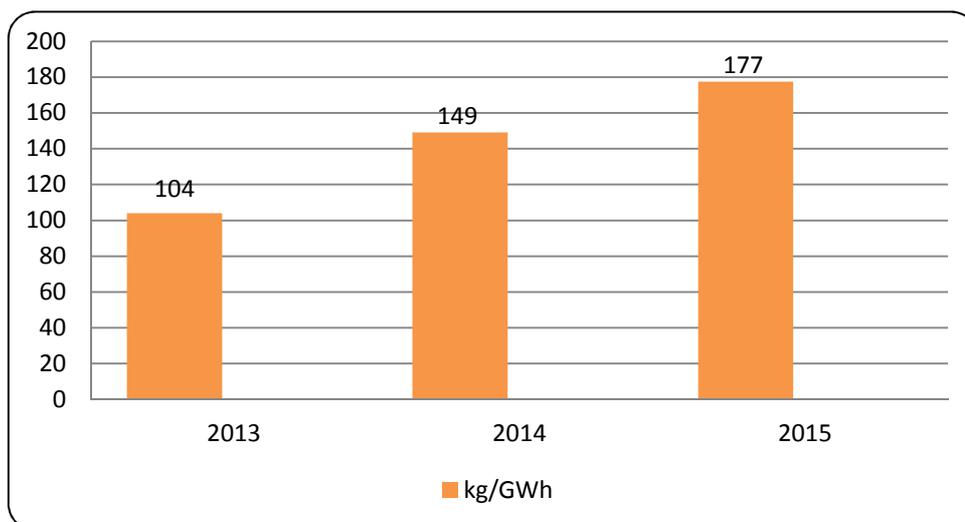
Il quantitativo equivalente di CO<sub>2</sub> imputabile a SF<sub>6</sub> non influisce sui valori indicizzati che devono l'andamento ad un funzionamento, richiesto dal mercato e dal gestore della rete, sempre meno uniforme e a carico parziale. Questo funzionamento penalizza il rendimento degli impianti di produzione aumentando il consumo di gas naturale e l'emissione di CO<sub>2</sub> a parità di

energia prodotta, anche per via dell'aumento dell'incidenza degli avviamenti. Il quantitativo equivalente di CO<sub>2</sub> imputabile a perdite in atmosfera degli idrofluorocarburi (HFC) e perfluorocarburi (PFC) è assai esiguo e non viene contabilizzato ai fini del calcolo della CO<sub>2</sub> emessa dall'impianto.

### Emissioni totali annue in atmosfera (kg/GWh)

L'indicatore è la somma in kg delle emissioni di NO<sub>x</sub> e CO diviso per la produzione totale annua di energia prodotta in GWh.

Grafico 11 – Emissioni annuali totali (kg/GWh)



I bassi valori delle emissioni che si riscontrano nel triennio in esame sono dovuti all'utilizzo delle migliori tecnologie (sistema di combustione con bassa formazione di NOx a secco- Dry Low NOx), applicate durante l'installazione delle turbine a gas ed alle messe a punto e alle piccole modifiche impiantistiche apportate

durante la manutenzione generale del secondo semestre dell'anno 2009.

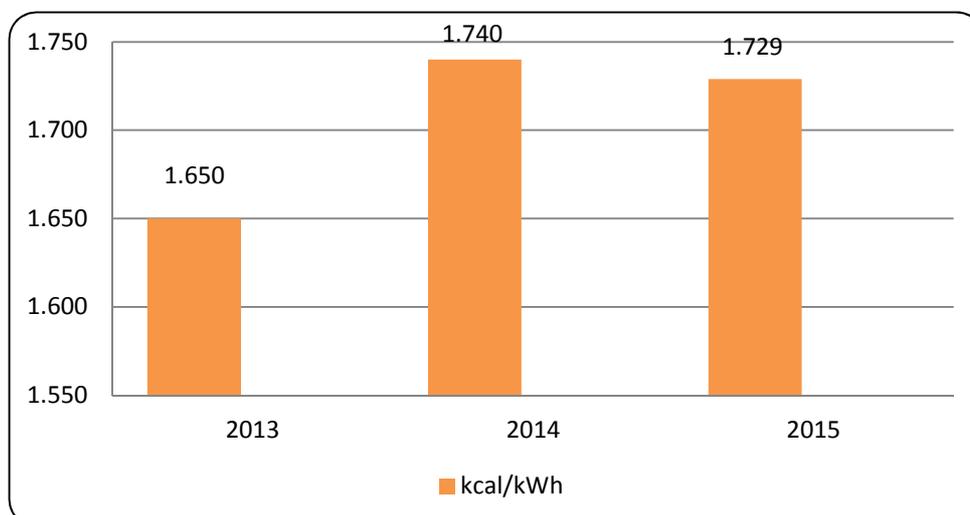
L'aumento dell'indice è dovuto al funzionamento degli impianti, caratterizzato da lunghi periodi in cui il carico richiesto dalla rete è stato mantenuto prossimo al minimo tecnico.

