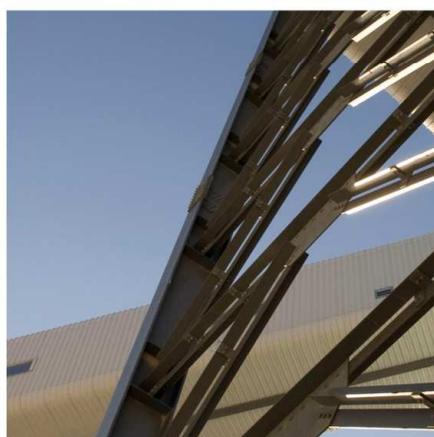
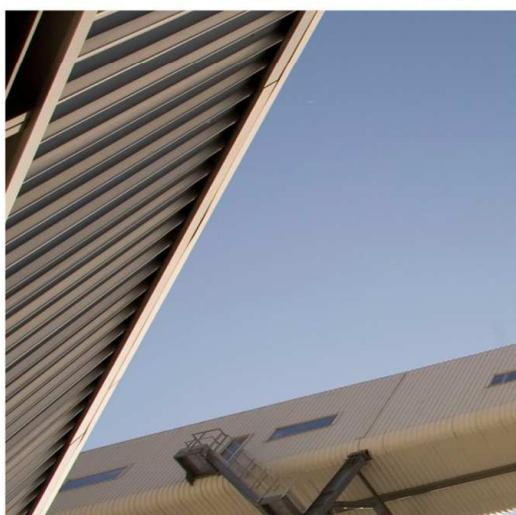


Dichiarazione Ambientale

Aggiornamento 2016

Impianto
Termoelettrico
La Spezia



DICHIARAZIONE AMBIENTALE
CONVALIDATA DA

IMQ

VERIFICATORE ACCREDITATO
IT-V-0017

IN DATA 20 MAGGIO 2016



enel

Dichiarazione ambientale

Aggiornamento 2016

Impianto termoelettrico
La Spezia

Convalida

L'istituto IMQ con sede in Via Quintiliano n° 43, 20138, Milano, quale Verificatore ambientale accreditato dal Comitato ECOLABEL - ECOAUDIT - Sezione EMAS ITALIA con n. 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 20/05/2016 le informazioni e i dati riportati in questa Dichiarazione Ambientale.

Organizzazione e sito registrato

Sulla base di questa dichiarazione ambientale, l'organizzazione registrata ad EMAS in conformità al Regolamento CE n. 1221/2009 del 25 novembre 2009 è L'Unità di Business La Spezia, Via Valdilocchi n.32 - 19136 La Spezia. L'UB La Spezia appartiene alla società Enel Produzione Spa che è inserita all'interno della divisione GEM (Generazione e Energy Management) di Enel S.p.A.

Il Comitato ECOLABEL - ECOAUDIT - Sezione EMAS ITALIA, ha deliberato in data 13.10.2005 l'iscrizione al registro EMAS dell'organizzazione e del predetto impianto con numero IT - 000376 e con il codice della catalogazione statistica delle attività economiche nelle Comunità Europee, NACE 35.11 "Produzione di energia elettrica".

Anno di riferimento dati 2015

Introduzione

La dichiarazione ambientale ha lo scopo di fornire al pubblico e ad altri soggetti interessati informazioni convalidate sugli impianti e sulle prestazioni ambientali dell'organizzazione, nonché sul continuo miglioramento della prestazioni stesse. Essa è altresì un mezzo che consente di rispondere a questioni che riguardano gli impatti ambientali significativi che possono preoccupare i soggetti interessati.

Per rispondere, in maniera chiara e concisa, a dette finalità questa dichiarazione è stata articolata in tre parti. La prima è dedicata a comunicare in modo essenziale le informazioni che riguardano la Società, la politica ambientale, il processo produttivo, il sistema di gestione ambientale. La seconda parte illustra gli aspetti ambientali, gli obiettivi di miglioramento, il programma ambientale e riporta il compendio dei dati di esercizio, ovvero le informazioni che necessitano di aggiornamento e convalida annuale, come di seguito spiegato. La terza parte, costituita da schede di approfondimento, permette di esaminare gli aspetti particolari che possono interessare il lettore.

La Direzione dell'Unità di Business di La Spezia per conservare l'iscrizione ad EMAS degli impianti oggetto di questa dichiarazione, dovrà presentare al Comitato ECOLABEL - ECOAUDIT – Sezione EMAS ITALIA una nuova dichiarazione ambientale convalidata entro tre anni dalla data di registrazione dell'ultima dichiarazione, inoltre, dovrà preparare annualmente un documento che aggiorni le parti variabili di questa dichiarazione. L'aggiornamento dovrà essere convalidato dal Verificatore accreditato, quindi dovrà essere trasmesso al Comitato suddetto e dovrà essere messo a disposizione del pubblico (secondo quanto previsto dal Regolamento CE n. 1221/2009).

La Direzione dell'Unità Business Liguria, impianto termoelettrico di La Spezia s'impegna a diffondere i suddetti aggiornamenti nel caso in cui sopravvengano fatti nuovi importanti che possano interessare il pubblico; in ogni caso, i previsti aggiornamenti annuali, come pure qualsiasi altra informazione di carattere ambientale relative alle attività dell'Enel nella centrale Eugenio Montale possono essere richieste per posta al seguente indirizzo:

Enel
Centrale Termoelettrica "Eugenio Montale"
Via Valdilocchi, 32
19136 La Spezia

oppure direttamente ai seguenti referenti:

Matteucci Rosario tel. 0187327300 mailto: rosario.matteucci@enel.com
Laura Sorrentino tel. 0187327684 mailto: laura.sorrentino@enel.com

Commenti e suggerimenti che riguardano questa dichiarazione possono essere inviati ai predetti indirizzi.

Certificato di Registrazione

Registration Certificate



ENEL Produzione S.p.A.
Centrale Termoelettrica di La Spezia
Via Valdilocchi, 32
19136 - La Spezia

N. Registrazione: **IT – 000376**
Registration Number

Data di registrazione: 13 ottobre 2005
Registration date

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
PRODUCTION OF ELECTRICITY

NACE: 35.11

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

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

Roma, 18 novembre 2014
Rome,

Certificato valido fino al: 27 aprile 2017
Expiry date:

Comitato Ecolabel - Ecoaudit
Sezione EMAS Italia

Il Presidente
Paolo Bonaretti



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and its partner
CISQ/IMQ-CSQ
hereby certify that the organization

ENEL PRODUZIONE SPA

Centrale Termoelettrica di La Spezia
VIA VALDILOCCHI 32 - 19136 LA SPEZIA (SP)

for the following field of activities

Electrical power generation from coal, heavy oil and natural gas

*has implemented and maintains a
Environmental Management System
which fulfills the requirements of the following standard*

ISO 14001:2004

Issued on: 2015 - 05 - 22

Expiry date: 2018 - 05 - 21

Registration Number: IT - 92270

The status of validity of the certificate can be verified at <http://www.cisq.com> or by e-mail to fedcisq@cisq.com



Michael Drechsel
President of IQNET



Ing. Claudio Provetti
President of CISQ

IQNet Partners*:

AENOR Spain AFNOR Certification France AIB-Vinçotte International Belgium ANCE-SIGE Mexico APCER Portugal CCC Cyprus
CISQ Italy CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany
FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia IMNC Mexico Inspecta Certification Finland IRAM Argentina
JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland PCBC Poland
Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia
SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia
IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.

* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

Presentazione

Questo aggiornamento annuale della Dichiarazione ambientale dell'Unità di Business Liguria, impianto termoelettrico di La Spezia contiene la sintesi dell'intenso impegno profuso in tema ambientale durante l'anno 2015 e gli obiettivi ambientali raggiunti nell'anno.

La Dichiarazione Ambientale descrive risultati ottenuti, l'andamento degli indicatori ambientali di performance e testimonia l'impegno dell'intera organizzazione per raggiungere continuamente nuovi traguardi ambientali, anche attraverso l'adozione delle migliori tecniche disponibili e il coinvolgimento diretto di tutto il personale.

La diffusione e la divulgazione all'esterno del presente documento rappresenta una forma chiara e trasparente di comunicazione nei confronti della collettività e rinnova l'impegno di tutta l'organizzazione a favore del perseguimento di uno sviluppo sostenibile nella realtà locale.

La Spezia, Aprile 2016

Ing. Rosario Matteucci
Responsabile di Business Liguria

Indice

Il gruppo Enel | 8

Profilo | 8

La Politica ambientale e gli obiettivi | 10

La sostenibilità ambientale | 10

Sistemi di gestione ambientale | 11

La struttura organizzativa registrata a EMAS | 11

Il sito e l'ambiente circostante | 13

Formazione e comunicazione | 13

L'attività produttiva | 14

Il profilo produttivo | 14

Descrizione del processo produttivo | 15

La Gestione Ambientale del sito | 15

La Politica Ambientale del sito | 15

La partecipazione a EMAS | 16

Il sistema di Gestione Ambientale (SGA) | 16

Autorizzazione Integrata Ambientale | 16

Gli aspetti e le prestazioni ambientali | 17

Gli aspetti ambientali | 17

Indicatori chiave di prestazione ambientale | 17

Descrizione degli aspetti ambientali diretti | 19

Emissioni in atmosfera | 19

Scarichi idrici | 24

Produzione, riciclaggio, riutilizzo e smaltimento rifiuti | 27

Uso e contaminazione del terreno | 30

Uso di materiali e risorse naturali | 30

Questioni locali e trasporti (rumore, odori, polveri, impatto visivo, ecc.) | 34

Impatti conseguenti a incidenti e situazioni di emergenza | 34

Impatti biologici e naturalistici | 35

Salute e sicurezza | 35

Obiettivi e Programma ambientale | 36

Consuntivo e avanzamento degli obiettivi e del programma ambientale 2014-2016 | 36

PRINCIPALI PIANI DI MIGLIORAMENTO STABILITI DALL'A.I.A | 41

Appendici | 44

Compendio dei dati di prestazione ambientale nel periodo 2009-2014 | 44

Glossario | 45

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 S.p.A. all'indirizzo:

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 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.

- > 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.

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.

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 (SGA) 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 S.p.A. 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 S.p.A. – Divisione Global Generation – Generazione Italia di cui l'impianto di La Spezia 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/UBH.

Sulla base della Dichiarazione Ambientale, l'organizzazione registrata ad EMAS in conformità al Regolamento CE n. 1221/2009 del 25 novembre 2009, è l'Unità di Business della Spezia il cui organigramma è rappresentato in figura 1. Il funzionamento della Centrale è in ciclo continuo e pertanto l'impianto è presidiato 24 ore su 24 da personale. L'organico totale della Centrale è pari a 222 addetti così suddivisi: 1 Direttore, 1 Capo impianto, 9 Quadri intermedi, 112 impiegati e 99 operai che garantiscono le attività di conduzione e manutenzione degli impianti.

Nell'impianto operano inoltre quotidianamente ditte esterne alle quali vengono appaltate attività di manutenzione (ordinaria e straordinaria), servizi generali (pulizie, mensa), interventi specialistici con il frequente coinvolgimento di forza lavoro locale.

Il Direttore UB è responsabile della gestione complessiva dell'impianto della Spezia ed è quindi responsabile diretto della gestione ambientale secondo i compiti attribuiti dal SGA multi-site:

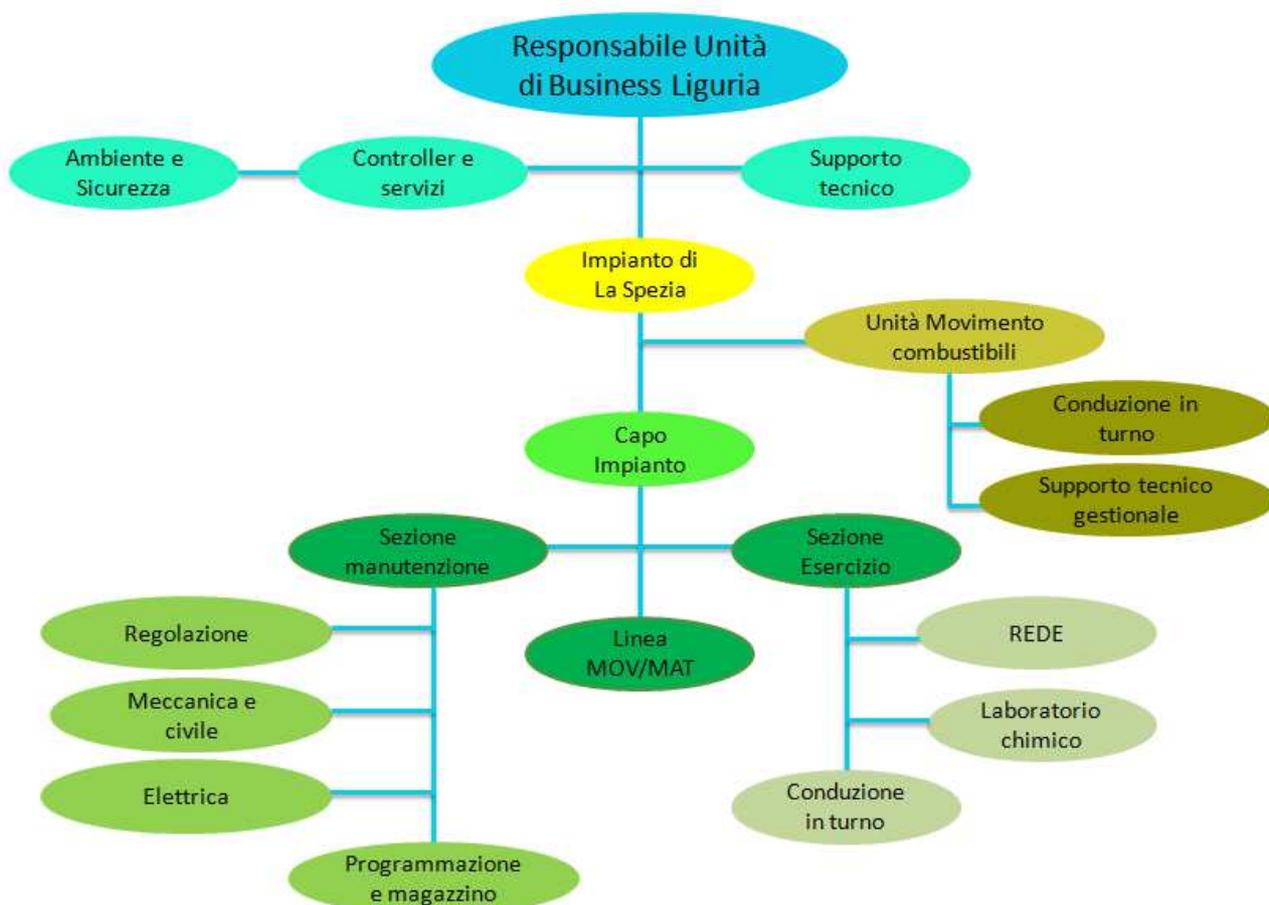
- Assicurare che il personale operi nel rispetto della Politica;

- Approva il Programma relativo alla propria Unità di Business e recepisce gli obiettivi stabiliti a livello centrale;
- Garantire le risorse necessarie all'attuazione del programma di miglioramento locale e a far fronte alle eventuali situazioni di emergenza;
- Assicurare la conformità alle leggi nella propria UB;
- Definisce ruoli e responsabilità per l'applicazione del sistema di gestione ambientale;

- Sorveglia il corretto funzionamento del sistema

Nell'applicazione del Sistema di Gestione Ambientale multi-site il Direttore si avvale del responsabile del Sistema di gestione Ambientale che provvede alla distribuzione della Politica nell'impianto produttivo, riferisce sulle prestazioni di sito e assicura che i requisiti del sistema di gestione siano stabiliti, applicati e mantenuti in conformità al regolamento e che siano adeguati al perseguimento degli obiettivi ambientali stabiliti proponendo eventuali azioni preventive o correttive.

