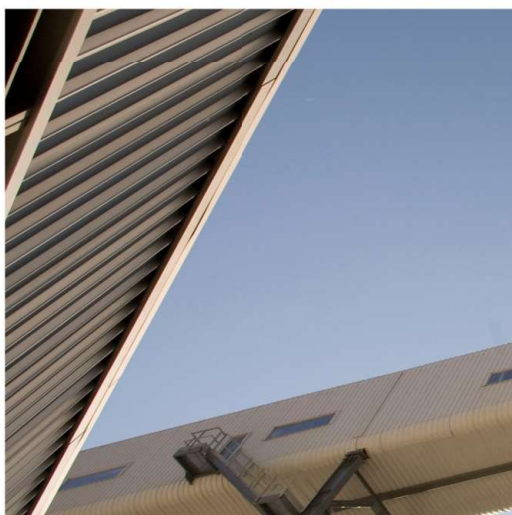
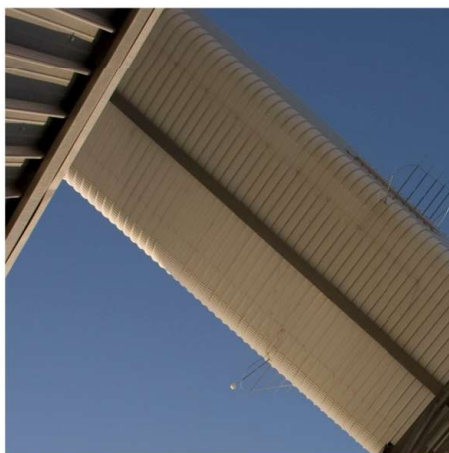


Dichiarazione Ambientale

Anno 2019

Impianto
Termoelettrico
La Spezia



Dichiarazione ambientale

Aggiornamento 2019

Impianto termoelettrico
La Spezia

Convalida

L'istituto RINA SERVICES S.p.A. - Via Corsica, 12 - 16128 Genova - ITALY, Tel. 010 538511, quale Verificatore ambientale accreditato a operare (n. IT-V-0002) secondo le disposizioni del regolamento EMAS, ha verificato che la Politica, il Sistema di Gestione e le procedure di audit sono conformi al Regolamento CE 1221/2009 e s.m.i. ed ha convalidato in data xx/xx/2019 le informazioni e i dati riportati in questa Dichiarazione ambientale.

Anno di riferimento dati 2018

Documento emesso il 18 Aprile 2019

RINA	DIREZIONE GENERALE Via Corsica, 12 16128 GENOVA
CONVALIDA PER CONFORMITA' AL REGOLAMENTO CE N° 1221/2009 del 25.11.2009 (Accreditamento IT - V - 0002)	
N. 590	
Andrea Alloisio Certification Sector Manager  RINA Services S.p.A. Genova, 20/06/2019	

Presentazione

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.

La Dichiarazione Ambientale descrive i 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.

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. La terza parte, costituita da schede di approfondimento, permette di esaminare gli aspetti particolari che possono interessare il lettore.

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 Direzione del Power Plant impianto termoelettrico di La Spezia, per conservare l'iscrizione ad EMAS dovrà presentare al Comitato ECOLABEL – ECOAUDIT – Sezione EMAS ITALIA una nuova Dichiarazione Ambientale convalidata entro 3 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 e s.m.i.).

La Direzione del Power Plant 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 richiesti per posta:

Enel Produzione s.p.a.
Centrale Termoelettrica "Eugenio Montale"
Via Valdilocchi, 32
19136 La Spezia

oppure direttamente ai seguenti referenti:

Fabio Persichetti tel. 0187327300 mail to: fabio.persichetti@enel.com
Federica Matarrese tel. 0187327684 mail to: federica.matarrese@enel.com

La Spezia, 18 Aprile 2019

Ing. Fabio Persichetti
Responsabile Power Plant La Spezia

Indice

Il gruppo Enel | 5

Profilo | 5

La sostenibilità ambientale | 7

La Politica ambientale e gli obiettivi | 7

La Politica Integrata di Generazione Italia | 9

Sistemi di gestione ambientale e Integrato | 10

La struttura organizzativa registrata a EMAS | 11

Il sito e l'ambiente circostante | 12

Formazione e comunicazione | 15

L'Autorizzazione Integrata Ambientale | 16

L'attività produttiva | 17

Il profilo produttivo | 17

Descrizione del processo produttivo | 17

Gli aspetti e le prestazioni ambientali | 18

Gli aspetti ambientali | 18

Indicatori chiave di prestazione ambientale | 20

Descrizione degli aspetti ambientali

diretti | 23

Emissioni in atmosfera | 23

Altre emissioni convogliate | 26

Scarichi idrici | 26

Produzione, riciclaggio, riutilizzo e smaltimento rifiuti | 30

Uso e contaminazione del terreno | 32

Uso di materiali e risorse naturali | 33

Questioni locali e trasporti (rumore, odori, polveri, impatto visivo, ecc.) | 38

Impatti conseguenti a incidenti e situazioni di emergenza | 39

Salute e sicurezza | 40

Obiettivi e Programma ambientale | 41

Obiettivi e programma ambientale 2017-2019 | 41

Principali piani di miglioramento stabiliti dall'AIA | 43

Appendici | 44

Il gruppo Enel

Profilo

Enel è una multinazionale dell'energia e uno dei principali operatori integrati globali nei settori dell'elettricità e del gas, con un particolare focus su Europa e America Latina. Il Gruppo con **oltre 62.000 persone** opera in oltre 35 Paesi di 5 continenti, produce energia attraverso una capacità installata netta di circa 85 GW e distribuisce elettricità e gas su una rete di circa 2,1 milioni di chilometri. Con oltre 73 milioni di utenze nel mondo, Enel registra la più ampia base di clienti rispetto ai suoi competitors europei e si situa fra le principali aziende elettriche d'Europa in termini di capacità installata e reported EBITDA.

In Italia, Enel è la più grande azienda elettrica del Paese. Opera nel campo della generazione di elettricità da impianti termoelettrici e rinnovabili con quasi 28 GW di capacità installata. Inoltre, Enel gestisce gran parte della rete di distribuzione elettrica del Paese e offre soluzioni integrate di prodotti e servizi per l'elettricità e il gas ai suoi 31,4 milioni di clienti italiani.