## Altri indicatori di prestazione ambientale

### Consumo specifico netto (kcal/kWh), indicatore MPI

E' l'indicatore tipico per una centrale di produzione termoelettrica, difatti viene calcolato il quantitativo di calore, ottenuto dal combustibile bruciato, necessario per immettere in rete 1 kWh di energia elettrica (inversamente [Grafico 12 – Consumo specifico netto \(kcal/kWh\)](#)

proporzionale al rendimento). Il consumo specifico è influenzato dalle condizioni di funzionamento degli impianti, numero di avviamenti, produzione, fattore di carico; tali condizioni possono variare in maniera rilevante da un anno all'altro.



Per poter confrontare in maniera coerente l'evoluzione di tale indicatore nel tempo si è utilizzato un valore normalizzato in funzione di condizioni scelte come riferimento (nel nostro caso quelle di un determinato anno). Ciò ha permesso di rendere i dati meglio confrontabili cercando di "depurarli" dagli effetti dovuti alla diversa incidenza della flessibilità di funzionamento nei vari anni. I valori espressi nel

### **Ore di informazione/formazione erogate al personale delle Ditte esterne su specifiche tematiche ambientali (ore formazione/anno)**

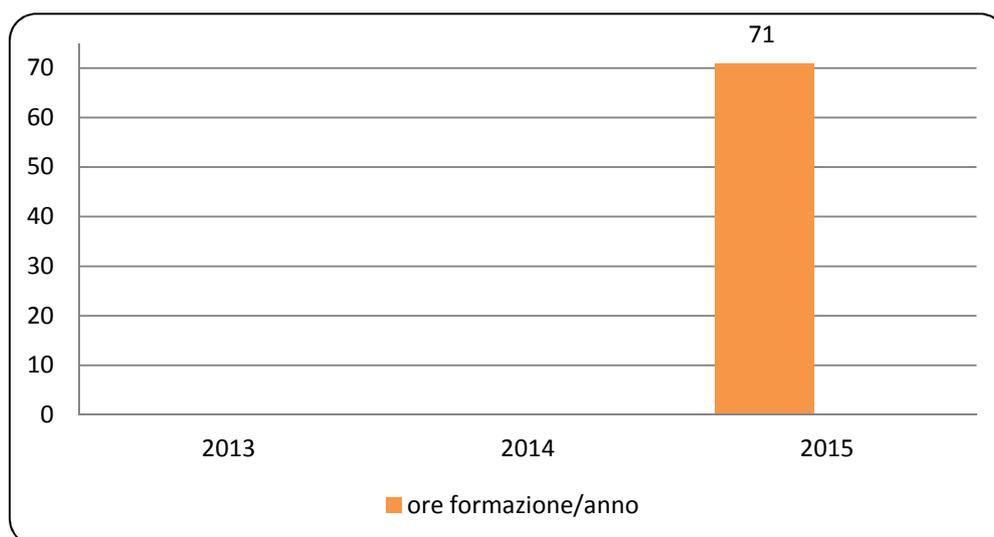
E' un nuovo indicatore, introdotto a partire dall'anno 2015, che permette di monitorare le

diagramma rappresentano il consumo specifico normalizzato rispetto all'anno 2007.