Figura 1: organizzazione Unità di Business Liguria - impianto La Spezia



Il sito e l'ambiente circostante

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2014.

Formazione e comunicazione

E' importante che il personale a tutti i livelli sia consapevole dell'importanza del rispetto della politica e del raggiungimento degli obiettivi ambientali; conosca le interazioni con l'ambiente legate alle proprie attività ed i vantaggi per l'ambiente connessi ad una migliore efficienza del processo; comprenda e condivida le esigenze del sistema di gestione ambientale in relazione al proprio ruolo e alle proprie responsabilità all'interno dell'organizzazione. Tutto ciò può essere ottenuto solo attraverso un'attenta azione di informazione e di formazione, e per alcuni aspetti di conduzione dei processi mediante un addestramento tecnico specifico. E' stato quindi elaborato, di concerto con il Responsabile del Sistema di Gestione e il Direttore, un Piano di formazione ed informazione generale che prevede attività formative di base per tutti i lavoratori e specialistiche per alcune funzioni.

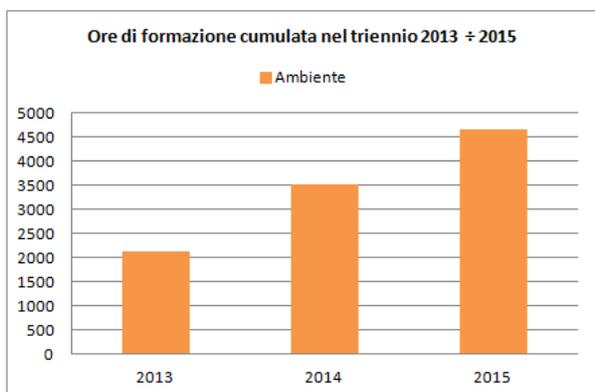


Grafico 1: ore di formazione

Il sistema di gestione ambientale include una specifica procedura per la gestione delle

comunicazioni ambientali sia da e verso l'interno dell'Azienda, sia da e verso le parti interessate esterne, le Autorità di controllo, le Amministrazioni pubbliche locali. La procedura prevede anche modalità per ricevere, registrare, valutare e rispondere alle segnalazioni, ai suggerimenti, ed alle richieste di informazioni provenienti da interlocutori esterni. La comunicazione dedicata al coinvolgimento dei dipendenti e dei cittadini include anche l'organizzazione di eventi pubblici volti a migliorare l'inserimento dell'impianto nel contesto sociale e culturale della città. Le informazioni sulle iniziative che vengono via programmate nella centrale Eugenio Montale e negli altri siti produttivi sono reperibili sul sito web mentre quelle per "Play Energy" sono disponibili sul sito: <http://playenergy.enel.com/>.

Nel corso del 2015, la Centrale ha organizzato alcuni eventi, i più importanti sono i seguenti:

- Venerdì 24 luglio, dalle ore 21.00, si è tenuto il tradizionale appuntamento estivo con la Poesia in Centrale. Si è svolta la cerimonia di premiazione dei vincitori del premio "Eugenio Montale - fuori di casa" in cui sono stati premiati il poeta Fabio Ferrari e lo scrittore/regista Alessandro Golinelli.
- La Centrale ha ricevuto, durante il 2015, 322 visitatori di cui gran parte studenti delle scuole primarie e secondarie e studenti universitari anche per tesi di laurea; tale attività fa parte dell'impegno di Enel nei confronti del mondo della scuola.

L'attività produttiva

Il profilo produttivo

L'impianto Eugenio Montale è dedicato alla sola produzione di energia elettrica mediante l'esercizio di tre unità termoelettriche, una convenzionale prevalentemente alimentata a carbone e due a ciclo combinato alimentate a gas naturale. L'energia prodotta viene immessa nella rete elettrica nazionale di trasporto, gestita dalla Società TERNA.

Il grafico 2 riporta l'energia immessa in rete negli ultimi anni. La variabilità nella produzione annua dipende dalle diverse richieste di mercato e dai programmi di manutenzione.

Il contributo percentuale di ciascun combustibile al fabbisogno complessivo di calore è mostrato nel successivo grafico 3 (sull'unità 3 alimentata a carbone, in alcune fasi di esercizio, in particolare durante gli avviamenti, si utilizzano anche olio combustibile, metano e gasolio).

La significativa riduzione del consumo di olio combustibile è giustificata dalla progressiva riduzione in fase di avviamento del suo utilizzo da marzo 2015.

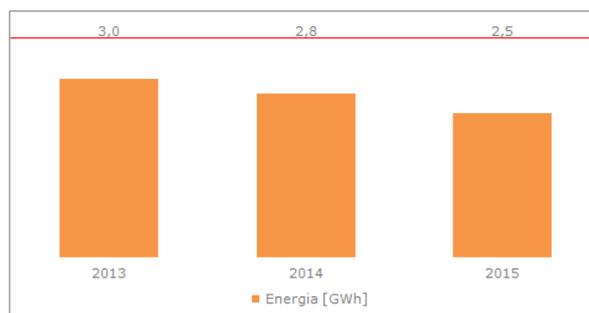


Grafico 2: Energia prodotta dall'impianto ed immessa nella rete nazionale di trasporto

Sin dall'introduzione nel 2004 della Borsa dell'energia elettrica in Italia, meccanismo che ottimizza l'utilizzo delle risorse energetiche a beneficio del sistema Paese, il gruppo 3 a carbone ha mantenuto sostanzialmente invariato il proprio livello di produzione annua mentre è progressivamente diminuita, fino ad azzerarsi, la produzione dei gruppi 1 e 2 a metano in ciclo combinato.

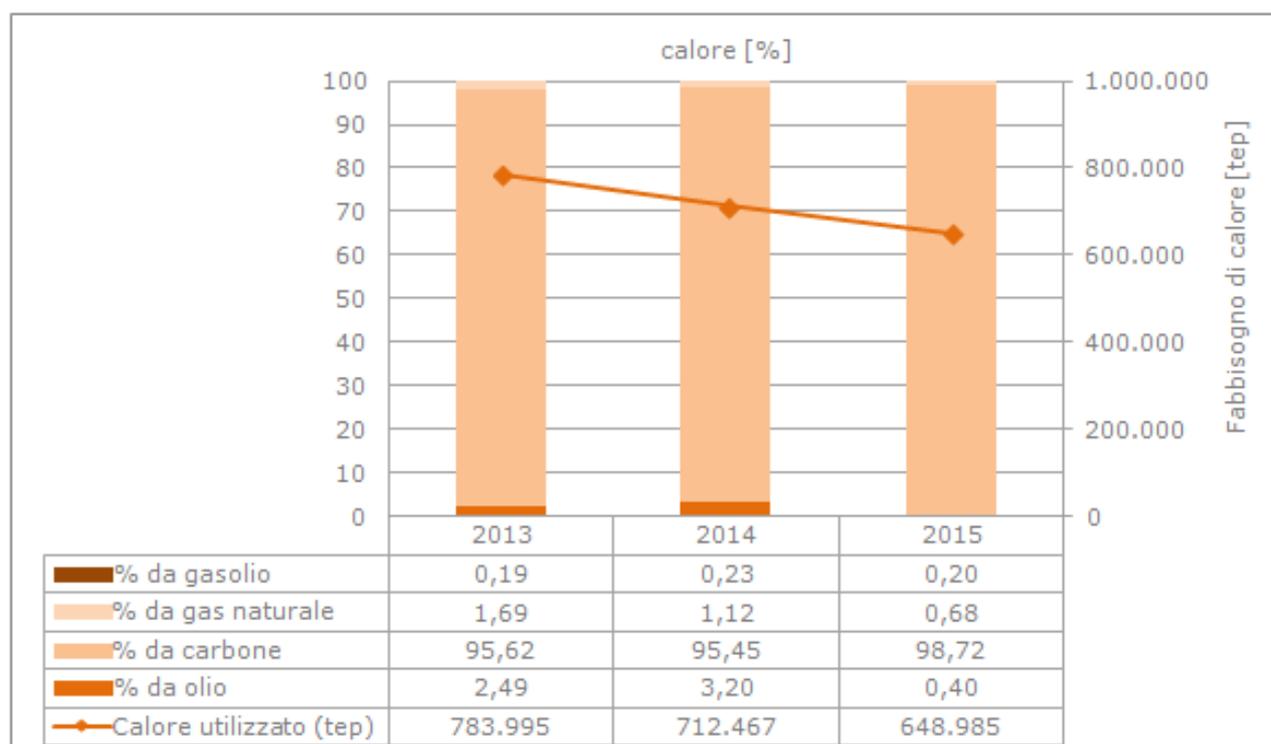


Grafico 3: Combustibili utilizzati per la copertura del fabbisogno di calore espresso in tep

Descrizione del processo produttivo

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 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 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

La partecipazione a EMAS

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2014.

Il Sistema di Gestione Ambientale (SGA)

Il Sistema di Gestione Ambientale adottato sull'Impianto La Spezia 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 del Sistema

L'Autorizzazione Integrata Ambientale

Con decreto 244 del 06/09/2013, pubblicato sulla gazzetta ufficiale del 26 settembre 2013, il Ministero dell'Ambiente ha rilasciato l'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica Eugenio Montale della società ENEL Produzione S.p.A. sita nei comuni di Arcola e della Spezia.

L'Organizzazione ha previsto la revisione delle principali procedure operative del SGA al fine di garantire il rispetto delle prescrizioni contenute nell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Inoltre la stessa Autorizzazione prevede l'implementazione d'importanti progetti/interventi e campagne di misura finalizzati al monitoraggio e al miglioramento delle prestazioni ambientali tra i quali si annoverano:

- programma ed esecuzione d'interventi finalizzati alla riduzione delle emissioni diffuse correlate allo scarico/movimentazione/stoccaggio carbone, gessi e ceneri

- campagne di misura delle deposizioni atmosferiche
- modello diffusionale delle emissioni dal camino
- campagna di monitoraggio delle deposizioni atmosferiche prospicienti le aree di scarico/movimentazione/stoccaggio carbone.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo prescritto dall'AIA è entrato in vigore dal 26 marzo 2014 e di conseguenza sono state implementate le registrazioni previste.

Nei giorni 16-18 novembre 2015 l'impianto è stato sottoposto alla visita di controllo ordinario da parte di ISPRA e ARPAL.

In data 25 gennaio 2016 ISPRA ha trasmesso la relazione finale da visita di controllo ordinario AIA concludendo che non sono state accertate violazioni del decreto autorizzativo.

Gli aspetti e le prestazioni ambientali

Gli aspetti ambientali

Per la descrizione degli Aspetti Ambientali si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2014.

In ottemperanza alla prescrizione 18 del Decreto AIA n.244 del 06/09/2013, pag 88 del PIC, d'intesa con ARPAL ed Enti Locali, nel 2015 si

sono realizzate due campagne di monitoraggio, estiva e invernale, per l'analisi delle deposizioni atmosferiche nelle aree in prossimità alle attività di scarico, movimentazione e stoccaggio carbone.

Indicatori chiave di prestazione ambientale

In base a quanto previsto dal Regolamento CE 1221/2009, in particolare dall'Allegato IV (Comunicazione Ambientale), lettera C, sono stati calcolati gli indicatori chiave applicabili relativi alle prestazioni ambientali della Centrale di La Spezia.

Ciascun indicatore chiave si compone di:

- un dato A che indica il consumo/impatto totale annuo in un campo definito;
 - un dato B che indica la produzione totale annua dell'organizzazione;
 - un dato R che rappresenta il rapporto A/B.
- Il dato "B" adottato è il MWh di energia netta prodotta.

Energia netta prodotta

			2013	2014	2015
Energia elettrica netta prodotta	dato B	MWh	3.020.532	2.818.666	2.527.683

Efficienza energetica

In relazione a tale indicatore, il dato "A" scelto per esprimere il consumo totale diretto di energia è dato dal consumo totale di combustibili utilizzati per la produzione su base annuale, espresso in MWh.

			2013	2014	2015
Combustibili	dato A	MWh	9.116.220	8.284.195	7.546.335
	dato R	MWh/MWh	3,02	2,94	2,99

Nota: l'Unità di Business non produce energia da fonti rinnovabili.

Efficienza dei materiali

In relazione a tale indicatore, il dato "A" scelto per esprimere il flusso di massa annuo dei diversi materiali utilizzati (esclusi i vettori di energia e l'acqua) è dato dal consumo di additivi e reagenti utilizzati per la produzione annuale di energia elettrica, espresso in tonnellate, suddivisi per tipologia.