Operating Data

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

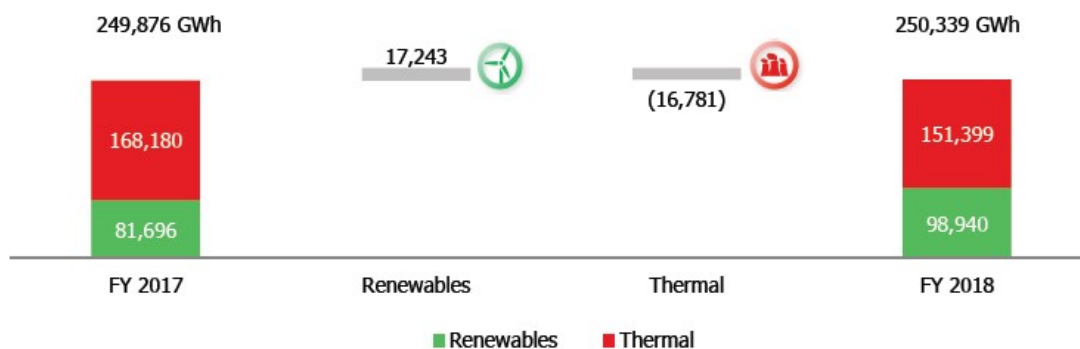
1. Group Summary



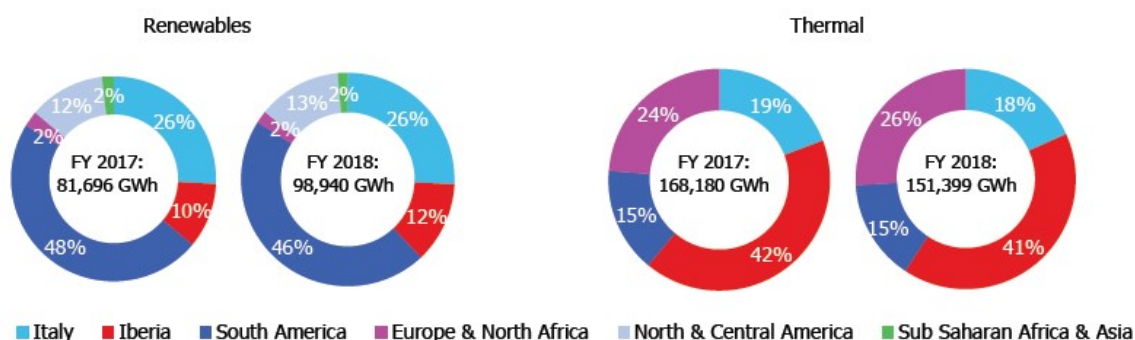
Net installed capacity evolution (MW)



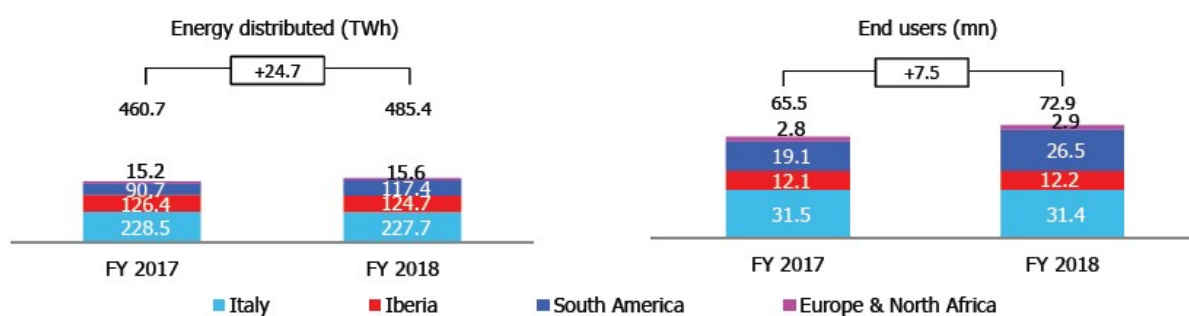
Net production evolution (GWh)



Net Production - breakdown by country



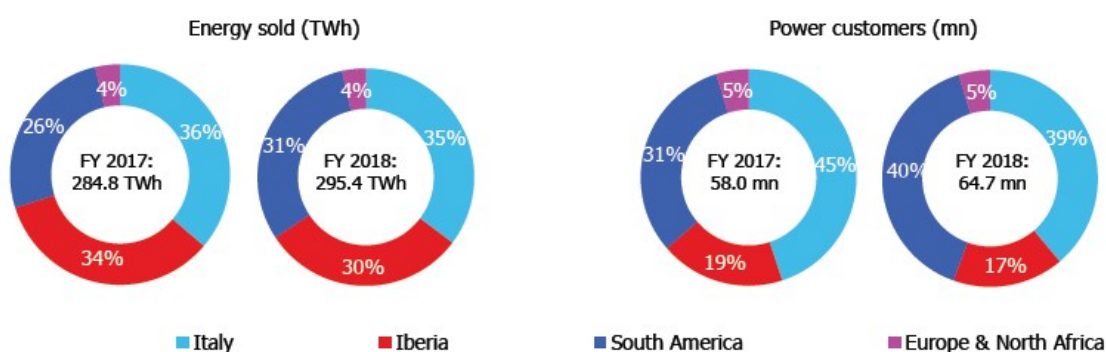
Group Infrastructure & Networks



Come si evince dai dati operativi Enel ha contribuito al taglio delle emissioni di gas serra, aumentando la quota derivante dalle fonti rinnovabili nella sua attività di generazione di

energia e il perseguimento di una economia circolare, come grande opportunità di coniugare sviluppo, innovazione e sostenibilità ambientale.

Group Retail



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

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

Business

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

Quotata dal 1999 alla Borsa di Milano, Enel è la società italiana con il più alto numero di azionisti, 1,1 milioni tra retail e istituzionali. Il maggiore azionista di Enel è il Ministero dell'Economia e delle Finanze nell'indice.

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

La sostenibilità ambientale

Sostenibilità vuol dire essere in grado di guidare la "transizione energetica", dall'attuale modello di consumo e generazione verso un sistema incentrato sui bisogni dei clienti e fondato su fonti rinnovabili, reti intelligenti in grado di integrare la generazione distribuita, efficienza energetica, sistemi di accumulo, perseguendo al contempo gli obiettivi globali di riduzione degli impatti ambientali, in una logica di conservazione e di sviluppo del capitale naturale. La Sostenibilità è ormai uno dei pilastri su cui si regge il paradigma del presente e del futuro dell'energia elettrica per Enel, una Sostenibilità integrata nel modello di business lungo l'intera catena del valore, che interpreta e traduce in azioni concrete la strategia del Gruppo, attraverso un piano puntuale, sfidante e condiviso, e una periodica comunicazione delle

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

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

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

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

L'integrazione della sostenibilità nel business, ha permesso a Enel di integrare concretamente quattro dei 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibili dell'Onu (SDG's) nel Piano strategico 2017-19. Il superamento dell'energy divide e l'accesso all'energia sostenibile per tutti (SDG 7), il contrasto al cambiamento climatico (SDG 13), l'accesso all'educazione (SDG 4) e la promozione di una crescita economica inclusiva e sostenibile e dell'occupazione nei territori in cui operiamo (SDG 8), rappresentano un'opportunità di sviluppo e di creazione di valore, per i territori, le comunità e per gli azionisti.