Il valore 2013 è in linea con gli anni precedenti, mentre il valore del 2014 e 2015 risentono della bassa produzione con un funzionamento prossimo al minimo tecnico, che ha notevolmente penalizzato il rendimento degli impianti.

ore di informazione/formazione erogate al personale delle Ditte esterne che operano nel perimetro della centrale Teodora, su specifiche tematiche ambientali.

Grafico 13 – Ore di informazione/formazione erogate al personale delle Ditte esterne su specifiche tematiche ambientali (ore formazione/anno)



A tutto il personale delle Ditte esterne che accede presso la centrale Teodora per attività di manutenzione viene effettuata una specifica

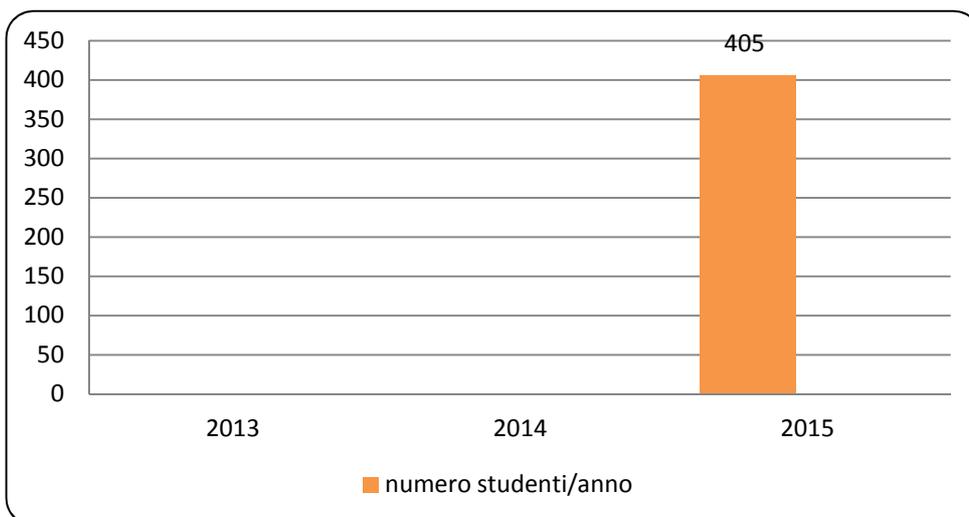
### **Numero di studenti in visita presso la centrale (numero studenti/anno)**

E' un nuovo indicatore, introdotto a partire dall'anno 2015, che permette di monitorare le iniziative di comunicazione intrapresa della

informazione/formazione su tematiche ambientali, al termine viene somministrato un test di apprendimento.

centrale Teodora verso studenti di scuole medie, superiori ed universitarie che volontariamente chiedono di visitare la centrale.

Grafico 14 – Numero di studenti in visita presso la centrale (numero studenti/anno)



L'Unità di Business Nord Est – centrale di Porto Corsini accoglie tutte le richieste finalizzate ad effettuare una visita didattica presso la centrale

Teodora da parte di scuole medie, superiori ed universitarie, mettendo a disposizione tecnici per illustrarne le caratteristiche.



# Glossario

## **Alternatore**

Macchina elettrica che consente la trasformazione dell'energia meccanica in energia elettrica.

## **Ambiente**

Contesto nel quale una organizzazione opera, comprendente l'aria, l'acqua, il terreno, le risorse naturali, la flora, la fauna, gli esseri umani e le loro interrelazioni.

## **Anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)**

Composto chimico gassoso presente in atmosfera e reagente fondamentale per la fotosintesi clorofilliana delle piante.

## **APO**

Ambito Produttivo Omogeneo.

## **Aspetto ambientale**

Elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente; un aspetto ambientale significativo è un aspetto ambientale che ha o può avere un impatto ambientale significativo.

## **Audit ambientale**

Processo di verifica sistematico e documentato per conoscere e valutare, con evidenza oggettiva, se il Sistema di Gestione Ambientale di un'organizzazione è conforme ai criteri definiti dall'organizzazione stessa per l'audit del Sistema di Gestione Ambientale e per comunicare i risultati di questo processo alla direzione dell'organizzazione (UNI EN ISO14001).

## **Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)**

Autorizzazione, rilasciata dall'Autorità Competente, che comprende tutte le autorizzazioni di carattere ambientale necessarie per l'esercizio dell'impianto.