			2013	2014	2015
Marmettola	dato A	T	26.426	25.098	22.450
	dato R	t/MWh	8,75E-03	8,90E-03	8,88E-03
Ammoniaca	dato A	T	2.150	1.695	1.635
	dato R	t/MWh	7,12E-04	6,01E-04	6,47E-04
Altri Reagenti	dato A	T	1.576	974	742
	dato R	t/MWh	5,22E-04	3,45E-04	2,94E-04



Rifiuti

In relazione a tale indicatore, il dato "A" scelto per esprimere la produzione totale annua di rifiuti, suddivisa per tipo, espressa in tonnellate è dato dal quantitativo di rifiuti prodotti, correlati direttamente alla produzione, espressi per singolo codice CER, mentre i rifiuti non direttamente correlati alla produzione sono valutati complessivamente. I dati sono espressi in tonnellate.

			2013	2014	2015
Ceneri pesanti	dato A	T	2.841	1.805	1.723
	dato R	t/MWh	9,40E-04	6,40E-04	6,82E-04
Ceneri leggere di carbone	dato A	T	100.012	89.215	97.393
	dato R	t/MWh	3,31E-02	3,17E-02	3,85E-02
Gesso da desolforazione	dato A	T	53.970	40.984	37.230
	dato R	t/MWh	1,79E-02	1,45E-02	1,47E-02
Fanghi da trattamento acque ITAR	dato A	T	3.481	4.295	7.407
	dato R	t/MWh	1,15E-03	1,52E-03	2,93E-03
Fanghi da trattamento acque SEC	dato A	T	395	405	464
	dato R	t/MWh	1,31E-04	1,44E-04	1,84E-04
Altri rifiuti non pericolosi	dato A	T	1.203	1.615	1.487
	dato R	t/MWh	1,39E-04	5,73E-04	5,88E-04
Rifiuti pericolosi	dato A	T	124	1.313	316
	dato R	t/MWh	0,412E-04	4,66E-04	1,25E-04

Consumi idrici

In relazione a tale indicatore, il dato "A" scelto per esprimere il consumo idrico totale annuo è determinato dalla somma di acqua prelevata da acquedotto, acqua prelevata da pozzo e acqua prodotta mediante osmosi, espressa in metri cubi.

			2013	2014	2015
consumo acqua industriale	dato A	m3	988.554	665.238	753.380
	dato R	m3/MWh	0,33	0,24	0,30
di cui da acquedotto	dato A	m3	346.987	204.775	252.633
	dato R	m3/MWh	0,115	0,073	0,100

Biodiversità e Impatti biologici

In relazione all'indicazione fornita dall'Allegato IV al Regolamento CE 1221/2009 per la valutazione della biodiversità (utilizzo del terreno espresso in metri quadrati di superficie impermeabilizzata), la centrale elettrica di La Spezia insiste su una superficie totale di 72,2 ha, di cui 17600 m² di superfici impermeabilizzate.

L'indice di biodiversità è legato alla produzione

			2013	2014	2015
Utilizzo del terreno	dato A	m2	17.600	17.600	17.600
	dato R	m2/MWh	5,83E-03	6,24E-03	6,96E-03
Acqua di mare scaricata	dato A	milioni m3	466	529	648
	dato R	m3/MWh	154,326	187,504	256,247

Emissioni

In relazione a tale indicatore, le emissioni totali annue di gas serra CO₂, CH₄, N₂O, SF₆ vengono espresse in tonnellate di CO₂ equivalente. Non vi sono emissioni significative di HFC e PFC. Le emissioni annuali totali in atmosfera di SO₂, NO_x e Polveri sono espresse in tonnellate.

			2013	2014	2015
CO2	dato A	t	2.999.937	2.741.860	2.532.872
	dato R	t/MWh	9,93E-01	9,73E-01	1,00E+00
CH4	dato A	t	15	21	19
	dato R	t/MWh	5,10E-06	7,45E-06	7,56E-06
N2O	dato A	t	5.144	4.568	4.210
	dato R	t/MWh	1,70E-03	1,62E-3	1,67E-03
SF6	dato A	t	0,280	0,340	0,240
	dato R	t/MWh	9,27E-08	1,21E-07	9,49E-08
SO2	dato A	t	2.924	2.098	1.403
	dato R	t/MWh	9,68E-04	7,44E-04	5,55E-04
NOx	dato A	t	2.275	1.962	1.599
	dato R	t/MWh	7,53E-04	6,96E-04	6,33E-04
Polveri	dato A	t	105	56	66
	dato R	t/MWh	3,48E-05	1,99E-05	2,61E-05
CO	dato A	t	1.158	1.087	775
	dato R	t/MWh	3,83E-04	3,86E-04	3,07E-04

Con l'implementazione del PMC dal 2014 in occasione alle campagne semestrali al camino, vengono anche monitorati i parametri PM10 e PM2,5. I risultati sono riportati nel paragrafo Emissioni in atmosfera.

Descrizione degli aspetti ambientali diretti

Emissioni in atmosfera

Gli attuali impianti di abbattimento delle emissioni sono annoverati tra quelli rispondenti alle migliori tecnologie disponibili di settore (BAT). L'Organizzazione periodicamente esegue interventi di manutenzione/revisione al fine di garantire il mantenimento dell'efficienza degli impianti e delle performance ambientali, gli ultimi interventi sono stati effettuati durante la fermata programmata dell'inverno del 2015.

Sistemi di controllo delle emissioni

Nel 2014 è stato aggiornato il sistema di misura delle emissioni (SME) al camino installando nuova strumentazione in conformità alla UNI-EN 14181.

Il nuovo SME provvede secondo le prescrizioni AIA alla registrazione delle emissioni sia in normale funzionamento che nelle fasi di

transitorio e al calcolo dell'emissioni massiche (comprehensive dei periodi di normale funzionamento e transitorio) per la verifica del rispetto dei valori limite.

Le modalità di gestione dello SME sono definite in apposite procedure, in caso di malfunzionamenti degli analizzatori sono previste misure alternative e la comunicazione all'Ente di controllo.

Sulla base delle registrazioni di tale sistema di monitoraggio e delle verifiche effettuate dall'Ente di controllo è stato documentato che nessuno dei valori medi limite indicati nella tabella 4 risulta superato. Una sintesi dei valori misurati, rappresentata dai valori medi annui delle concentrazioni, è riportata nelle tabelle seguenti.



In tabella 6 si riportano i valori limite già prescritti dal 26/09/2016 che il gestore ha

deciso di anticipare al 01/01/2016.

	Limite mensile¹	2013	2014	2015
SO ₂	350	234	194	151
NO _x	200	181	178	173
Polveri	25	8	5	7
CO	150	92	98	79

Tabella 4: Medie annue delle concentrazioni misurate sulla sezione 3 a carbone espresse in mg/Nm³

	Limite mensile²	2013	2014	2015
NO _x sezione 1	60	47	0	0
NO _x sezione 2	60	32	0	0
CO sezione 1	60	9	0	0
CO sezione 2	60	27	0	0

Tabella 5: Medie annue delle concentrazioni misurate sulle sezioni 1 e 2 a metano espresse in mg/Nm³

SEZIONE	PARAMETRO	LIMITI DA RISPETTARE DAL 01/01/2016		O ₂ [%]
		Limiti AIA Concentrazione [mg/Nm ³]	Limiti AIA Massa [t/anno]	
		SP1	NO _x	60 (<i>giornaliero</i>) 50 (<i>mensile</i>)
	CO	50 (<i>giornaliero</i>)	750	15
SP2	NO _x	60 (<i>giornaliero</i>) 50 (<i>mensile</i>)	500	15
	CO	50 (<i>giornaliero</i>)	750	15
SP3	SO ₂	180 (<i>giornaliero</i>)	3000	6
	NO _x	180 (<i>giornaliero</i>)	3000	6
	CO	150 (<i>giornaliero</i>)	1800	6
	Polveri	15 (<i>giornaliero</i>)	200	6

Tabella 6: nuovi valori limite stabiliti dall'AIA

¹ Valori limite prescritti in AIA in vigore dal 26/09/2013

² Valori limite previgenti al rilascio AIA per confronto con le emissioni degli anni precedenti.

Quantità e trend delle emissioni

Il flusso di massa degli inquinanti relativi all'anno 2015 è stato determinato dal valore delle concentrazioni misurate e dal volume dei fumi emessi.

Le quantità di ciascun inquinante emesso sono indicate nei grafici seguenti unitamente ai valori di emissione specifica, espressa in g/kWh.

Emissioni di anidride carbonica

La CO₂ proviene dalla reazione del carbonio contenuto nel combustibile con l'ossigeno dell'aria, pertanto le quantità emesse dipendono dalla quantità di carbonio bruciata, vale a dire dalla quantità e dalla composizione chimica dei combustibili.

Con la ratifica del Protocollo di Kyoto, l'Italia si è impegnata alla riduzione progressiva delle emissioni di CO₂ considerato il principale gas ad effetto serra; le emissioni di CO₂ pertanto devono essere monitorate secondo specifici criteri di legge e comunicate annualmente all'Autorità competente.

Le dichiarazioni effettuate annualmente dalla centrale della Spezia relative all'emissione di CO₂ sono soggette a verifica e convalida da parte dell'Istituto di certificazione accreditato IMQ. L'ultima dichiarazione relativa alle emissioni dell'anno 2015 è stata convalidata in data 15 febbraio 2016 e inviata al Ministero dell'Ambiente in data 30/03/2016.

Grafico 4: Emissioni di anidride carbonica (CO₂)

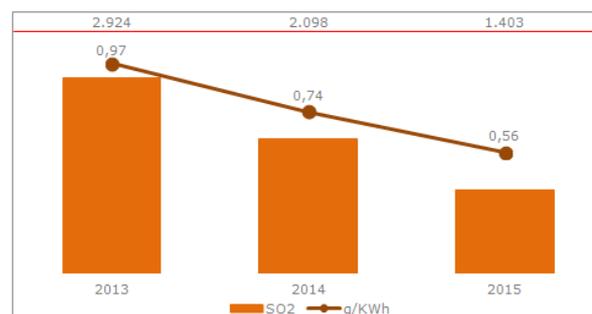
Emissioni di biossido di zolfo

Il biossido di zolfo, grafico 5, presente nelle emissioni, deriva dalla combustione dello zolfo contenuto nel carbone e nell'olio combustibile utilizzati unicamente sull'unità 3. Dal 2014 l'indicatore è in continua diminuzione grazie al miglioramento nel sistema di abbattimento degli ossidi di zolfo ottenuto con gli interventi effettuati nella fermata programmata dello stesso anno.

Grafico 5: Emissioni di biossido di zolfo (SO₂)

Emissioni di ossidi di azoto

La formazione degli ossidi di azoto, grafico 6, deriva principalmente dall'ossidazione di una frazione dell'azoto contenuto nell'aria



comburente e dipende dalla temperatura raggiunta dalla fiamma durante la combustione; un'altra causa è dovuta alla reazione dell'azoto presente nel combustibile e dipende dalla quantità in esso contenuta.

Anche in questo caso la riduzione delle emissioni di NO_x è da attribuirsi all'effetto degli interventi di miglioramento effettuati nel corso della fermata programmata del 2014.

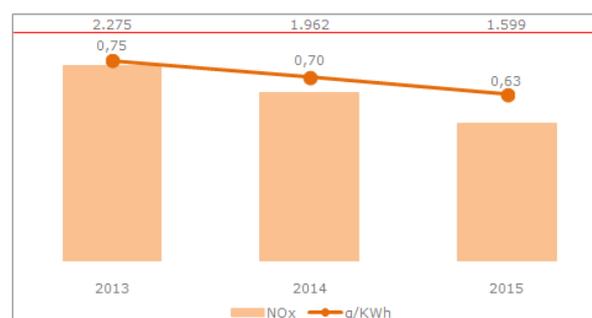


Grafico 6: Emissioni di ossidi di azoto (NO_x)

Emissioni di polveri

Le polveri provengono unicamente dall'unità 3, principalmente dalle sostanze minerali presenti nel carbone ed in piccola parte da particelle incombuste del carbone.

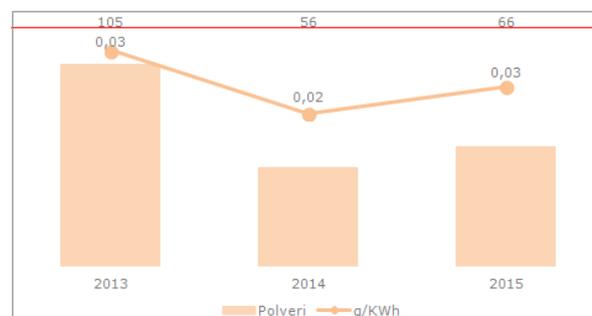


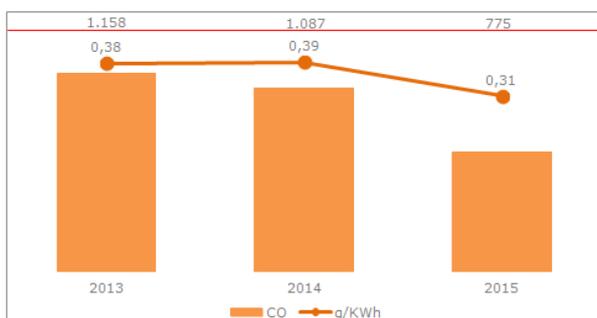
Grafico 7: Emissioni di polveri

Anche in questo caso la riduzione delle emissioni di polveri è da attribuirsi all'effetto degli interventi di miglioramento effettuati nel corso

della fermata programmata del 2014 (obiettivo 1L del programma ambientale 2014÷2016). Dati i buoni risultati ottenuti l'intervento è stato esteso su tutto il precipitatore elettrostatico nel corso della fermata programmata del 2015 (intervento 1L bis del programma ambientale) e l'efficacia sarà valutata con i dati del 2016.