La Politica ambientale e gli obiettivi

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

Da tempo Enel ha messo al centro della sua strategia la necessità di contribuire al taglio delle

emissioni di gas serra, aumentando la quota derivante dalle fonti rinnovabili nella sua attività di generazione di energia e il perseguimento di una economia circolare, come grande opportunità di coniugare sviluppo, innovazione e sostenibilità ambientale. Riducendo l'utilizzo di risorse vergini non rinnovabili, l'economia circolare consente di affrontare le sfide ambientali quali il surriscaldamento globale, gli inquinanti atmosferici locali, i rifiuti terrestri e marini e la tutela della biodiversità, senza ridurre la competitività ma anzi rilanciandola grazie all'innovazione.

Enel si è dotata sin dal 1996 di una politica ambientale che si fonda su **quattro principi fondamentali** e persegue, in una prospettiva di sviluppo della "circular economy" **dieci obiettivi strategici**:

Principi

1. Proteggere l'ambiente prevenendo gli impatti.
2. Migliorare e promuovere la sostenibilità ambientale di prodotti e servizi.
3. Creare valore condiviso per l'Azienda e le parti interessate.
4. Soddisfare gli obblighi legali di conformità e gli impegni volontari, promuovendo condotte ambiziose di gestione ambientale.

Obiettivi strategici

1. Applicazione all'intera organizzazione di Sistemi di Gestione Ambientale, riconosciuti a livello internazionale, ispirati al principio del miglioramento continuo e all'adozione di indici ambientali per la misurazione della performance ambientale dell'intera organizzazione.

2. Riduzione degli impatti ambientali con l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili e delle migliori pratiche nelle fasi di costruzione, esercizio e smantellamento degli impianti, in una prospettiva di analisi del ciclo di vita e di economia circolare.
3. Realizzazione delle infrastrutture e degli edifici tutelando il territorio e la biodiversità.
4. Leadership nelle fonti rinnovabili e nella generazione di elettricità a basse emissioni e impiego efficiente delle risorse energetiche, idriche e delle materie prime.
5. Gestione ottimale dei rifiuti, dei reflui e promozione di iniziative di economia circolare.
6. Sviluppo di tecnologie innovative per l'ambiente.
7. Comunicazione ai cittadini, alle istituzioni e agli altri stakeholder dei risultati ambientali dell'Azienda.
8. Formazione e sensibilizzazione dei dipendenti sulle tematiche ambientali.
9. Promozione di pratiche ambientali sostenibili presso i fornitori, gli appaltatori e i clienti.
10. Soddisfare e superare gli obblighi legali di conformità.

La politica Integrata di Generazione Italia

In accordo con i principi e le linee guida del gruppo ENEL, e nell'ottica dell'integrazione dei Sistemi di Gestione "Ambiente Sicurezza Qualità

ed Energia la "Thermal Generation Italy" ha

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

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

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

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

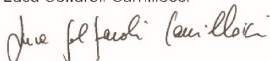
- promuovere e rafforzare la nostra cultura di salute e sicurezza per il beneficio di chiunque sia coinvolto nel nostro business, incrementando la consapevolezza del rischio e promuovendo un comportamento responsabile per assicurare lo svolgimento del lavoro di alta qualità senza incidenti, interrompendo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

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

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

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

Il Responsabile della Thermal Generation Italy
Luca Solfaroli Camillocci



adottato i principi di azione indicati di seguito.

Sistemi di Gestione Ambientale e Integrato

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

In questo contesto, la Divisione "Global Thermal Generation" (TGx), ha deciso, nel 2015, di perseguire l'implementazione dei Sistemi di Gestione Integrati delle proprie "Linee di generazione" delle varie Countries in cui opera, con la relativa certificazione secondo i più recenti standard internazionali UNI EN ISO 14001:2015, BS OHSAS 18001:2007, UNI EN ISO 9001:2015 e da quest'anno anche ISO 50001: 2011, al fine di assicurare il pieno rispetto della legislazione vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza e di perseguire il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali, e dei livelli di salute e sicurezza e della soddisfazione del cliente nelle varie fasi dell'attività produttiva, perseguendo altresì il miglioramento continuo delle prestazioni energetiche verso un utilizzo virtuoso dell'energia anche attraverso la progettazione e l'acquisto di prodotti, apparecchiature e servizi energeticamente efficienti.

Prima tappa verso la razionalizzazione e la

semplificazione delle certificazioni, la ricerca di sinergie e condivisione delle esperienze di gestione ambientale all'interno della Business Line, è stata la certificazione nel 2016 secondo un Sistema di Gestione Ambientale multi-site, che di fatto ingloba tutti i preesistenti Sistemi di Gestione di singola Centrale.

Questo processo di integrazione è proseguito nei mesi successivi ed è culminato nel **luglio del 2017** con la **Certificazione Global Multisite di un Sistema di Gestione Integrato Ambiente, Salute Sicurezza e Qualità**.

Nel corso del **2018** invece sono state recepite tutte le importanti novità contenute nella nuova versione **ISO 14001:2015** (Struttura di Alto Livello HLS, Analisi di Contesto e delle Parti Interessate, Ciclo di Vita e Valutazione sulla Base di Criteri di Rischi Opportunità) e della **ISO 9001:2015** e si è cominciato il processo di integrazione all'interno del Sistema di Gestione Integrato della la norma **ISO 50001: 2011**, facendo propri i principi di **Efficienza Energetica**, così come enunciata nella nuova Politica Integrata per Qualità, Salute, Sicurezza, Ambiente ed Energia.

Nel **marzo 2019** con la pubblicazione del primo **Certificato ISO 50001:2011** si aggiunge ufficialmente al Sistema di Gestione Integrato anche l'**Energia**. Tale processo si concluderà entro dicembre 2019 con la certificazione di tutto il perimetro TGx Italia.

La struttura organizzativa registrata a EMAS

All'interno di un Sistema di Gestione Ambientale Multisite integrato con gli altri Sistemi di Salute e Sicurezza, Qualità ed Energia, la Thermal Generation Italy ha invece optato per una Registrazione EMAS sito specifica al fine di permettere a ciascun sito di poter descrivere attraverso la Dichiarazione Ambientale le proprie specificità ed il contesto ambientale locale nel quale si esplica la propria attività. In tal modo si permette all'organizzazione di comunicare in maniera efficace alle parti interessate in materia ambientale la propria politica, gli aspetti ambientali significativi, gli obiettivi ambientali e le proprie prestazioni ambientali.