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

Domanda biologica di ossigeno a 5 giorni. È la quantità di ossigeno utilizzata per ossidare le sostanze organiche biodegradabili presenti.

## **Caldia a recupero**

Scambiatore di calore presente nei cicli combinati inserita dopo il turbogas. Le tubazioni che compongono la caldaia sono percorse da acqua di processo che vaporizza quando è riscaldata dai gas di scarico del turbogas.

## **Ciclo combinato**

Tecnologia impiantistica per la produzione di energia elettrica bruciando combustibili gassosi basata sulla applicazione combinata dei due cicli termodinamici in fasi successive (Ciclo Rankine e ciclo Brayton) attraverso l'utilizzo di turbine a gas associate a turbine a vapore.

## **COD**

Domanda di ossigeno chimico. È la quantità di ossigeno utilizzata per ossidare le sostanze organiche ed inorganiche presenti.

## **Condizioni operative non normali**

Condizioni previste in fase progettuale che determinano un funzionamento non ottimale di una attività, pur nel rispetto delle norme di

sicurezza per l'impianto e per le persone, e che senza interventi correttivi possono portare ad un aumento dell'impatto ambientale.

### **Condizioni operative normali**

Condizioni previste in fase progettuale e riscontrate in esercizio che determinano il rendimento ottimale di una attività anche sotto il profilo ambientale.

### **Consumo specifico netto diretto (Csnd)**

E' espresso in kcal/kWh e può essere riferito ad un solo gruppo o all'intero impianto.

Il Csnd è inversamente proporzionale al rendimento netto definito come l'energia inviata in rete/energia impiegata; in particolare questi due coefficienti risultano correlati attraverso la seguente relazione:

$$Csnd (kCal/kWh) = 860/rendimento\ netto$$

Il Csnd, di un gruppo o della centrale muta al variare della potenza lorda erogata ai morsetti degli alternatori, diminuendo all'aumento della stessa e delle caratteristiche del gas naturale utilizzato ed è inoltre influenzato direttamente da due parametri ambientali esterni: la temperatura dell'acqua di raffreddamento e dell'aria.

### **Convalida della Dichiarazione ambientale**

Atto mediante il quale il Verificatore ambientale, accreditato da EMAS Italia, esamina la Dichiarazione ambientale dell'organizzazione, e convalida che i contenuti sono conformi al regolamento EMAS in vigore.

### **dB(A)**

Misura di livello sonoro. Il simbolo A indica la curva di ponderazione utilizzata per correlare la sensibilità dell'organismo umano alle diverse frequenze.

### **Dichiarazione ambientale**

E' il documento con il quale l'Organizzazione fornisce al pubblico ed agli altri soggetti interessati, informazioni sull'impatto e sulle prestazioni ambientali che derivano dalla propria attività, nonché sul continuo miglioramento delle sue prestazioni ambientali.

### **EBITDA**

Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortisation. Rappresenta una misura di margine operativo lordo (MOL).

### **ELF**

Extremely Low Frequency. Radiazioni prodotte da campi di corrente alternata e radiazioni non ionizzanti con frequenza da 1 a 300 Hz.

### **Emergenza**

Situazione conseguente ad un incidente oppure avvenimento di rilievo all'esterno dell'impianto che può comportare uno sviluppo incontrollato di una attività interna, che a sua volta può comportare interazioni con l'ambiente.

### **Emissioni**

Scarico di qualsiasi sostanza solida, liquida, aereiforme o onda sonora o elettromagnetica, introdotta nell'ecosistema che può produrre un impatto ambientale in maniera diretta o indiretta.

### **Gas naturale**

Gas costituito in massima parte da metano (dall'88% al 98%) e per la restante quantità da idrocarburi paraffinici superiori.

### **GWP (Global Warming Potential)**

Rappresenta il rapporto fra il riscaldamento globale causato in un determinato periodo di tempo (di solito 100 anni) da una particolare sostanza ed il riscaldamento provocato dal biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>) nella stessa quantità.

### **Impatto ambientale**

Qualsiasi modifica all'ambiente, positiva o negativa, totale o parziale, derivante in tutto o in parte dalle attività, dai prodotti o servizi di un'organizzazione.