Emissioni di monossido di carbonio

Com'è noto la presenza di monossido di carbonio (CO) è sempre indice di una combustione incompleta, infatti il carbonio durante la combustione in presenza di ossigeno si combina per formare l'anidride carbonica (CO₂). Nella camera di combustione vi è sempre un quantitativo, seppur residuale, di CO a causa della presenza di zone ristrette, dove la reazione non è completa e pertanto nei fumi emessi c'è presenza di piccole quantità di monossido di carbonio. Ciò si traduce in una perdita di calore equivalente ad una perdita economica. La misura in continuo di tale parametro ed i sistemi di regolazione della combustione assicurano il



mantenimento dei valori più bassi possibili, molto al di sotto del valore limite consentito, come evidenziato anche nelle tabelle 4 e 5.

Grafico 8: Emissioni di CO

Anche in questo caso la riduzione delle emissioni di monossido di carbonio è da attribuirsi all'effetto degli interventi di miglioramento effettuati nel corso della fermata programmata del 2014.

Microinquinanti

In aggiunta alle sostanze sopra riportate, nei fumi sono presenti anche altri elementi, seppur in misura notevolmente inferiore, denominati microinquinanti per i quali il D.Lgs. 152/2006 stabilisce dei limiti. La verifica di queste emissioni viene effettuata semestralmente.

Nella tabella 7 sono riportati i valori rilevati nell'anno 2015 sull'unità 3 a carbone. Le quantità annue di sostanze inquinanti emesse dalla Centrale vengono dichiarate annualmente tramite la dichiarazione E-PRTR:

<http://prtr.ec.europa.eu/>

Tab A1-I		Tab A1-II	
Be; Somma IPA; Cd		As; Cr VI; Co; Ni respirabile insolubile	
Tab B-I	Tab B-II	Tab B-III	
Hg; Tl	Se; Te; Ni in forma di polvere	Sb; Cr III; Mn; Pd; Pb; Pt; Cu; Rh; Sn; V	
Composto	Limite	Rilevato	
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	
Somma composti Tab. A1 - I	0.1	0.000562	
Somma composti Tab. A1 - II	1	0.00626	
Somma composti Tab. A1 - I+II	1	0.00692	
Somma composti Tab. B - I	0.2	0.00225	
Somma composti Tab. B - II	2	0.387	
Somma composti Tab. B - III	10	0.0706	
Somma composti Tab. B - I+II	2	0.398	
Somma composti Tab. B - I+II+III	10	0.460	
		Rilevato t/a	
PM10		45.4	
PM2,5		33.83	

Tabella 7: Concentrazione di microinquinanti nelle emissioni gassose della sezione 3 – anno 2015

Altre emissioni convogliate

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2014.

Sistema di controllo della qualità dell'aria

Nel territorio della Provincia di Spezia è presente una rete di rilevamento della qualità complessiva dell'aria. Sulla qualità dell'aria incide naturalmente il contributo di tutte le sorgenti incluso il traffico veicolare ed il riscaldamento domestico. L'attuale rete di rilevamento nasce dall'integrazione delle due pre-esistenti reti di monitoraggio: una gestita dall'Enel finalizzata a valutare gli effetti delle eventuali ricadute dai camini della centrale, l'altra gestita dalla provincia e finalizzata al monitoraggio generale della qualità dell'aria prevalentemente in ambito urbano. L'integrazione è stata realizzata sulla

base di una Convenzione stipulata il 15 febbraio 2001 tra Enel Produzione, Provincia e Comune della Spezia e ARPA Liguria e con la successiva Convenzione del 14/12/2012 la rete è stata ceduta in comodato d'uso gratuito ad Arpal come confermato dall'ultimo rinnovo del 28/12/2015.

I dati della qualità dell'aria rilevati dalla rete integrata provinciale sono attualmente acquisiti e validati dall'ARPAL che cura anche la manutenzione delle postazioni facenti parte della rete. I dati prodotti sono consultabili sul Sito della Regione Liguria "Ambiente in Liguria".

Scarichi idrici

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2014 per quanto riguarda la descrizione dei punti di scarico.

Acque di raffreddamento

Queste acque sono recapitate nella rada del golfo della Spezia attraverso un canale di restituzione coperto e dotato di diffusore finale. Nel grafico 9 sono mostrate le quantità scaricate ed il relativo indicatore specifico in litri/kWh.

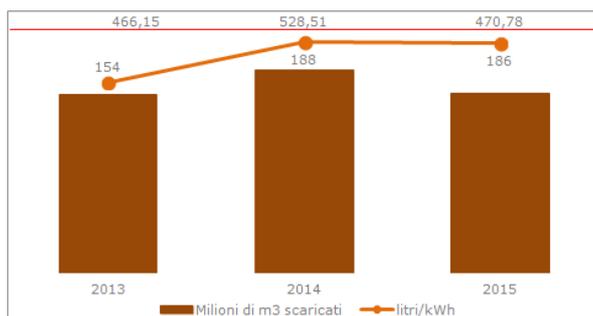


Grafico 9: quantitativi acque di raffreddamento restituite a mare

La temperatura di scarico, misurata in continuo in prossimità del diffusore finale, non deve superare i 35°C

	2013	2014	2015
Temperatura	°C	°C	°C
Gennaio	19	19	20
Febbraio	19	19	15
Marzo	20	21	20
Aprile	21	23	21
Maggio	26	19	25
Giugno	25	23	27
Luglio	27	29	30
Agosto	26	29	30
Settembre	25	30	31
Ottobre	25	26	24
Novembre	23	24	19
Dicembre	18	23	17
Media annuale	23	24	23

Tabella 8: temperatura allo scarico in °C

La tabella 8 riporta i valori medi mensili e le medie annuali della temperatura delle acque di raffreddamento misurata allo scarico.

Dalla tabella si evidenzia che la media annuale delle temperature allo scarico negli ultimi 3 anni è rimasta pressoché costante e nessuna media mensile ha superato 31°C.

Oltre al rispetto del predetto limite assoluto di temperatura sul punto di scarico, occorre assicurare che, su un arco tracciato idealmente a 1000 m dal punto di scarico, l'incremento di temperatura rispetto ad un punto indisturbato dallo scarico stesso non sia superiore a 3°C.

Come indicato nell'AIA-PMC nel 2015 sono stati effettuati i rilevamenti trimestrali del ΔT a mare, quest'ultimo ha oscillato in un range di 1.0-2.8°C.

Prevalentemente nei periodi caldi, l'acqua di mare prelevata per il raffreddamento è additivata con ipoclorito di sodio per limitare la formazione del "fouling-marino" nei canali e nei condensatori. Grazie alle procedure di controllo adottate, il valore del cloro residuo misurato in continuo allo scarico rimane sempre contenuto a livelli ben inferiori al valore limite di legge (dalle 5 alle 10 volte inferiori al limite che è pari a 0,2 mg/l).

Il Gestore ha proposto la sperimentazione dell'utilizzo del biossido di cloro in alternativa all'ipoclorito che è stata accettata dal MATTM come modifica non sostanziale all'Autorizzazione Integrata Ambientale e per la quale è attualmente in corso dell'iter autorizzativo con gli Enti locali.

Acque reflue acide e alcaline

Per la descrizione si rimanda alla DA 2014.

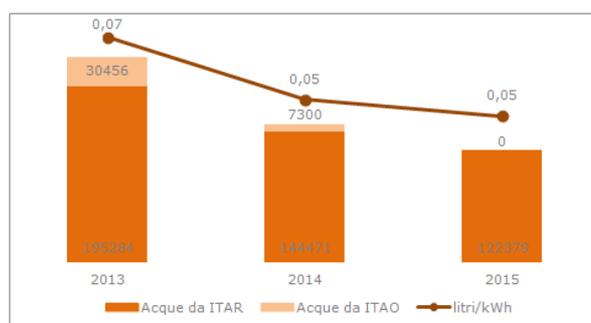


Grafico 10: acque scaricate dagli impianti di trattamento

Le quantità scaricate negli ultimi anni sono mostrate nel grafico 10 unitamente ai quantitativi scaricati dall'impianto ITAO e alle quantità complessive specifiche, vale a dire ai litri scaricati per ogni kWh prodotto.

Si evidenzia che nel 2015 lo scarico SF1 punto 2 dall'impianto ITAO non è mai stato attivato.

Controllo degli scarichi

Gli scarichi sono adeguatamente controllati per assicurare il rispetto dei valori limite autorizzati.

Su ciascun punto di scarico autorizzato devono essere rilevati in continuo i seguenti parametri:

- SF1 - Punto 1: temperatura, cloro residuo
- SF1 - Punto 2: contenuto olio
- SF1 - Punto 3: pH, torbidità, conducibilità, contenuto olio.

La gestione tecnica dei sistemi di trattamento degli scarichi e le modalità di controllo dei parametri prima dello scarico, incluso le modalità di taratura della strumentazione, sono governate da precise istruzioni operative.

Nella Tabella 9 sono riportate le concentrazioni medie annue ed i quantitativi annui totali delle sostanze scaricate dall'impianto di trattamento integrato negli anni dal 2013 al 2015.

Acque potenzialmente inquinate da oli

Per la descrizione si rimanda alla DA 2014.

Acque reflue di natura domestica

Gestione delle acque di prima pioggia e dilavamento

Nessuna variazione rispetto alla dichiarazione ambientale del 2015

I valori delle quantità medie annue sono stati calcolati in base alle portate e alle concentrazioni delle sostanze presenti negli scarichi stessi.

I dati della tabella 10 sono relativi ai controlli effettuati sulla base delle prescrizioni dell'autorizzazione rilasciata dall'AIA.

L'AIA definisce le modalità dei controlli da effettuare periodicamente sugli scarichi, i parametri da monitorare, le metodiche analitiche da utilizzare; il Piano di Monitoraggio e Controllo come previsto dall'AIA è stato implementato a partire dal 26/03/2014.

	Limite autorizzato	2013		2014		2015	
	mg/l	Kg/anno	mg/l	Kg/anno	mg/l	Kg/anno	mg/l
Solidi sospesi totali	80	3.210	16,4	820	5,68	987	8,06
COD	160	19.072	97,7	5246	36,31	(1)	(1)
Alluminio	1	39,02	0,200	18,96	0,60	9,36	0,077
Arsenico	0,5	(1)	(1)	(1)	(1)	0,44	0,0036
Cadmio	0,02	(1)	(1)	(1)	(1)	0,06	0,0005
Cromo VI	0,2	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Cromo totale	2	(1)	(1)	2,45	0,017	2,52	0,021
Ferro	2	12,13	0,062	10,43	0,072	13,15	0,107
Mercurio	0,005	(1)	(1)	0,07	0,00045	0,01	0,00007
Nichel	2	(1)	(1)	0,77	0,0053	0,81	0,0067
Piombo	0,2	(1)	(1)	0,68	0,0043	0,18	0,00149
Rame	0,1	0,31	0,002	1,06	0,007	1,68	0,014
Zinco	0,5	12,51	0,064	16,93	0,117	7,93	0,065
Azoto ammoniacale	15	102,0	0,522	(1)	(1)	(1)	(1)
Azoto nitroso (N)	0,6	(1)	(1)	2,73	0,019	1,09	0,009
Solfiti (SO3)	1	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Idrocarburi totali	5	(1)	(1)	18,60	0,129	25,28	0,207
Manganese	2	3.35	0,017	1,78	0,012	5,02	0,041
Cloro attivo	0,2	(1)	(1)	3,10	0,022	1,56	0,013
Fluoruri	6	201,2	1,03	99,3	0,688	51,3	0,419
Valori di pH	5,5 ÷ 9,5	8,1		8,1		8,3	

Tabella 9: Concentrazioni e dati quantitativi delle sostanze scaricate dopo la depurazione nell'ITAR

Nota (1): i valori di concentrazione rilevati nei controlli effettuati nell'anno di riferimento sono stati tutti inferiori ai limiti di rilevabilità, in tali casi le concentrazioni degli inquinanti non si ritengono significative e i flussi di massa non sono calcolati.



Produzione, riciclaggio, riutilizzo e smaltimento rifiuti

Le quantità complessive di rifiuti prodotti nell'impianto sono riassunti nel grafico 11 unitamente all'indicatore produzione specifica espresso in g/kWh.

Nella tabella 10 sono riportati, per i principali rifiuti conferiti, sia i quantitativi recuperati che non recuperati.

	Codice	2013	2014	2015
TOTALE RIFIUTI NON PERICOLOSI CONFERITI		161.901.032	138.319.820	145.703.690
Totale rifiuti non pericolosi recuperati, tra cui:		161.015.982	137.188.050	143.368.110
Ceneri pesanti di carbone	100101	2.840.760	1.804.860	1.723.430
Ceneri leggere di carbone	100102	100.011.522	89.215.270	97.392.920
Gesso da desolfurazione	100105	53.970.010	40.984.370	37.230.180
Fanghi da tratt. acque reflue (ITAR)	100121	3.480.770	4.295.220	6.080.740
Fanghi da tratt. acque reflue (SEC)	100121	0	0	0
Imballaggi in più materiali	150106	190.300	131.010	120.330
Legno	170201	69.070	59.200	55.990
Ferro e acciaio	170405	408.740	619.760	738.950
Inerti da demolizioni	170904	0	0	0
Altri rifiuti non pericolosi		44.810	0	1.800
Totale rifiuti non pericolosi non recuperati, tra cui:		885.050	1.131.770	2.335.580
Ceneri leggere da bonifica suoli	100102	0	0	0
Fanghi da trattamento acque reflue (ITAR)	100121	0	0	1.325.760
Fanghi da trattamento acque (SEC)	100121	395.470	405.340	463.980
Imballaggi in più materiali	150106	0	7.680	0
Materiali filtranti (Filtri per aria)	150203	15.580	2.360	60.590
Rifiuti organici (da filtrazione acqua mare)	160306	11.400	5.180	43.310
Legno	170201	0	0	0
Inerti da demolizioni	170904	345.190	234.380	279.870
Resine a scambio ionico	190905	0	0	0
Rifiuti liquidi da operazione di risanamento	191308	0	0	0
Fanghi settici	200304	88.800	98.800	97.600
Altri rifiuti non pericolosi		28.610	378.030	64.470
TOTALE RIFIUTI PERICOLOSI CONFERITI		124.310	1.313.480	315.870
Totale rifiuti pericolosi recuperati, tra cui:		37.430	987.670	8.410
Oli esausti	130208	9.630	12.990	4.930
Accumulatori al piombo	160601	25.410	1.350	520
Rifiuti contenenti olio (Morchie)	160708	0	962.300	0
Altri rifiuti pericolosi		2.390	11.030	2.960
Totale rifiuti pericolosi non recuperati, tra cui:		86.880	325.810	307.460
Assorbenti, filtri olio, stracci	150202	11.630	16.770	10.680
Rifiuti contenenti olio (Morchie)	160708	0	245.740	0
Materiali isolanti contenenti amianto	170601	240	13.050	0
Mat. isolanti con sostanze pericolose	170603	12.210	47.170	88.540
Fanghi contenenti sostanze pericolose	190813	0	0	0
Altri rifiuti pericolosi		62.800	3.080	208.240

Tabella 10: Quantitativi, in kg, delle principali tipologie di rifiuti conferiti (recuperati e non recuperati)

La produzione dei rifiuti tipici del processo di produzione di energia elettrica (ceneri, gessi) è dominante ed incidente ma tali tipologie di rifiuti prodotti sono non pericolosi e vengono inviati al recupero presso impianti esterni autorizzati che li recuperano all'interno del loro ciclo produttivo.