Sulla base della Dichiarazione Ambientale, l'organizzazione registrata ad EMAS in conformità al Regolamento CE n. 1221/2009 e s.m.i. del 25 novembre 2009, è il Power Plant La Spezia il cui organigramma è rappresentato in figura 2. 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 al 31/12/2018 è pari a 151 addetti così suddivisi: 1 Direttore, 3 Quadri intermedi, 95 impiegati e 52 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 Responsabile PP è responsabile della gestione complessiva dell'impianto della Spezia ed è quindi responsabile diretto della gestione ambientale secondo i compiti attribuiti dal SGI multi-site:

- Assicurare che il personale operi nel rispetto della Politica;
- Approvare il Programma relativo al proprio Power Plant 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 nel proprio PP;
- Definire ruoli e responsabilità per l'applicazione del sistema di gestione ambientale;
- Sorvegliare 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.

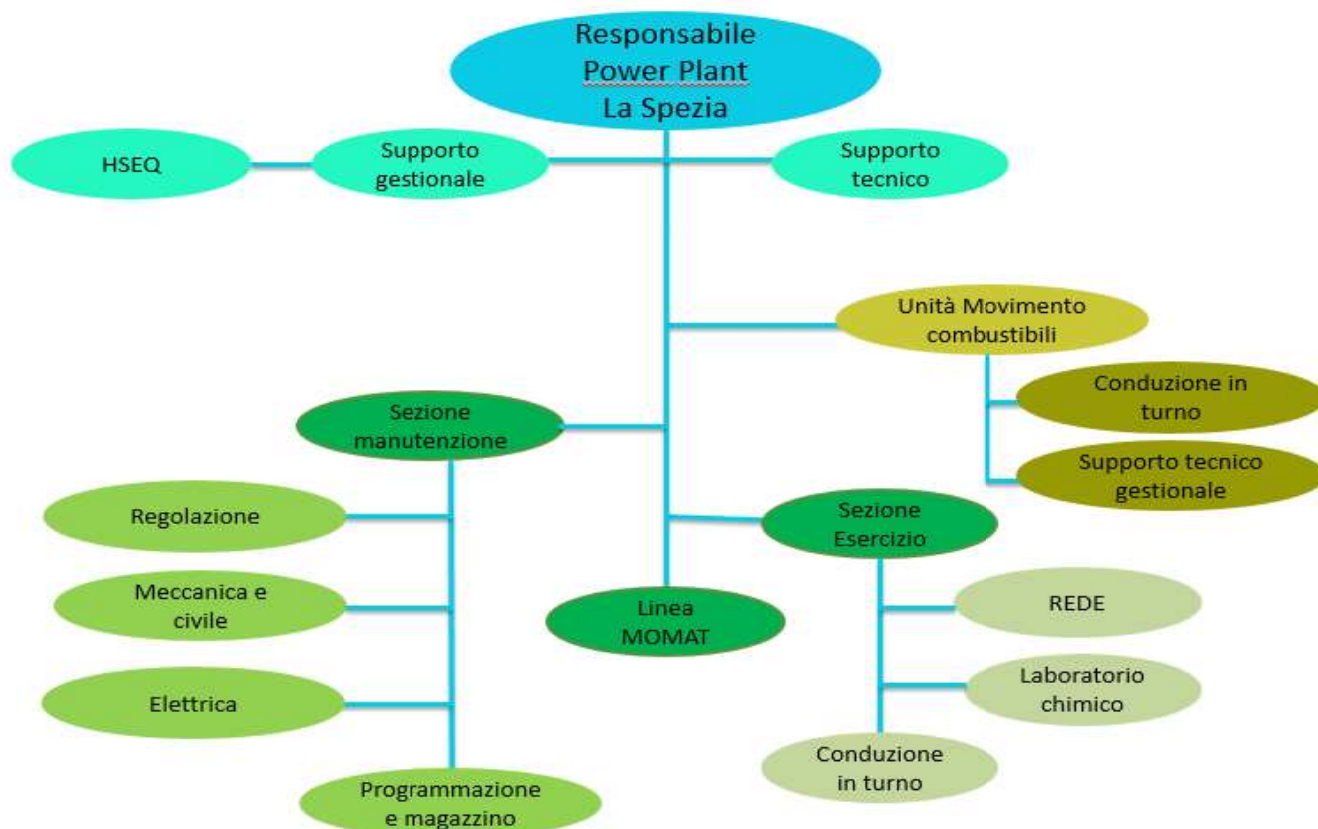


Figura 2: organizzazione Power Plant La Spezia

Il sito e l'ambiente circostante

La Centrale Eugenio Montale è situata nell'estrema parte Est della città di La Spezia, nella cosiddetta piana di Fossamastra, su di un'area di circa 69 ha di proprietà dell'ENEL.

La centrale comprende i macchinari e le strutture di servizio allocati all'interno del perimetro dello stabilimento, nonché da altre strutture esterne asservite al processo produttivo, ubicate in accordo a quanto indicato nella mappa di figura 3.

Le principali pertinenze esterne all'impianto sono:

- il pontile per l'attracco delle navi carboniere e petroliere (in area demaniale all'interno del porto) e le relative strutture di servizio realizzate sul piazzale confinante con il Viale San Bartolomeo;
- l'opera di presa dell'acqua di raffreddamento della Centrale, situata alla radice del pontile e i canali di adduzione e restituzione dell'acqua;

- l'opera di restituzione dell'acqua di raffreddamento della Centrale, situata a ponente dell'opera di presa in località Fossamastra;
- le aree precedentemente utilizzate per il lagunaggio delle ceneri;
- le aree per lo stoccaggio del carbone, situate in località Val Bosca ed in località Val Fornola;
- le opere per il trasporto e la movimentazione del carbone: dalle navi ai parchi di stoccaggio e alla centrale, costituite dai nastri trasportatori e torri di rinvio;
- il pontile di scarico e l'oleodotto di collegamento al deposito per lo stoccaggio dell'olio combustibile;
- le aree esterne all'insediamento produttivo gestite dalla Centrale.

La stazione elettrica, le linee di collegamento alla centrale e le linee di trasmissione dell'energia ad

alta tensione (220 e 380 kV), non appartengono ad Enel SpA, ma alla Società TERNI S.p.A.

La Spezia, situata nella parte più interna dell'omonimo golfo, con circa 93.500 abitanti è per popolazione la seconda città della Liguria.

All'interno della darsena Duca degli Abruzzi ospita una base navale militare e un Arsenale militare, è inoltre sede di cantieri navali e di un porto adibito a traffico mercantile. L'area su cui sorge l'impianto è prossima alla zona di più recente espansione, in un'area industriale che vede la presenza di una pluralità di insediamenti produttivi alcuni dei quali già di origine ottocentesca.