### **Incidente ambientale rilevante**

Avvenimento di rilievo connesso allo sviluppo incontrollato di un'attività che dia luogo ad un pericolo grave immediato o differito, all'interno o all'esterno della centrale, per l'uomo e per l'ambiente.

### **Inquinamento**

L'introduzione, diretta o indiretta, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore nell'aria, nell'acqua o nel terreno, che potrebbero nuocere alla salute

umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi.

#### **ITAR**

Individua nel complesso l'impianto trattamento acque reflue. Impianto che attraverso uno o più processi di carattere meccanico, fisico e chimico-biologico consente l'eliminazione di sostanze inquinanti dai liquidi.

#### **KV (ChiloVolt)**

Misura della differenza di potenziale di un circuito elettrico equivalente a 1.000 Volt.

#### **kVA (ChiloVoltAmpere)**

Equivale a 1.000 VA (VoltAmpere). Questa grandezza esprime la potenza di una macchina elettrica funzionante a corrente alternata. Essa rappresenta il prodotto della tensione (V) per la massima corrente (A) che la macchina può sopportare.

#### **kWh (Chilowattora)**

Unità di misura dell'energia elettrica

#### **Leq(A)**

Livello equivalente continuo di pressione sonora ponderato (A).

#### **Miglioramento continuo delle prestazioni**

Processo di miglioramento dei risultati misurabili relativi alla gestione da parte di un'organizzazione dei suoi aspetti ambientali significativi.

#### **Monossido di carbonio (CO)**

Gas tossico che si forma dalla incompleta combustione del carbonio contenuto nei combustibili fossili.

#### **MPI (Management Performance Indicator)**

Ossia indicatori di prestazione ambientale che forniscono informazioni sugli sforzi della Direzione per influire sulle prestazioni ambientali dell'organizzazione.

#### **Norma UNI EN ISO 14001**

Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN ISO 14001. La norma specifica i requisiti di un Sistema di Gestione Ambientale che consente a un'organizzazione di formulare una Politica ambientale e stabilire degli obiettivi

ambientali, tenendo conto degli aspetti legislativi e delle informazioni riguardanti gli impatti ambientali significativi della propria attività.

#### **Opera di restituzione**

Canale o galleria a pelo libero o in pressione, che, raccoglie le acque in uscita da una centrale e le convoglia in un corpo idrico ricettore.

#### **Opere di presa e captazione**

Complesso di opere che permette di derivare la portata di acqua da un corpo idrico.

#### **Obiettivo ambientale**

Il fine ultimo ambientale complessivo, derivato dalla politica ambientale, che un'organizzazione decide di perseguire e che è quantificato ove possibile.

#### **Ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)**

Agenti inquinanti che si formano nei processi di combustione imperfetta dei combustibili fossili contribuendo in maniera significativa all'inquinamento ambientale.

#### **Parti interessate**

Persona o gruppo che abbia interesse nelle prestazioni o nei risultati di un'organizzazione o di un sistema, es: gli azionisti, i dipendenti, i clienti, i fornitori, le Comunità locali (abitazioni, aziende agricole, etc.) le istituzioni, le Associazioni di categoria e di opinione.

#### **PCB**

Policlorobifenili.

#### **pH**

Misura dell'acidità ed alcalinità di un liquido.

#### **Politica ambientale**

Obiettivi principi generali di azione di un'organizzazione rispetto all'ambiente, ivi compresa la conformità a tutte le pertinenti disposizioni regolamentari sull'ambiente e l'impegno a un miglioramento continuo delle prestazioni ambientali; tale politica ambientale costituisce il quadro per fissare e riesaminare gli obiettivi e i target ambientali.

#### **Potenza installata**

E' la somma delle potenze elettriche nominali di tutti i generatori installati in una centrale e connessi alla rete direttamente o a mezzo di trasformatore.



**Potenza nominale**

La potenza nominale nei motori, dei generatori elettrici di un gruppo, di una sezione, di una centrale, è la somma delle potenze massime in regime continuo, secondo le norme ammesse, di ciascuna delle macchine considerate di uguale categoria.