Nel grafico 11 sono riportati i quantitativi totali annui di rifiuti conferiti, suddivisi tra pericolosi e non pericolosi e il valore specifico complessivo.

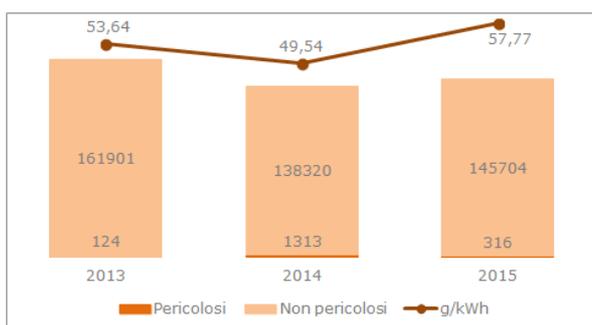


Grafico 11: quantità totale rifiuti conferiti

Nel 2014, a seguito dello smaltimento di un cospicuo quantitativo di morchie dovuto a manutenzione straordinaria di un serbatoio di OCD, il quantitativo di rifiuti pericolosi prodotto risulta elevato per poi tornare regolare nel 2015. L'elevata quantità specifica (g/KWh) è dovuta alla produzione di rifiuti da manutenzione durante la fermata che si è tenuta tra ottobre e dicembre.

La percentuale dei rifiuti recuperati rispetto al totale di quelli prodotti è riportata nel grafico 12.

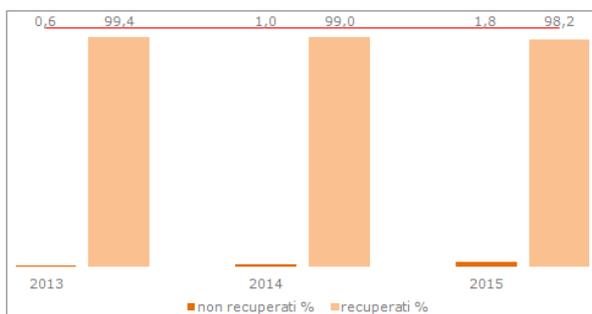


Grafico 12: rifiuti recuperati e non recuperati

Per massimizzare la percentuale di recupero è necessario temperare i ritmi di produzione con le capacità di utilizzazione da parte dei soggetti che possono operare il recupero.

A tale scopo è opportuno modulare l'accumulo in centrale di adeguati quantitativi dei rifiuti da inviare al recupero. La centrale della Spezia è autorizzata al deposito preliminare e messa in riserva, finalizzato alle operazioni di smaltimento o di recupero, delle seguenti tipologie di rifiuti non pericolosi:

- cenere pesante da carbone, capacità fino a 220 m³ / 440 ton;
- fanghi prodotti dall'impianto trattamento acque reflue, capacità fino a 550 m³ / 1100 ton;
- fanghi prodotti dall'impianto di cristallizzazione, capacità fino a 200 m³ / 400 ton;
- gessi provenienti dall'impianto di desolforazione, capacità fino a 7500 m³ / 15000 ton.

Conferimento delle ceneri da carbone

Le ceneri leggere prodotte sono rifiuti non pericolosi che possono essere utilizzate nei cementifici o per la preparazione di conglomerati cementizi nel rispetto dei requisiti dettati dal Decreto Ministeriale del 5 febbraio 1998. Devono inoltre rispettare stringenti norme tecniche europee, applicabili ai materiali da costruzione. Le condizioni tecniche sono stabilite dalla UNI EN 12620 che definisce le caratteristiche degli inerti utilizzati nella preparazione del calcestruzzo e dalla UNI EN 450, che stabilisce le caratteristiche delle ceneri impiegate nelle miscele del cemento. Pertanto le ceneri sono costantemente controllate e fino ad oggi risultate conformi ai requisiti stabiliti dalle norme tecniche applicabili, così come attestato dall'Organismo di Certificazione.

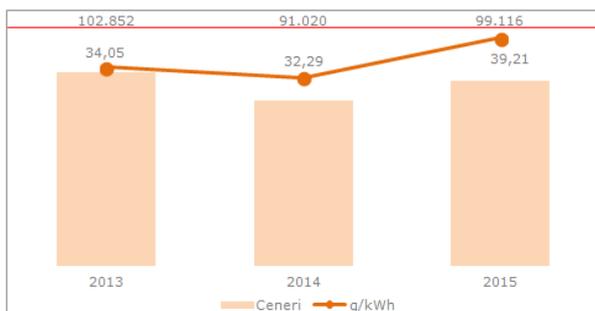
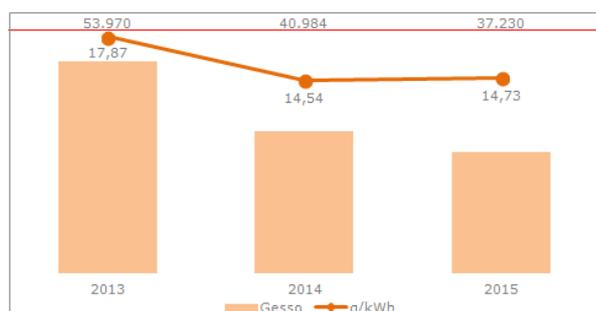


Grafico 13: Ceneri da carbone prodotte e destinate al recupero

Come precisato nel grafico 13, la totalità delle ceneri leggere da carbone per il periodo in oggetto, è sempre stata conferita a recupero presso impianti operanti nel settore della produzione del cemento e del calcestruzzo.

L'andamento della produzione specifica di ceneri è fortemente influenzata dall'incidenza sulla produzione totale dell'unità 3 a carbone e dalla percentuale di cenere contenuta nel carbone bruciato.

Anche le ceneri pesanti sono conferite ad impianti autorizzati per il recupero.



Conferimento del gesso da desolfurazione

Il processo di desolfurazione dei fumi genera ingenti quantitativi di gesso, la cui produzione specifica (g/kWh) dipende dal contenuto medio di zolfo nei combustibili.

Il gesso prodotto è stato totalmente destinato al recupero nell'industria cementiera.

Grafico 14: Gessi inviati al recupero

Area di Centrale

Piccola introduzione sul monitoraggio (prende da 2014).

Con il 2015 si è concluso il secondo anno del piano di Monitoraggio che non ha rilevato parametri anomali. I risultati del monitoraggio svolto nel primo anno (2014) sono stati confermati e validati da Arpal.

Bacini ceneri

Nessuna variazione rispetto alla dichiarazione ambientale del 2015.

Uso di materiali e risorse naturali

Utilizzo di combustibili

I combustibili utilizzati nel processo produttivo sono il carbone, l'olio combustibile denso, il gas naturale ed il gasolio.

I consumi sono riassunti nel grafico 15.

La diminuzione della quantità di metano utilizzata dall'anno 2014 è dovuta all'inattività dei gruppi 1 e 2.

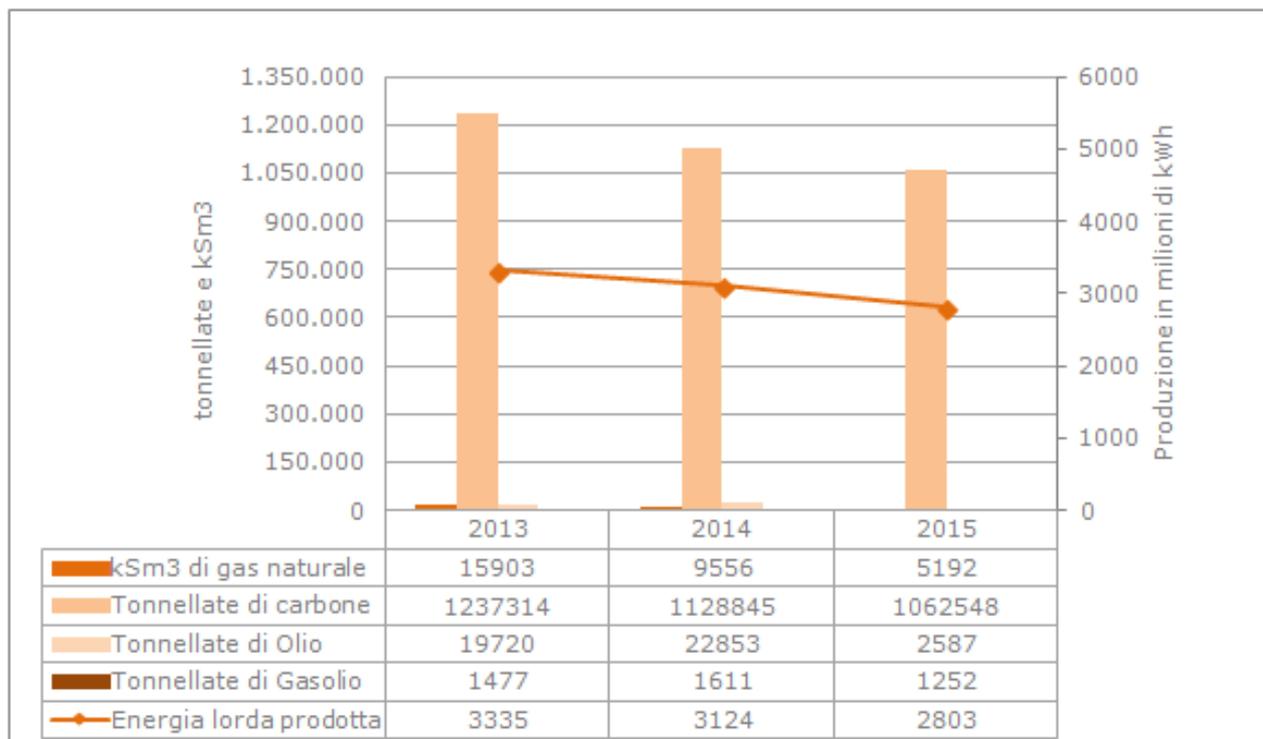


Grafico 15: Consumo di combustibili

La sezione 3 è alimentata prevalentemente a carbone. Alcuni transitori di funzionamento possono essere alimentati anche con olio combustibile e gas naturale (sia in sostituzione della quota parte di carbone nel normale

funzionamento sia per l'avviamento); il gasolio viene utilizzato per la prima accensione.

Nella tabella 11 sono riportati i consumi di metano correlati agli avviamenti del gruppo 3.

	2013	2014	2015
Gas naturale, in kSm3	5408	2763	3114
Numero avviamenti	17	18	16

Tabella 11: consumo gas e avviamenti gruppo 3

Il fabbisogno di calore complessivo destinato alla produzione di energia elettrica ed i contributi percentuali di ciascun combustibile sono mostrati nel grafico 15.

Il calore si ottiene moltiplicando le quantità di combustibile per il corrispondente potere calorifico medio, ossia il calore fornito da 1 kg di combustibile solido o liquido, oppure da 1 m³ di combustibile gassoso (vedi Tabella 12).

			2013	2014	2015
Gas naturale	Potere calorifico	kcal/ Sm3	8333	8.355	8490
Carbone	Potere calorifico	kcal/ kg	6059	6024	6030
	zolfo	%	0,81	0,80	0,74
	ceneri	%	8,11	7,37	8,36
OCD	Potere calorifico	kcal/ kg	9906	9984	10092
	zolfo	%	0,26	0,28	0,28
Gasolio	Potere calorifico	Kcal/ kg	10288	10241	10241
	zolfo	%	0,07	0,07	0,06

Tabella 12: Caratteristiche dei combustibili utilizzati

Approvvigionamento e stoccaggio del carbone

Si segnala che nel corso del 2015 è continuata la forte attenzione da parte dei comitati ambientalisti nei confronti delle attività di scarico del carbone presso il molo Enel e alla correlata presunta polverosità.

Sono in corso le campagne di monitoraggio prescritte in AIA finalizzate all'analisi delle deposizioni dovute alle attività di stoccaggio e movimentazione, che si concluderanno nel 2016

Approvvigionamento e stoccaggio Olio Combustibile Denso (OCD)

Approvvigionamento e stoccaggio del gasolio

Approvvigionamento del gas naturale

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2014

Il rendimento energetico

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2014

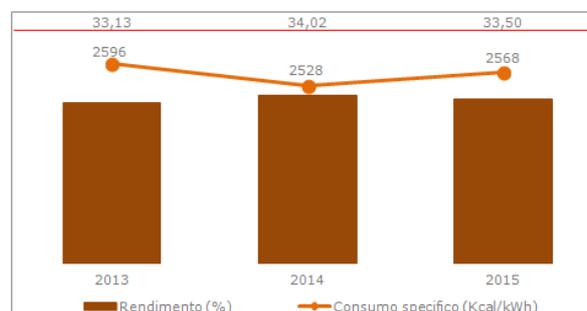


Grafico 16: Rendimento energetico e consumo specifico

Le variazioni di rendimento sono essenzialmente dovute al livello di funzionamento delle 3 unità e alla modalità di utilizzo in relazione alle esigenze della rete elettrica nazionale.

Nel grafico è anche riportato l'indicatore consumo specifico vale a dire il consumo di calore per ogni kWh prodotto. L'indicatore è un numero inversamente proporzionale al rendimento.