La rada del Golfo della Spezia si estende da punta Santa Teresa, sulla costa orientale del Golfo, a punta Santa Maria, su quella occidentale, ed è chiusa verso il mare aperto da una diga foranea lunga circa 2200 m con due bocche di passaggio, una levante larga circa 200 m ed una a ponente di circa 400 m. La rada ha una superficie di circa 15 kmq e un bacino imbrifero di circa 65 kmq, la profondità media è di circa 10-11 m per un volume stimato di circa 150 milioni di metri cubi. La zona interna alla diga foranea è interessata da coltivazioni di mitili.

Le caratteristiche meteo-climatiche del Golfo della Spezia sono in parte diverse dagli altri tratti della costa ligure grazie alla presenza dei monti appenninici nella zona a Nord e Nord-Est, che preservano il golfo dai venti freddi di tramontana dando anche origine all'effetto di Foehn (compressione riscaldamento dell'aria dalla parte del monte non esposte al vento). In aggiunta la profondità delle acque nel golfo e del Mar Ligure circostante, che raggiungono 1500 m, conferiscono un rilevante potere moderatore del clima, che ha favorito, lungo tutta la costa del golfo lo svilupparsi di particolari colture agricole e la presenza di località di grande interesse turistico.

Le attività portuali e industriali spezzine conoscono il momento di massimo sviluppo fra la fine degli anni '60 e l'inizio degli anni '70, tanto che all'inizio di questo stesso decennio

cinque grandi aziende, già a partecipazione statale (OTO Melara, Termomeccanica, Cantieri Navali di Muggiano e San Marco, Stabilimento SGS), occupano quasi la metà degli addetti industriali dell'intera provincia, con lo sviluppo di un significativo indotto produttivo. Questi elementi sono alla radice di una fase di grande accentrimento della popolazione, di addetti e di attività costruttiva nella città.

Le principali infrastrutture viarie dell'area sono il raccordo autostradale, situato immediatamente a Nord dell'area ENEL, e la SS n. 331, che converge nella zona retro portuale, in viale San Bartolomeo, l'arteria risulta congestionata, sia in ingresso che in uscita dal capoluogo, dalla commistione del traffico pesante del porto e delle aree industriali limitrofe con il traffico di collegamento giornaliero (pendolarismo). Infatti la zona compresa tra Viale San Bartolomeo (SS 331) e la linea di costa verso Sud-Est, è fortemente industrializzata. In questa zona, meno soggetta ai vincoli e alle servitù militari, è localizzata la maggior parte dell'attività cantieristica navale. Inoltre, all'inizio del Viale San Bartolomeo, tra la fine dell'Ottocento e gli inizi del Novecento, a ridosso di un grande iutificio ormai dismesso, è sorto il quartiere Fossamastra che si è sviluppato seguendo nel corso degli anni le sorti della parte di levante della città.

La zona retrostante il quartiere è stato interessato da profonde trasformazioni territoriali, a causa sia della realizzazione di opere pubbliche quali il depuratore, la discarica di RSU comunale, lo svincolo autostradale nell'area degli Stagnoni e il viadotto della nuova strada per Lerici, sia delle attività legate al porto mercantile.

I punti nodali della rete viaria più direttamente interessati dal traffico indotto dalle attività della centrale sono:

- lo svincolo dell'asse "raccordo autostradale - via Carducci" che sfocia in via Valdilocchi;
- la via San Bartolomeo all'incrocio con via Valdilocchi;
- la via Sarzana (S.S. Aurelia) all'altezza della zona "Melara";