**Pozzo piezometrico**

Vasca (o pozzo), a pelo libero, interposta tra galleria di derivazione e condotta forzata avente lo scopo di contenere le sovrappressioni, originate da manovre degli organi di intercettazione, mediante libere oscillazioni del livello dell'acqua, attenuando così la propagazione di tali perturbazioni verso la galleria di derivazione.

**Prestazione ambientale**

Risultati misurabili del sistema di gestione ambientale, conseguenti al controllo esercitato dall'organizzazione sui propri aspetti ambientali, sulla base della politica ambientale, dei suoi obiettivi e dei suoi traguardi.

**Procedura o istruzione di esercizio**

Descrizione dettagliata delle singole prescrizioni da eseguire.

**Programma ambientale**

Descrizione delle misure (responsabilità e mezzi) adottate o previste per raggiungere obiettivi e target ambientali e relative scadenze.

**Regolamento CE n.1221/2009**

Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit emanato il 25 novembre del 2009.

**Rete elettrica**

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

**SF<sub>6</sub>**

Esafluoruro di zolfo.

**Sistema di Gestione Ambientale**

La parte del sistema di gestione generale che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le

procedure, i processi, le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la Politica ambientale di un'organizzazione.

**SIC**

Siti di importanza comunitario, così come definito dalla Direttiva 92/43/CEE del 21/05/92.

**Sito**

Tutto il terreno, in una zona geografica precisa sotto il controllo gestionale di un'organizzazione che comprende attività, prodotti e servizi. Esso include qualsiasi infrastruttura, impianto e materiali.

**Standard metro cubo (Sm<sup>3</sup>)**

E' una unità di misura impiegata per misurare le quantità di gas a condizioni standard di temperatura e pressione. Per definizione è la quantità di gas necessaria ad occupare un metro cubo di volume a 15°C di temperatura e 1,01325 bar assoluti (pressione atmosferica sul livello del mare) di pressione.

**Solidi in sospensione**

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

**Traguardo ambientale**

Requisito di prestazione dettagliato, possibilmente quantificato, riferito a una parte o all'insieme di una organizzazione, derivante dagli obiettivi ambientali e che bisogna fissare e realizzare per raggiungere questi obiettivi.

**Unità di produzione**

L'insieme dei macchinari costituiti da una turbina che fornisce l'energia meccanica, l'alternatore che trasforma l'energia meccanica in energia elettrica e del trasformatore che eleva la tensione elettrica per consentire il trasporto dell'energia elettrica prodotta sulla rete di trasporto nazionale.

**VVF**

Acronimo di Vigili del Fuoco.

**ZPS**

Zone di protezione speciale, così come definite dalla Direttiva 79/409/CEE del 02/04/1979.

## Informazioni per il pubblico

Le comunicazioni verso le parti terze interessate vengono gestite dal Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale (RSGA), mediante una apposita procedura, in funzione anche delle autorizzazioni e degli accordi intrapresi con le Autorità.

È previsto che al verificarsi di una richiesta di trasmissione di dati da parti terze interessate (clienti, autorità competenti, comunità locale ed altri) riguardanti gli Aspetti Ambientali significativi o Aspetti di Salute e Sicurezza, il RSGA valuta, insieme al Responsabile dell'Unità di Business e al Rappresentante della Direzione, le ragioni di tale richiesta e determina quali

informazioni da inviare come risposta. RSGA, attenendosi a quanto stabilito, verbalizza gli argomenti trattati e le decisioni determinate e predispone la risposta.

Copia della documentazione viene archiviata nel Registro Comunicazioni in Uscita appositamente previsto nel Sistema di Gestione Ambientale.

Annualmente RSGA raccoglie le comunicazioni interne ed esterne di importanza rilevante e le sottopone, nel corso del Riesame della Direzione, alla Direzione stessa della Unità di Business per l'analisi e l'individuazione delle azioni da intraprendere.

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

Enel – Unità di Business Nord Est – centrale Porto Corsini  
Att. ne Claudio Bisulli, Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale  
Via Baiona, 253  
48123 Porto Corsini – Ravenna (RA)  
Tel.: 0544 223382  
Fax.: 0544 223189  
e-mail: [claudio.bisulli@enel.com](mailto:claudio.bisulli@enel.com)