Utilizzo delle acque

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2014

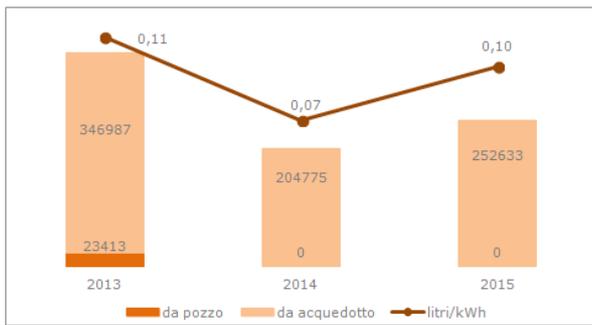


Grafico 17: prelievi acque dolci

Dal 2014, a causa di un guasto della linea elettrica interrata che alimenta le pompe dei pozzi, si è dovuto ricorrere all'utilizzo di acqua da acquedotto. Ciò ha comportato un aumento dei consumi, nonostante l'incremento considerevole dei recuperi interni e dell'acqua prodotta dall'impianto di osmosi inversa.

Il grafico 18 mostra il fabbisogno complessivo di acqua dolce, inteso come somma dei prelievi da acquedotto e da pozzo e dell'acqua desalinizzata autoprodotta nonché delle acque recuperate dopo il trattamento.

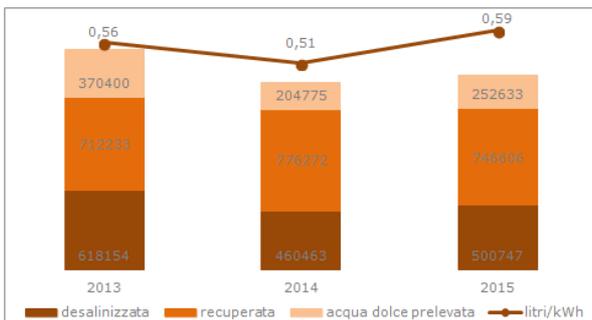


Grafico 18: Fabbisogno idrico totale e specifico

Dal grafico sopra riportato si evidenzia che dal 2014 rispetto agli anni precedenti è proseguito l'incremento del quantitativo di acque recuperate come acque industriali. I consumi complessivi di acqua dolce sono fortemente diminuiti a seguito della realizzazione degli interventi stabiliti nel programma ambientale.

Utilizzo di materiali e sostanze

Nessuna variazione rispetto alla Dichiarazione Ambientale del 2015.

Utilizzo reagenti per la depurazione fumi

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2014

Il Grafico 19 riporta i dati di consumo dei due reagenti utilizzati per la depurazione fumi (NH_3 e marmettola).

L'incremento nel consumo specifico del calcare è legato alla maggior presenza di zolfo medio nel carbone utilizzato, come si evince da quanto riportato nella già citata tabella 13.

L'incremento nel consumo specifico dell'ammoniaca negli anni è legato al maggior ricorso al carbone per la produzione di energia elettrica ed alle diverse caratteristiche dei carboni utilizzati.

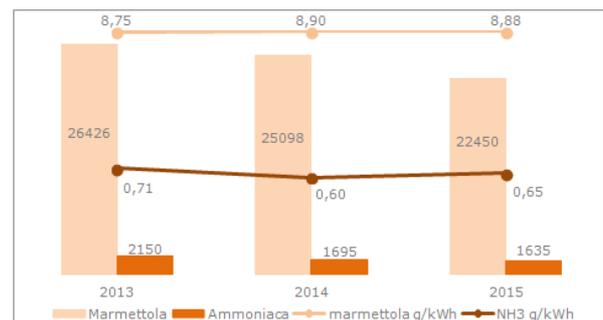


Grafico 19: Utilizzo reagenti trattamento fumi

Utilizzo di reagenti per il trattamento e depurazione delle acque

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2014

Il consumo complessivo di reagenti è mostrato nel grafico 20, un maggiore dettaglio dei consumi è riportato invece nella Tabella 14.

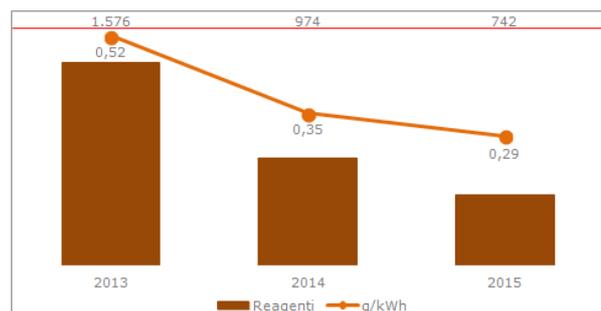


Grafico 20: Consumo complessivo e specifico dei reagenti per il trattamento e la depurazione delle acque.

La diminuzione rilevabile dal 2014 è principalmente causata dalla migliore qualità complessiva delle acque in ingresso agli impianti di depurazione, dovuta al maggior apporto di acque piovane recuperate.



Materiali e sostanze per il funzionamento dei macchinari e delle apparecchiature

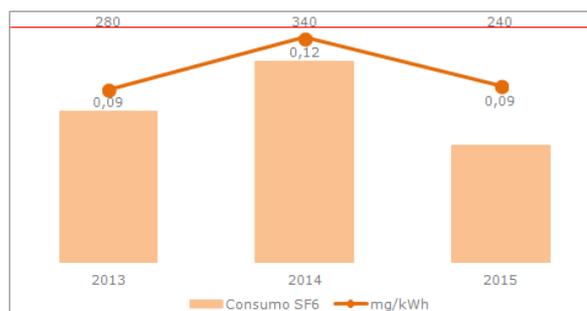
Nessuna variazione rispetto alla Dichiarazione Ambientale 2015.

Sostanze lesive dello strato di ozono e/o ad effetto serra.

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2014

Nel 2014 c'è stato un incremento dovuto ad una manutenzione straordinaria.

Su tutte le apparecchiature sono effettuati i controlli periodici di verifica con le modalità previste dalla relativa normativa applicabile



Nel Grafico 21: Consumo di SF6

grafico 21 è riportato l'andamento dei reintegri annuali dell'SF6

Materiali per la manutenzione

Nessuna variazione rispetto alla Dichiarazione Ambientale del 2015

			2013	2014	2015
Trattamento e depurazione acque					
	Acido cloridrico	t	179	125	59
	Soda caustica	t	70	41	53
	Calce idrata	t	812	452	328
	Altre sostanze	t	38	45	28
	Carbonato di sodio	t	316	183	209
	Ipoclorito di sodio	t	156	128	65
Materiali per la manutenzione					
	Gas liquefatti	t	16	15	20
	Gas compressi	m3	19.042	13.846	12.202
	Olio lubrificante	t	15	21	21

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

Gestione dei materiali contenenti amianto

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2014-

Prevenzione della dispersione delle fibre negli impianti

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2014.

Impatto visivo

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2014.

Emissioni sonore

Gli impianti della centrale Eugenio Montale sorgono sui territori dei comuni della Spezia e di Arcola (SP); tutta la zona circostante la centrale è industrializzata. I comuni, rispettivamente nel mese di ottobre 1997 e nel mese di maggio 2000, hanno provveduto alla classificazione acustica del territorio secondo il DPCM 14 novembre 1997, decreto applicativo della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/1995.

Nel corso del 2012 è stata avviata dall'Azienda un'ulteriore campagna di misura d'impatto acustico ambientale con l'individuazione di recettori sensibili in prossimità del perimetro dell'impianto (abitazioni, scuole, uffici, etc.) e della misura in tali punti del livello di rumore (decibel) con impianto in funzione ed impianto fermo. La valutazione dell'impatto acustico della centrale è stata aggiornata a settembre 2014 in ottemperanza alle prescrizione AIA e inviata al Ministero dell'Ambiente e agli Enti di Controllo, che con l'emissione del PIC del novembre 2015 l'ha approvata ritenendo ottemperata la prescrizione.

Campi elettrici e magnetici a bassa frequenza

Nessuna variazione rispetto alla Dichiarazione Ambientale del 2015.

Trasporti

Nessuna variazione rispetto alla Dichiarazione Ambientale del 2015.

Impatti conseguenti ad incidenti e situazione di emergenza

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2014

Nel 2014 (25-26 giugno, 30 settembre, 1, 16, 17, 31 ottobre) la centrale è stata sottoposta alla prima visita ispettiva ISPRA per la verifica della corretta applicazione e implementazione del SGS PIR. La commissione incaricata ha articolato l'ispezione in più sopralluoghi sulle varie parti di impianto e in interviste al personale addetto.

Dal rapporto conclusivo dell'ispezione trasmesso a gennaio 2015 non sono state riscontrate

problematiche rilevanti per l'impianto, le prescrizioni rilasciate dalla Commissione di verifica Ispettiva sono state ottemperate e verificate dal CTR nel corso di sopralluoghi specifici a novembre 2015

Perdite di olio dielettrico Perdite di olio combustibile

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2014



Impatti biologici e naturalistici

Nessuna variazione rispetto alla Dichiarazione Ambientale del 2015

Descrizione degli aspetti Ambientali indiretti

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2014

Salute e sicurezza

Nel 2015 non si sono verificati infortuni.

Obiettivi e Programma ambientale

Obiettivi e Programma ambientale 2014-2016

Di seguito, viene riportato l'aggiornamento degli obiettivi ambientali inseriti nel Programma Ambientale del triennio 2014-2016.

Il programma ambientale era stato già integrato lo scorso anno con gli interventi previsti durante la fermata programmata per manutenzione prevista nel 2016, tuttavia nel corso del 2015 il programma è stato ulteriormente aggiornato per tener conto dell'anticipo della fermata a fine 2015

e degli ulteriori interventi programmati al fine di migliorare o mantenere nel tempo le performance ambientali.

Il dettaglio delle informazioni relative ad ogni traguardo individuato (azioni previste, tempi di esecuzione, responsabilità per la realizzazione, indicatori del monitoraggio, costi) sono riportate nella tabella allegata a questo documento.

CONSUNTIVO E AVANZAMENTO PROGRAMMA AMBIENTALE 2014-2016

Emissioni in aria dai camini principali: controllo e ottimizzazione dei sistemi di abbattimento e dei processi di combustione

La chiusura dell'intervento di sostituzione degli strati catalitici del denitrificatore (obiettivo 1C) è stata anticipata a fine 2015, in accordo con l'anticipo della fermata programmata.

La sostituzione degli ugelli spruzzatori slurry con ugelli di ultima generazione è stata completata per la totalità del desolfatore (obiettivo 1M).

Dati i buoni risultati ottenuti con l'installazione dei nuovi trasformatori elettrici innovativi per la captazione delle ceneri (obiettivo 1L), si è deciso di estenderne l'applicazione alla seconda fila del precipitatore elettrostatico. L'intervento, che punta ad una significativa riduzione della concentrazione delle polveri in uscita e a cui è stata associata anche l'ottimizzazione del sistema di battitura del precipitatore, si è

concluso nel corso della fermata programmata (obiettivo 1L bis). Anche la modifica del sistema di dosaggio della marmettola (obiettivo 1I) è stata completata.

Al fine di garantire una maggior affidabilità e efficienza nel controllo del processo di desolforazione si è decisa l'installazione di un ulteriore serbatoio per l'impianto DeSOx (obiettivo 1N). La modifica è stata riconosciuta dal MATTM come non sostanziale e autorizzata a fine 2015. Attualmente è in corso la progettazione definitiva per procedere all'ottenimento delle autorizzazioni con gli enti locali.

Emissioni Diffuse: contenimento delle emissioni e degli effetti visivi

Con l'anticipo della fermata programmata per manutenzione è stato possibile concludere anche l'intervento di metanizzazione delle caldaie ausiliarie (obiettivo 2A) sostituendo il gas naturale al gasolio come combustibile ed ottemperando così alla prescrizione AIA che prevedeva la fine dell'intervento entro i tre anni dal rilascio dell'autorizzazione.

Allo scopo di ridurre ulteriormente le emissioni diffuse da attività di stoccaggio del carbone, il Gestore ha proposto a giugno 2015 la realizzazione di ulteriori interventi rispetto agli impegni già assunti con il programma di riduzione delle emissioni presentato in ottemperanza alla prescrizione 16 a) dell'AIA:

- riduzione ad un solo carbonile (obiettivo 2H);



- implementazione della bagnatura sul carbonile restante (obiettivo 2I);

- installazione di barriere frangivento sul carbonile restante (obiettivo 2L).

Immissioni di inquinanti gassosi e di polveri al suolo: Miglioramento dell'efficienza della Rete di Rilevamento Qualità dell'Aria

Il Revamping della strumentazione Rete Qualità Aria (obiettivo 3B) che prevedeva l'acquisto di 21 analizzatori è stato completato; l'upgrade Hardware e software degli acquisitori di cabina è in fase di completamento a seguito di interventi specifici scaturiti dal collaudo e risultano in corso gli ultimi adeguamenti per la comunicazione di tutte le postazioni della rete.

La postazione di Follo è stata ricollocata ed è attiva dal mese di febbraio 2016; mentre si prevede entro la metà del 2016 l'ultimazione delle attività finalizzate alla definitiva cessione della postazione meteo di Monte Beverone in accordo da quanto previsto nell'ultimo rinnovo della convenzione.

Scarichi acque superficiali: Contenimento potenziali rilasci (riduzione cloro residuo)

La sostituzione dell'ipoclorito di sodio con il biossido di cloro (obiettivo 4G) quale antifouling non è stata completata.

Il Gestore nel corso dell'istruttoria AIA relativa a tale modifica ha proposto la sostituzione dell'impianto e dei reagenti precedentemente presentati con altro sistema di produzione del biossido di cloro di ridotte dimensione per una

sperimentazione alternativa all'attuale biossido di cloro da estendere a seguito dei risultati ottenuti dopo un periodo di prova.

La modifica è stata autorizzata dal MATTM a fine 2015 ed è attualmente in corso la progettazione di dettaglio per procedere agli iter autorizzativi con gli enti locali.

Impatto Visivo: Interferenze visive con il paesaggio circostante

Il completamento degli interventi 8B e 8C, relativi alla piantumazione e ricollocazione della vegetazione nelle aree intorno ai carbonili e alla

mitigazione visiva del sistema trasporto carbone, è previsto per dicembre 2016.