- 04.04.2019

00 EMISSIONE G.F. 04.04.2019

REV. 01 01/2005

REV. 02 02/2005

REV. 03 03/2005

REV. 04 04/2005

REV. 05 05/2005

REV. 06 06/2005

REV. 07 07/2005

REV. 08 08/2005

REV. 09 09/2005

REV. 10 10/2005

REV. 11 11/2005

REV. 12 12/2005

REV. 13 01/2006

REV. 14 02/2006

REV. 15 03/2006

REV. 16 04/2006

REV. 17 05/2006

REV. 18 06/2006

REV. 19 07/2006

REV. 20 08/2006

REV. 21 09/2006

REV. 22 10/2006

REV. 23 11/2006

REV. 24 12/2006

REV. 25 01/2007

REV. 26 02/2007

REV. 27 03/2007

REV. 28 04/2007

REV. 29 05/2007

REV. 30 06/2007

REV. 31 07/2007

REV. 32 08/2007

REV. 33 09/2007

REV. 34 10/2007

REV. 35 11/2007

REV. 36 12/2007

REV. 37 01/2008

REV. 38 02/2008

REV. 39 03/2008

REV. 40 04/2008

REV. 41 05/2008

REV. 42 06/2008

REV. 43 07/2008

REV. 44 08/2008

REV. 45 09/2008

REV. 46 10/2008

REV. 47 11/2008

REV. 48 12/2008

REV. 49 01/2009

REV. 50 02/2009

REV. 51 03/2009

REV. 52 04/2009

REV. 53 05/2009

REV. 54 06/2009

REV. 55 07/2009

REV. 56 08/2009

REV. 57 09/2009

REV. 58 10/2009

REV. 59 11/2009

REV. 60 12/2009

REV. 61 01/2010

REV. 62 02/2010

REV. 63 03/2010

REV. 64 04/2010

REV. 65 05/2010

REV. 66 06/2010

REV. 67 07/2010

REV. 68 08/2010

REV. 69 09/2010

REV. 70 10/2010

REV. 71 11/2010

REV. 72 12/2010

REV. 73 01/2011

REV. 74 02/2011

REV. 75 03/2011

REV. 76 04/2011

REV. 77 05/2011

REV. 78 06/2011

REV. 79 07/2011

REV. 80 08/2011

REV. 81 09/2011

REV. 82 10/2011

REV. 83 11/2011

REV. 84 12/2011

REV. 85 01/2012

REV. 86 02/2012

REV. 87 03/2012

REV. 88 04/2012

REV. 89 05/2012

REV. 90 06/2012

REV. 91 07/2012

REV. 92 08/2012

REV. 93 09/2012

REV. 94 10/2012

REV. 95 11/2012

REV. 96 12/2012

REV. 97 01/2013

REV. 98 02/2013

REV. 99 03/2013

REV. 100 04/2013

REV. 101 05/2013

REV. 102 06/2013

REV. 103 07/2013

REV. 104 08/2013

REV. 105 09/2013

REV. 106 10/2013

REV. 107 11/2013

REV. 108 12/2013

REV. 109 01/2014

REV. 110 02/2014

REV. 111 03/2014

REV. 112 04/2014

REV. 113 05/2014

REV. 114 06/2014

REV. 115 07/2014

REV. 116 08/2014

REV. 117 09/2014

REV. 118 10/2014

REV. 119 11/2014

REV. 120 12/2014

REV. 121 01/2015

REV. 122 02/2015

REV. 123 03/2015

REV. 124 04/2015

REV. 125 05/2015

REV. 126 06/2015

REV. 127 07/2015

REV. 128 08/2015

REV. 129 09/2015

REV. 130 10/2015

REV. 131 11/2015

REV. 132 12/2015

REV. 133 01/2016

REV. 134 02/2016

REV. 135 03/2016

REV. 136 04/2016

REV. 137 05/2016

REV. 138 06/2016

REV. 139 07/2016

REV. 140 08/2016

REV. 141 09/2016

REV. 142 10/2016

REV. 143 11/2016

REV. 144 12/2016

REV. 145 01/2017

REV. 146 02/2017

REV. 147 03/2017

REV. 148 04/2017

REV. 149 05/2017

REV. 150 06/2017

REV. 151 07/2017

REV. 152 08/2017

REV. 153 09/2017

REV. 154 10/2017

REV. 155 11/2017

REV. 156 12/2017

REV. 157 01/2018

REV. 158 02/2018

REV. 159 03/2018

REV. 160 04/2018

REV. 161 05/2018

REV. 162 06/2018

REV. 163 07/2018

REV. 164 08/2018

REV. 165 09/2018

REV. 166 10/2018

REV. 167 11/2018

REV. 168 12/2018

REV. 169 01/2019

REV. 170 02/2019

REV. 171 03/2019

REV. 172 04/2019

REV. 173 05/2019

REV. 174 06/2019

REV. 175 07/2019

REV. 176 08/2019

REV. 177 09/2019

REV. 178 10/2019

REV. 179 11/2019

REV. 180 12/2019

REV. 181 01/2020

REV. 182 02/2020

REV. 183 03/2020

REV. 184 04/2020

REV. 185 05/2020

REV. 186 06/2020

REV. 187 07/2020

REV. 188 08/2020

REV. 189 09/2020

REV. 190 10/2020

REV. 191 11/2020

REV. 192 12/2020

REV. 193 01/2021

REV. 194 02/2021

REV. 195 03/2021

REV. 196 04/2021

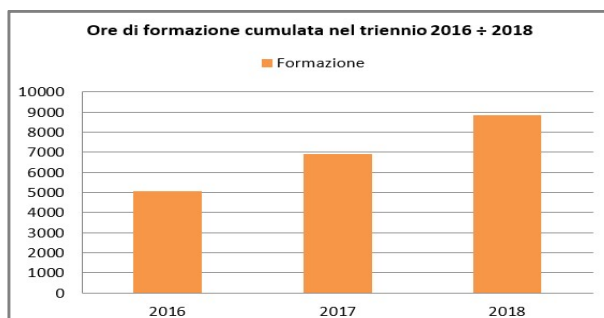
REV.

Enel – Dichiarazione ambientale 2019

esterne, le Autorità di controllo, le Amministrazioni pubbliche locali. La procedura prevede anche modalità per ricevere, registrare,

Formazione e comunicazione

E' fondamentale 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. Il Sistema di Gestione Integrato, prevede lo sviluppo di un Piano di formazione ed



informazione.

Grafico 1: ore di formazione

Il Sistema di Gestione Integrato 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

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 2018, la Centrale ha organizzato alcuni eventi, i più importanti sono i seguenti:

- Il giorno 28 maggio 2018, si è tenuta la CASCADE aziendale.
- Il giorno 5 ottobre 2018, si è tenuto il tradizionale appuntamento estivo con la Poesia in Centrale. Si è svolta la cerimonia di premiazione dell'Archeologo Paolo Brusasco, docente di archeologia e storia dell'arte del vicino oriente antico all'Università di Genova ed è stato assegnato un riconoscimento speciale al giornalista Riccardo Cristiano.

La Centrale ha inoltre ricevuto, durante il 2018, 62 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 scolastico.

L'Autorizzazione Integrata Ambientale

Con decreto 0000244 del 06/09/2013, pubblicato sulla gazzetta ufficiale del 26 settembre 2013, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 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.

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

A seguito dell'autorizzazione ricevuta dal MATTM in data 05.06.2018 con riferimento al piano di

dismissione delle unità SP1 e SP2 presentato nel 2016, il Ministero ha trasmesso il 25.06.2018 l'aggiornamento del Piano di Monitoraggio e Controllo.

Nei giorni 10-11 dicembre 2018 l'impianto è stato sottoposto alla visita di controllo ordinario da parte di ISPRA e ARPAL.

In data 21 febbraio 2019 ISPRA ha trasmesso la relazione finale della visita di controllo ordinario AIA dalla quale si evince che non sono state accertate violazioni del decreto autorizzativo.

Il 4 dicembre 2018 il MATTM ha disposto l'avvio dei procedimenti per il riesame complessivo delle autorizzazioni integrate ambientali di competenza

statale rilasciate ad installazioni che svolgono attività principale oggetto delle conclusioni sulle BAT di cui alle decisioni di esecuzione della Commissione dell'Unione Europea (UE) 2017/1442 del 31 luglio 2017 o (UE) 2017/2117 del 21 novembre 2017, concernenti rispettivamente i grandi impianti di combustione o la fabbricazione di prodotti chimici organici in grandi volumi.

In data 04.02.2019 il MATTM ha comunicato l'avvio del procedimento di riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per la Centrale di La Spezia essendo pervenuta in data 31/01/2019, la documentazione richiesta al Gestore ai sensi dell'art. 29 octies, comma 5 del D.lgs. 152/2006 per l'avvio della relativa attività istruttoria.

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.

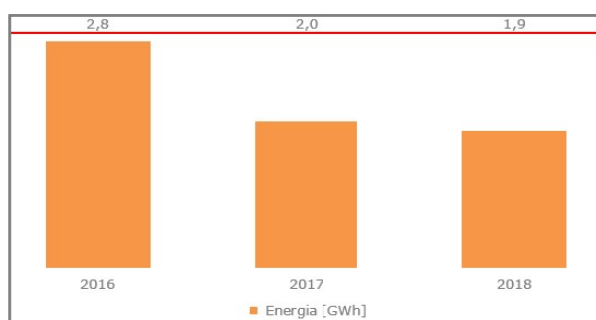
Sin dall'introduzione nel 2004 della Borsa dell'energia elettrica in Italia, meccanismo che ottimizza l'utilizzo delle risorse energetiche a beneficio del sistema Paese, il gruppo 3 a carbone ha mantenuto sostanzialmente invariato il proprio livello di produzione annua mentre è progressivamente diminuita,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

Il grafico 2 riporta l'energia immessa in rete negli ultimi anni. La produzione annua dipende

soprattutto dalle esigenze del mercato elettrico e dai programmi di manutenzione dell'unità.

Il contributo percentuale di ciascun combustibile al fabbisogno complessivo di calore è mostrato nel successivo grafico 3 (per l'unità 3 alimentata prevalentemente a carbone, durante gli avviamenti, si utilizzano anche metano e gasolio).