Gestione delle risorse energetiche: consumo di risorse non rinnovabili

Anche l'obiettivo 10 A è stato completato prima della data prevista in ragione dell'anticipo della fermata programmata.

Nel corso della fermata programmata si è deciso inoltre di intervenire sull'efficienza del condensatore andando così a ridurre il consumo specifico dell'unità di produzione. L'intervento è

stato dunque inserito in programma come obiettivo 10D.

Sono stati inoltre inseriti nel programma ambientale gli interventi di miglioramento individuati a seguito della diagnosi energetica effettuata dall'impianto a fine 2015 ai sensi del D.Lgs. 102/2014 (obiettivi 10B e 10C).



MANUALE DELLE PROCEDURE AMBIENTALI Obiettivi e Programma Ambientale 2014 ÷ 2016

ID	ASPETTO	IMPATTO LOCALIZZAZIONE	OBIETTIVO	TRAGUARDO	INTERVENTI	MONITORAGGIO INDICATORI	Responsabile azione e monitoraggio	Date programma temporale		Mezzi per l'ottenimento	Stato attuativo
								emissioni	termine previsto		
1C	Emissioni in aria dai camini principali	Dispersione in atmosfera di ossidi di zolfo, ossidi di azoto e polveri	Controllo e ottimizzazione dei sistemi di abbattimento e dei processi di combustione	Potenziare il sistema di abbattimento dei NOx	Sostituzione dei 3 strati catalizzatore (1 nel 2014 e 2 nel 2015)	Stato di avanzamento progetto e lavori = 100%	Capo Sez. Man. Capo Esercizio	gen 10	dic 15	finanziari	COMPLETATO
1G	Emissioni in aria dai camini principali	Dispersione in atmosfera di ossidi di zolfo, ossidi di azoto e polveri	Controllo e ottimizzazione dei sistemi di abbattimento e dei processi di combustione	Riduzione delle emissioni accidentali per avaria alla linea di rilancio cenere ai silii finali	Installazione nuova linea di trasferimento cenere ai silii finali	Stato di avanzamento progetto e lavori = 100%	Capo UMC	mar 12	dic 15	finanziari	COMPLETATO
1H	Emissioni in aria dai camini principali	Dispersione in atmosfera di ossidi di zolfo, ossidi di azoto e polveri	Controllo e ottimizzazione dei sistemi di abbattimento e dei processi di combustione	Ottimizzazione dell'efficienza di rimozione inquinanti	Sostituzione ugelli spruzzatori slurry con ugelli di ultima generazione	Stato di avanzamento progetto e lavori: = 100%	Capo Impianto Capo MAN	apr 14	giu 14	finanziari	COMPLETATO
1I	Emissioni in aria dai camini principali	Dispersione in atmosfera di ossidi di zolfo, ossidi di azoto e polveri	Controllo e ottimizzazione dei sistemi di abbattimento e dei processi di combustione	Ottimizzazione dosaggio marmettola	Modifica sistema dosaggio marmettola	Stato di avanzamento progetto e lavori: = 100%	Capo Impianto Capo MAN	apr 14	dic 15	finanziari	COMPLETATO
1L	Emissioni in aria dai camini principali	Dispersione in atmosfera di ossidi di zolfo, ossidi di azoto e polveri	Controllo e ottimizzazione dei sistemi di abbattimento e dei processi di combustione	miglioramento affidabilità sistema elettrico di captazione ceneri	Installazione nuovi trasformatori elettrici innovativi per la captazione delle ceneri	Stato di avanzamento progetto e lavori = 100%	Capo Impianto Capo MAN	mar 12	giu 14	finanziari	COMPLETATO
1L bis	Emissioni in aria dai camini principali	Dispersione in atmosfera di ossidi di zolfo, ossidi di azoto e polveri	Controllo e ottimizzazione dei sistemi di abbattimento e dei processi di combustione	miglioramento affidabilità sistema elettrico di captazione ceneri	Implementazione di 8 SIR su Seconda fila PE e Ottimizzazione sistemi battitori PE	Stato di avanzamento progetto e lavori = 100%	Capo Impianto Capo MAN	set 15	dic 15	finanziari	COMPLETATO
1M	Emissioni in aria dai camini principali	Dispersione in atmosfera di ossidi di zolfo, ossidi di azoto e polveri	Controllo e ottimizzazione dei sistemi di abbattimento e dei processi di combustione	miglioramento Abbattimento SO2	Sostituzione totale ugelli al DeSOx	Stato di avanzamento progetto e lavori = 100%	Capo Impianto Capo MAN	mar 15	dic 15	finanziari	COMPLETATO
1N	Emissioni in aria dai camini principali	Dispersione in atmosfera di ossidi di zolfo	Controllo e ottimizzazione dei sistemi di abbattimento dello Zolfo	Maggior affidabilità ed efficienza del controllo dei processi di desolfurazione	Nuovo serbatoio Desox	Consumo specifico Avanzamento lavori = 30%	Capo Sez. Manut Capo Sez. Ese.	dic 15	dic 17	finanziari	
2A	Emissioni diffuse	Emissioni gas e polveri dalle caldaie ausiliarie	Riduzione delle emissioni e degli effetti visivi	Sostituzione del combustibile utilizzato	Metanizzazione delle caldaie ausiliarie	Stato di avanzamento progetto e lavori = 100%	Capo Sez. Manut	gen 08	dic 15	finanziari	COMPLETATO Nota 1



MANUALE DELLE PROCEDURE AMBIENTALI Obiettivi e Programma Ambientale 2014 ÷ 2016

ID	ASPETTO	IMPATTO LOCALIZZAZIONE	OBIETTIVO	TRAGUARDO	INTERVENTI	MONITORAGGIO INDICATORI	Responsabile azione e monitoraggio	Date programma temporale		Mezzi per l'ottenimento	Stato attuativo
								emissioni	termine previsto		
2D	Emissioni diffuse	Dispersione in atmosfera di polveri	Contenimento delle emissioni e degli effetti visivi	Riduzione polverosità nelle torri di trasferimento	Modifica delle tramogge di scarico per riduzione polverosità durante la caduta del carbone sul nastro	Stato di avanzamento progetto e lavori = 100%	Capo STE Capo UMC	gen 12	dic 14	finanziari	COMPLETATO
2F	Emissioni diffuse	Dispersione in atmosfera di polveri	Contenimento delle emissioni e degli effetti visivi	Riduzione polverosità durante le attività di carico ceneri per successivo conferimento	Installazione anello di abbattimento ad acqua delle polveri sul sistema di caricamento ad umido delle ceneri leggere	Stato di avanzamento progetto e lavori: = 100%	Capo UMC	apr 14	dic 14	finanziari	COMPLETATO
2G	Emissioni diffuse	Dispersione in atmosfera di polveri	Contenimento delle emissioni e degli effetti visivi	Riduzione percorso nastro carbone vagliato	Ottimizzazione Sistema vagliatura carbone torre T7	Stato di avanzamento progetto e lavori: = 100%	Capo UMC	aor 14	dic 15	finanziari	COMPLETATO
2H	Emissioni diffuse	Dispersione in atmosfera di polveri	Contenimento delle emissioni e degli effetti visivi	Riduzione polverosità	Riduzione da 2 ad 1 carbonile	Consumo specifico Avanzamento lavori = 0%	Capo Sez. Manut Capo Sez. Ese.	set-16	mar-17	finanziari	
2I	Emissioni diffuse	Dispersione in atmosfera di polveri	Contenimento delle emissioni e degli effetti visivi	Riduzione polverosità nel carbonile	Implementazione sistema bagnatura carbonile 2	Consumo specifico Avanzamento lavori = 10%	Capo Sez. Manut Capo Sez. Ese.	set-16	giu-17	finanziari	
2L	Emissioni diffuse	Dispersione in atmosfera di polveri	Contenimento delle emissioni e degli effetti visivi	Riduzione polverosità nel carbonile	Installazione reti frangivento carbonile 2	Consumo specifico Avanzamento lavori = 0%	Capo Sez. Manut Capo Sez. Ese.	giu-16	dic-17	finanziari	
3B	Immissioni di inquinanti gassosi e di polveri al suolo	Miglioramento dell'efficienza della Rete di Rilevante Qualità dell'Aria	Miglioramento della qualità dell'aria nella città di La Spezia contribuendo ad un efficace monitoraggio in collaborazione con la	Revamping della strumentazione Rete Qualità Aria	Sostituzione di 21 analizzatori della RQA + upgrade Hardware e software acquisitori di cabina, interventi civili per spostamento capannine.	Stato di avanzamento progetto e lavori = 98%	Capo Sez. Manut EAS	apr 10	dic 15	finanziari	
4G	Scarichi e acque superficiali	Potenziale rilascio di sostanze dai punti di scarico autorizzati	Contenimento potenziali rilasci	Riduzione cloro residuo in canale restituzione SF1	Sostituzione dell'ipoclorito di sodio quale antifueing con il biossido di cloro. Installazione impianto per la produzione di biossido di cloro	Stato di avanzamento progetto e lavori: = 50%	Capo Impianto Capo MAN Capo ESE	set 13	apr 16	finanziari	
8B	Impatto Visivo	Inerferenze visive con il paesaggio circostante	Riduzione dell'impatto visivo delle opere esistenti attraverso l'ottimizzazione delle misure di mitigazione	Ottimizzazione barriere arboree	Piantumazione e ricollocazione vegetazione in aree intorno ai carbonili	Stato di avanzamento progetto e lavori: = 0%	Capo Impianto Capo MAN Capo U/MC	gen 16	dic 16	finanziari	



MANUALE DELLE PROCEDURE AMBIENTALI Obiettivi e Programma Ambientale 2014 ÷ 2016

ID	ASPETTO	IMPATTO LOCALIZZAZIONE	OBIETTIVO	TRAGUARDO	INTERVENTI	MONITORAGGIO INDICATORI	Responsabile azione e monitoraggio	Date programma temporale		Mezzi per l'ottenimento	Stato attuativo
								emissione	termine previsto		
8C	Impatto Visivo	Inerferenze visive con il paesaggio circostante	Riduzione dell'impatto visivo delle opere esistenti attraverso l'ottimizzazione delle misure di mitigazione	Mitigazione visiva sistema trasporto carbone	Barriere arboree e sistemi di mitigazione ambientale	Stato di avanzamento progetto e lavori: = 0%	Capo Impianto Capo MAN Capo UMC	gen 16	dic 16	finanziari	
10A	Gestione delle risorse energetiche	Consumo di risorse non rinnovabili	Raggiungimento della massima efficienza energetica mediante l'ottimizzazione dell'uso dei combustibili	Migliorare il consumo specifico della Sez. 3 Previsto recupero di 10 kcal/kwh	Interventi su Ljungstroem: - Efficientamento tenute - Sostituzione cestelli dei 3 strati (2+1)	Consumo specifico Avanzamento lavori = 100%	Capo Sez. Manut Capo Sez. Ese.	gen 09	dic 15	finanziari	COMPLETATO
10 B	Gestione delle risorse energetiche	Consumo di risorse non rinnovabili	Raggiungimento della massima efficienza energetica mediante l'ottimizzazione dell'uso dei combustibili	Migliorare il consumo specifico della Sez. 3	Ottimizzazione efficienza condensatore	Consumo specifico Avanzamento lavori = 100%	Capo Sez. Manut Capo Sez. Ese.	ott 15	dic 15	finanziari	COMPLETATO
10C	Gestione delle risorse energetiche	Consumo di risorse non rinnovabili	Raggiungimento della massima efficienza energetica mediante l'ottimizzazione dell'uso delle fonti	Riduzione consumi energetici	Illuminazione a LED	Consumo specifico Avanzamento lavori = 50%	Capo Sez. Manut Capo Sez. Ese.	set-15	dic-16	finanziari	
10D	Gestione delle risorse energetiche	Consumo di risorse non rinnovabili	Raggiungimento della massima efficienza energetica mediante l'ottimizzazione dell'uso dei combustibili	Migliorare il consumo specifico della Sez. 3	Ottimizzazione efficienza condensatore	Consumo specifico Avanzamento lavori = 100%	Capo Sez. Manut Capo Sez. Ese.	set-15	dic-15	finanziari	COMPLETATO

Nota 1: Nei casi di fuori servizio del Gruppo 3 il riavvio dello stesso necessita del funzionamento contemporaneo di entrambe le caldaie ausiliarie, da qui l'esigenza di eseguire gli interventi di metanizzazione durante la fermata del Gruppo 3. Acquistati i materiali. Montaggio previsto nella fermata programmata 2015

LEGENDA nuovi inserimenti in corso completati

Principali piani di miglioramento stabiliti dall'AIA

Il seguente paragrafo è stato introdotto allo scopo di dare evidenza dello stato di avanzamento dei programmi di miglioramento e degli adeguamenti prescritti dall'AIA. Di seguito sono descritti i principali con riferimento alla relativa prescrizione AIA.

Campagne annuali di monitoraggio delle deposizioni atmosferiche per il dosaggio dei metalli.

Ai fini dell'adempimento della prescrizione AIA n°14 *"Si prescrive l'implementazione di campagne annuali di monitoraggio delle deposizioni atmosferiche, da realizzarsi in collaborazione con ARPAL e Amministrazione comunale, per il dosaggio dei metalli, IPA cancerogeni, diossine e furani e PCB, con particolare riferimento a diodi like. Anche garantendo la piena collaborazione con gli Enti Locali e ARPAL per l'attuazione dell'esistente PRQA."*, è stato condiviso, in conformità ai tempi prescritti, con i Comuni di La Spezia, Arcola, Provincia e ARPAL un protocollo di attuazione che prevede una suddivisione delle attività tra CESI, per conto del gestore, e ARPAL. Nel 2014 è stata effettuata una campagna estiva, tra maggio e settembre. A maggio 2015 sono stati trasmessi e pubblicati da ARPAL i risultati della campagna che ha previsto la determinazione della concentrazione di metalli, IPA, diossine e PCB dl nelle deposizioni raccolte in campagne periodiche in circa 9 postazioni distribuite su un territorio vasto, comprendente anche le aree che lo scenario modellistico di

emissione del gruppo a carbone della centrale ENEL individua con probabilità di ricaduta. Lo studio ha indicato che *"l'andamento del PM10 è risultato in linea con quello delle altre postazioni"* e che *"L'analisi quantitativa delle deposizioni ha evidenziato valori indicativi di una modesta polverosità, infatti i valori determinati nelle singole postazioni sono da 2 a 10 volte inferiori ai valori di riferimento europei e, in nessuna campagna, si sono superati i 100 mg/mq/d di deposizione che rappresenta il limite della classe di polverosità 1 "praticamente assente" indicata dalla Commissione Centrale contro l'inquinamento atmosferico del MATTM"*. Infine *"dallo studio complessivo si evidenzia la fotografia di un'area con una contaminazione media, senza una pressione antropica preponderante"*.

Per il 2015 sono state effettuate due campagne, una invernale (gennaio-febbraio) ed una estiva (luglio-settembre) ed è in corso di redazione la relazione conclusiva.

Anche per il 2016 è prevista l'effettuazione di due campagne di monitoraggio stagionali.

Campagne periodiche di monitoraggio delle deposizioni atmosferiche in aree prospicienti la movimentazione del carbone.

Ai fini dell'adempimento della prescrizione AIA n°18 *"Si prescrive al Gestore, d'intesa con ARPAL e Amministrazione comunale, l'attivazione di periodiche campagne di monitoraggio che, anche adottando tecniche di source apportionment, analizzino le disposizioni*

atmosferiche nelle aree prospicienti gli impianti in relazione alle potenziali sorgenti", è stato condiviso, in conformità ai tempi prescritti, con i Comuni di La Spezia, Arcola, Provincia e ARPAL un protocollo di attuazione che prevede una suddivisione delle attività tra CESI, per conto del gestore, e ARPAL.

Sono state individuate 4 postazioni di monitoraggio in prossimità alle attività di scarico, movimentazione e stoccaggio carbone.

Nel 2014 è stata realizzata la prima campagna di monitoraggio (maggio-settembre) e ad ottobre 2015 sono stati trasmessi e pubblicati da ARPAL i risultati delle campagne 2014 (di bianco ed estiva) effettuate in 5 postazioni lungo la linea di movimentazione del carbone tramite deposimetri e campionatori PTS. Lo studio ha indicato che:

- *le postazioni "Torre T4" e "Torre T7" risentono, oltre che dell'inquinamento diffuso a tutto il comprensorio della Spezia, del traffico veicolare (caratterizzato nella zona est dalla elevata presenza di mezzi pesanti) e della movimentazione del carbone;*
- *la postazione "Bypass" risente, oltre che delle cause soprascritte, anche dell'attività portuale;*
- *la postazione "Banchina ENEL" risente, oltre alle pressioni soprascritte, anche delle operazioni di scarico dalla nave.*

Lo studio evidenzia inoltre l'utilizzo dei deposimetri si è dimostrato più efficace rispetto ai campionatori PTS, per una visione più approfondita rimanda alla prosecuzione del monitoraggio e "ad una possibile rimodulazione tecnica del progetto più idonea a monitorare il processo".

Per il 2015 sono state effettuate una campagna invernale ed una estiva ed è in corso di redazione il rapporto conclusivo dell'attività di monitoraggio.

Per il 2016 l'Ente di Controllo (ARPAL), oltre a proseguire le campagne con la stessa frequenza già seguita, ha richiesto di estendere l'attività annuale su un maggiore numero di campagne mensili.

Realizzazione di un modello diffusionale delle emissioni e conseguenti ricadute di micronquinanti.

Ai fini dell'adempimento della prescrizione AIA n°15 "Si prescrive la realizzazione entro il primo anno di validità dell'AIA, sulla base di un protocollo da definire con ISPRA ed ARPA, di un adeguato modello delle emissioni e delle conseguenti ricadute di microinquinanti organici ed inorganici dai camini. Il modello e le risultanze della sua applicazione dovranno essere trasmesse all'Autorità Competente. Sulla base dei risultati i Comuni di La Spezia ed Arcola potranno richiedere lo specifico Riesame dell'AIA", è stato realizzato il modello diffusionale dal CESI e trasmesso a MATTM, ISPRA e ARPAL in conformità ai tempi prescritti. Inoltre a luglio 2015 è stato trasmesso un nuovo run del modello utilizzando in input nuovi dati emissivi come richiesto nel corso della visita ispettiva AIA 2014 al fine di consolidare il modello.

Durante la visita ispettiva AIA 2015 è stato richiesto un ulteriore RUN del modello diffusionale che utilizzi i dati emissivi reali registrati al camino nel periodo della campagna della prescrizione 14 del 2014 per confrontarli

con i dati di ricaduta rilevati nel corso della stessa campagna.

Interventi per migliorare l'attuale sistema di scarico, stoccaggio e trasporto carbone (carbonili e nastro), ceneri e gessi.

Ai fini dell'adempimento della prescrizione AIA n°16a "ai fini della riduzione delle emissioni non convogliate, il gestore dovrà inviare all'Autorità Competente, entro un anno dal rilascio dell'AIA un programma di riduzione delle emissioni diffuse costituito da interventi per migliorare l'attuale sistema di scarico, stoccaggio e trasporto carbone, ceneri e gessi. Il programma è sottoposto all'Autorità Competente per l'approvazione e dovrà essere attuato entro i primi tre anni di validità dell'AIA", è stato inviato il programma a ISPRA, MATTM e ARPAL in conformità ai tempi prescritti.

Gli interventi previsti sono stati completati o sono in fase di realizzazione nel rispetto delle tempistiche dichiarate; inoltre a giugno 2015 sono stati proposti dal Gestore ulteriori interventi finalizzati alla riduzione delle emissioni diffuse per lo stoccaggio del carbone.

Il MATTM, a conclusione dell'istruttoria relativa alla valutazione dell'ottemperanza alla prescrizione, ha accolto gli impegni assunti dal Gestore richiedendo ulteriori integrazioni che sono state fornite e per le quali si attende il pronunciamento dello stesso Ministero.

Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico del carbone delle navi in grado di garantire una migliore efficienza del contenimento delle emissioni diffuse.

Ai fini dell'adempimento della prescrizione AIA n°16b "ai fini della riduzione delle emissioni non convogliate, il gestore dovrà inviare all'Autorità Competente, entro un anno dal rilascio dell'AIA uno studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico del carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse. Lo studio è sottoposto all'Autorità Competente per l'approvazione e dovrà essere attuato entro i primi tre anni di validità dell'AIA", è stato inviato il programma a ISPRA, MATTM e ARPAL , in conformità ai tempi prescritti.

Il MATTM si è espresso positivamente in merito all'ottemperanza della prescrizione e ha prescritto ulteriori interventi di miglioramento o di monitoraggio da effettuare entro il terzo anno di validità dell'AIA.

Gli interventi proposti dal Gestore nello studio di fattibilità trasmesso sono tutti conclusi, mentre sono in corso di implementazione le ulteriori prescrizioni richieste dall'Autorità competente.

Appendici

Compendio dei dati di prestazione ambientale nel periodo 2013-2015

		2013	2014	2015
Energia elettrica prodotta				
Prodotta dall'impianto	MWh	3.334.894	3.124.190	2.803.413
Energia netta immessa in rete	MWh	3.020.532	2.818.666	2.527.683
Combustibili				
Metano consumato da impianto	kSm3	15.903	9.556	5.192
Carbone	t	1.237.314	1.128.845	1.062.548
Olio	t	19.720	22.853	2.587
Gasolio	t	1.477	1.611	1.252
Consumo specifico netto	kcal/kWh	2.596	2.528	2.568
Rendimento energetico	%	33,13	34,02	33,50
Emissioni in aria				
(CO2) totale	t	2.999.937	2.741.860	2.532.872
emissione specifica	g/kWh	993	973	1.002
Biossido di zolfo (SO2)	t	2.924	2.098	1.403
emissione specifica	g/kWh	0,97	0,74	0,56
(NOx) totale	t	2.275	1.962	1.599
emissione specifica	g/kWh	0,75	0,70	0,63
Polveri	t	105	56	66
emissione specifica	g/kWh	0,03	0,02	0,03
Scarichi idrici in acque superficiali				
Acque marine di raffreddamento	milioni di m3	466	529	648
Acque industriali depurate	m3	225.740	151.771	122.379
Rifiuti				
Speciali non pericolosi				
Quantità prodotta	t	161.901	138.320	145.704
Quantità recuperata	t	161.016	137.188	144.307
Speciali pericolosi				
Quantità prodotta	t	124	1.313	316
Quantità recuperata	t	37	988	6
% di rifiuti inviati al recupero	%	99,4	99,0	98,8
Fabbisogno di acqua di mare				
per raffreddamento	milioni di m3	466	529	471
per produzione di acqua desalinizzata	m3	1.617.091	1.204.571	1.309.954
Fabbisogno di acqua dolce				
Acque emunte da pozzi	m3	23.413	0	0
Acque da acquedotto	m3	346.987	204.775	252.633
Acqua desalinizzata prodotta	m3	618.154	460.463	500.747
Acque di processo recuperate	m3	712.233	776.272	746.606
Fabbisogno specifico di acqua dolce	litri/kWh	0,56	0,51	0,59
Fabbisogno di sostanze e materiali				
Calcare per la desolforazione	t	26.426	25.098	22.450
Ammoniaca per la denitrificazione	t	2.150	1.695	1.635
Reagenti per il trattamento acque	t	1.576	974	742
Gas liquefatti	t	16	15	5
Gas compressi	m3	19.042	13.846	12.202
Olio lubrificante	t	15	21	21
Gasolio per autotrazione	t	113	86	100

Glossario

AIA:

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

Alternatore:

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

AP:

Alta Pressione.

ARPA:

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale.

APAT:

Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.

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.

Aspetto Ambientale:

Elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di una organizzazione che ha, o può avere, un impatto ambientale.

AT:

Alta Tensione.

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 ISO 14001).

BP:

Bassa Pressione.

BTZ:

Olio combustibile denso a basso tenore di zolfo.

Chilowattora (kWh):

Unità di misura dell'energia elettrica.

CO:

Monossido di carbonio.

CO₂:

Biossido di carbonio (anidride carbonica).

COD:

Parametro legato al controllo della qualità dei reflui. Domanda di ossigeno chimico. E' la quantità di ossigeno necessaria, calcolata con metodologia di laboratorio normata, per ossidare le sostanze organiche e inorganiche presenti.

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.

CPI:

Certificato Prevenzione Incendi.

dB(A):

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

Decreto di concessione:

Atto con cui l'Autorità Competente (Regione o Provincia) concede l'uso dell'acqua.

DENOX:

Impianto di Denitrificazione per la riduzione del tenore degli NOx nelle emissioni.

DESOX:

Impianto di Desolforazione per la riduzione del tenore degli SOx nelle emissioni.

Dichiarazione ambientale:

Documento con il quale l'Organizzazione fornisce al pubblico ed agli altri soggetti interessati, informazioni sull'impatto derivanti dalla propria attività e sulle prestazioni ambientali e sul loro continuo miglioramento.

DPI:

Dispositivi di Protezione individuale.

Δt:

Differenza di temperatura espressa in °C.

Fossa Imhoff:

Vasca di raccolta delle acque reflue (usualmente domestiche provenienti da un edificio) di geometria tipica e funzionale al trattamento di depurazione in sito o per accumulo e successivo smaltimento.

GEM:

Divisione Generazione ed Energy Management (Enel).

Generatore elettrico:

Sinonimo di alternatore.

GV:

Generatore di vapore.

GWh (Gigawattora):

Equivale a 1.000.000 di kWh (Kilowattora).

Impatto ambientale:

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

ISPRA:

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

ITAO:

Individua l'Impianto Trattamento Acque Oleose della centrale.

ITAR:

Individua nel complesso l'Impianto Trattamento Acque Reflue della centrale.

kV (ChiloVolt):

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

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.

Macroinquinanti:

Sostanze inquinanti tipiche del processo di combustione termoelettrica come, ad esempio, CO, NO, NO₂, SO₂, particolato. Per molti di essi sono attivi sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni gassose e/o della qualità dell'aria al fine di verificare il rispetto di limiti ambientali.

Microinquinanti:

Sostanze inquinanti non tipiche del processo di combustione termoelettrica, le cui concentrazioni in atmosfera sono relativamente basse, e si distinguono in organici ed inorganici.

m s.l.m.:

Metri sul livello del mare.

MT:

Media Tensione.

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.

Nm3 (Normal metro cubo):

Misura del volume di effluente gassoso rapportato alle condizioni fisiche normali (0°C e 0,1013 MPa).

NO_x:

Ossidi di azoto.

NO₂:

Biossido di azoto.

Obiettivo ambientale:

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

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):

Sostanze ecotossiche utilizzate in passato per migliorare le capacità dielettriche (maggiore isolamento) degli oli utilizzate nelle apparecchiature elettriche.

pH:

Indica l'acidità o l'alcalinità di un liquido.

PIC:

Parere Istruttorio Conclusivo, parte integrante dell'AIA.

Politica ambientale:

Dichiarazione, fatta da un'organizzazione, delle sue intenzioni e dei suoi principi in relazione alla sua globale prestazione ambientale, che fornisce uno schema di riferimento per l'attività da compiere e per la definizione degli obiettivi e dei traguardi in campo ambientale.

Potenza attiva:

È la potenza elettrica erogata in rete che può essere trasformata in altre forme di energia.

Potenza installata:

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

Potenza nominale:

La potenza nominale nei motori primi, 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.

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.

Programma ambientale:

Descrizione degli obiettivi e delle attività specifici dell'impresa, concernente una migliore protezione dell'ambiente in un determinato sito, ivi compresa una descrizione delle misure adottate o previste per raggiungere questi obiettivi e, se del caso, le scadenze stabilite per l'applicazione di tali misure.

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.

Rete elettrica:

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

RQA:

Rete Qualità dell'Aria.

Sistema di Gestione Ambientale (SGA):

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.

SF₆:

Esafluoruro di zolfo

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.

SGS:

Sistema di Gestione della Sicurezza.

SME:

Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni al camino.

SO₂:

Biossido di zolfo.

STZ:

Olio combustibile denso a bassissimo tenore di zolfo.

TAR:

Tribunale Amministrativo regionale.

tep:

Tonnellate di petrolio equivalenti.

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.

ZPS:

Zone di protezione Speciale.