Per quanto riguarda l'olio combustibile denso, lo stesso non viene più utilizzato nell'ambito del



processo produttivo.

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

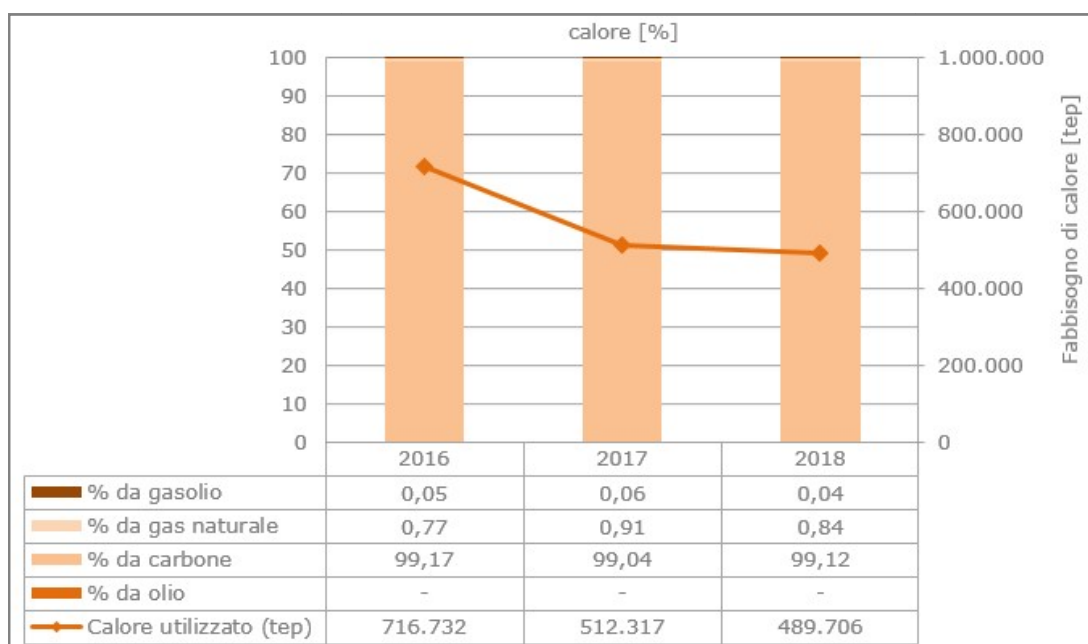


Grafico 3: Combustibili utilizzati per la copertura del fabbisogno di calore espresso in tep

Descrizione del processo produttivo

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2017.

I dati relativi alla produzione presentati in questa dichiarazione ambientale, riferiti al triennio 2016-2019, sono da considerarsi per la sola produzione a carbone.

Gli aspetti e le prestazioni ambientali

Gli aspetti ambientali

Il Sistema di Gestione Integrato include una specifica procedura per la gestione della valutazione degli aspetti e presenta uno specifico Registro degli stessi.

Nel Registro sono identificati secondo le seguenti categorie, conformemente all'Allegato I del Reg. 1221/2009 e s.m.i. EMAS, modificato dal Reg. 1505/2017:

- A - Emissioni in atmosfera;
- B - Scarichi idrici;
- C - Produzione, riciclo riutilizzo e smaltimento rifiuti;
- D - Contaminazione del suolo e delle acque superficiali;
- E - Uso di risorse naturali;
- F - Questioni locali;
- G - Impatti conseguenti ad incidenti e situazioni di emergenza
- H - Impatti biologici e naturalistici (biodiversità alto).

La Significatività di ciascun Rischio Ambientale è definita sulla base dei risultati del Rischio Intrinseco.

L'obiettivo aziendale è rivalutare la significatività degli aspetti ambientali evidenziando i miglioramenti raggiunti tramite la realizzazione del programma ambientale: in occasione di

modifiche sostanziali del ciclo produttivo, delle attività lavorative, della struttura organizzativa, dell'introduzione di nuove sostanze, della introduzione di nuove disposizioni legislative o legali, in caso di mutazioni del contesto o nuove esigenze delle parti interessate, ogni qualvolta le risultanze del riesame del Sistema di Gestione lo ritengano necessario e comunque almeno una volta all'anno.

È importante evidenziare che, poiché il servizio offerto dall'azienda riguarda la produzione di energia elettrica, è importante garantire la disponibilità dell'unità di produzione in funzione delle esigenze del mercato elettrico. Attualmente, il gruppo a carbone, che non proseguirà la propria attività dopo il 2021, viene regolarmente chiamato in servizio dal sistema elettrico nazionale ed esercito nel pieno rispetto della normativa vigente e dell'autorizzazione integrata ambientale.

Il risultato della rivalutazione della significatività degli aspetti ambientali è riassunto nelle tabelle seguenti, nelle quali vengono riportati gli aspetti ambientali maggiormente significativi in condizioni operative normali e non normali. Sono inoltre riportati gli aspetti ambientali ritenuti significativi e/o poco significativi in condizioni di emergenza.

ID	ASPETTO	DESCRIZIONE	D/I
A1	Emissioni in atmosfera	Emissioni di CO ₂ , SO ₂ , NO _x , polveri, microinquinanti dal camino principale	D
A3	Emissioni in atmosfera	Immissioni al suolo di inquinanti per i quali sono stati fissati standard di qualità	D
A8	Emissioni in atmosfera	Emissioni polveri: impianti di abbattimento (PE/FF)	I
B1	Scarichi idrici	Scarico a mare delle acque di raffreddamento	D
C1	Produzione, riciclo riutilizzo, smaltimento rifiuti	Produzione di ceneri leggere/pesanti dalla combustione del carbone Recupero delle ceneri da carbone (CER 10 01 01, 10 01 02)	D
C2	Produzione, riciclo riutilizzo, smaltimento rifiuti	Produzione di fanghi dall'impianto di trattamento chimico delle acque reflue - Smaltimento dei fanghi (CER 10 01 21)	D
C3	Produzione, riciclo riutilizzo, smaltimento rifiuti	Produzione di rifiuti costituiti da gessi di desolforazione Recupero dei gessi (CER 10 01 05)	D
C4	Produzione, riciclo riutilizzo, smaltimento rifiuti	Recupero/smaltimento rifiuti non pericolosi	D
C5	Produzione, riciclo riutilizzo, smaltimento rifiuti	Recupero/smaltimento rifiuti pericolosi	D
C7	Produzione, riciclo riutilizzo, smaltimento rifiuti	Gestione depositi	D
E1	Uso di risorse naturali	Impiego di combustibili fossili per la produzione di energia elettrica - Utilizzo combustibili	D
F2	Questioni locali	Emissioni sonore dovute all'esercizio dei macchinari	D
H1	Impatti biologici e naturalistici	Scarico delle acque di raffreddamento	D

Tabella 1: gli aspetti ambientali diretti (D)/indiretti (I) significativi in condizioni normali

ID	ASPETTO	DESCRIZIONE	D/I
A5	Emissioni in atmosfera	Utilizzo di gas refrigeranti negli impianti di condizionamento, comprese attività di manutenzione effettuate da fornitori Impatto: Emissioni di gas ad effetto serra	D
D1	Contaminazione del suolo e delle acque superficiali	Possibile dispersione o percolazione di sostanze dai depositi combustibili e reagenti sostanze chimiche (parco carbone serbatoi OCD, deposito reagenti chimici)	D
G1	Impatti conseguenti ad incidenti e situazioni di emergenza	Rischio di autocombustione del parco carbone	D
G2	Impatti conseguenti ad incidenti e situazioni di emergenza	Esplosione e incendio di trasformatori o interruttori	D
G3	Impatti conseguenti ad incidenti e situazioni di emergenza	Impatto biologico dall'eventuali rilascio di inquinanti a mare Potenziale modifica della composizione della ittiofauna	D

Tabella 2: gli aspetti ambientali diretti (D)/indiretti (I) significativi/poco significativi in condizioni di emergenza

Indicatori chiave di prestazione ambientale

In base a quanto previsto dal Regolamento CE 1221/2009 e s.m.i., 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 riferito all'energia netta prodotta.

Energia netta prodotta

			2016	2017	2018
Energia elettrica netta prodotta	dato B	MWh	2.808.032	1.991.590	1.891.546

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.

			2016	2017	2018
Combustibili	dato A	MWh	8.334.089	5.957.171	5.694.414
	dato R	MWh/MWh	2,97	2,99	3,01

Nota: Il Power Plant La Spezia 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.

			2016	2017	2018
Marmettola	dato A	t	22.170	18.142	20.846
	dato R	t/GWh	7,90	9,11	11,02
Ammoniaca	dato A	t	2.148	1.565	1.351
	dato R	t/GWh	0,76	0,79	0,71
Altri Reagenti	dato A	t	674	525	391
	dato R	t/GWh	0,24	0,26	0,23

Confrontando i dati, si può notare come il consumo specifico dei reagenti sia rimasto

sostanzialmente invariato rispetto agli anni precedenti.

Rifiuti conferiti

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 conferiti, 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.

			2016	2017	2018
Ceneri pesanti	dato A	t	765	880	272
	dato R	t/MWh	2,72E-04	4,42E-04	1,44E-04
Ceneri leggere di carbone	dato A	t	92.691	80.526	92.333
	dato R	t/MWh	3,30E-02	4,04E-02	4,88E-02
Gesso da desolforazione	dato A	t	35.436	28.988	31.453
	dato R	t/MWh	1,26E-02	1,46E-02	1,66E-02
Fanghi da trattamento acque ITAR	dato A	t	3.622	3.000	3.835
	dato R	t/MWh	1,29E-03	1,51E-03	2,03E-03
Fanghi da trattamento acque SEC	dato A	t	139	279	51
	dato R	t/MWh	4,94E-05	1,40E-04	2,72E-05
Altri rifiuti non pericolosi	dato A	t	4.924	8.700	9.476
	dato R	t/MWh	1,75E-03	4,37E-03	5,01E-03
Rifiuti pericolosi	dato A	t	462	991	1.369
	dato R	t/MWh	1,64E-04	4,97E-04	7,24E-04

Si evidenzia che:

- la maggior quantità complessiva di ceneri nel 2018 dipende dalle differenti caratteristiche di carbone approvvigionato (aumento della % di ceneri come riportato in tabella 10);
- la maggior quantità specifica di fanghi da trattamento acque nel 2018 è legata ad una ottimizzazione del fattore di utilizzo dell'impianto di trattamento

acque a beneficio del recupero di acque industriali;

- il maggior conferimento di rifiuti pericolosi e non pericolosi nel corso del 2018 deriva dal completamento di alcune attività specifiche effettuate nell'anno (in particolare attività di scarifica del carbonile e attività di bonifica del serbatoio di OCD da 30.000 mc).

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.

			2016	2017	2018
consumo acqua industriale	dato A	m ³	809.080	791.863	507.476
	dato R	m ³ /MWh	0,29	0,40	0,27
di cui da acquedotto	dato A	m ³	215.284	144.823	4.170
	dato R	m ³ /MWh	0,077	0,073	0,002

A seguito della riattivazione dell'emungimento delle acque sotterranee avvenuta nel mese di

luglio 2017, dal 2018 si è registrato un minor consumo di acqua dolce prelevata da

acquedotto.

Biodiversità e Impatti biologici

In relazione all'indicazione fornita dall'Allegato IV al Regolamento CE 1221/2009 e s.m.i. 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 69 ha, di cui circa 32 ha di superfici impermeabilizzate.

L'indice di biodiversità è legato alla produzione.

			2016	2017	2018
Uso totale del suolo	dato A	m ²	695.916	695.916	695.916
	dato R	m ² /MWh	2,48E-01	3,49E-01	3,68E-01
Superficie totale impermeabilizzata	dato A	m ²	342.198	342.198	342.198
	dato R	m ² /MWh	1,22E-01	1,72E-01	1,81E-01
Superficie totale orientata alla natura nel sito	dato A	m ²	83.296	83.296	83.296
	dato R	m ²	126.777	126.777	126.777
Superficie totale orientata alla natura fuori dal sito	dato A	m ²	126.777	126.777	126.777
	dato R	m ²	126.777	126.777	126.777
Acqua di mare scaricata	dato A	milioni m ³	801	625	560
	dato R	m ³ /MWh	285,082	313,629	296,054

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.

			2016	2017	2018
CO ₂	dato A	t	2.831.877	2.019.990	1.928.640
	dato R	t/GWh	1,01E+03	1,01E+03	1,02E+03
CH ₄	dato A	t	21	15	14
	dato R	t/GWh	7,48E-03	7,57E-03	7,40E-03
N ₂ O	dato A	t CO ₂ eq	4.645	3.352	3.202
	dato R	t CO ₂ eq/GWh	1,65E-00	1,68E-+00	1,69E+00
SF ₆	dato A	t	0,330	0,206	0,182
	dato R	t/GWh	1,18E-04	1,03E-04	9,62E-05
SO ₂	dato A	t	1.225	870	953
	dato R	t/GWh	4,36E-01	4,37E-01	5,04E-01
NO _x	dato A	t	1.524	919	949
	dato R	t/GWh	5,43E-01	4,61E-01	5,02E-01
Polveri	dato A	t	44	55	20
	dato R	t/GWh	1,56E-02	2,78E-02	1,08E-02
CO	dato A	t	474	366	304
	dato R	t/GWh	1,69E-01	1,84E-01	1,61E-01

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

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2017.

Sistemi di controllo delle emissioni

Dal 01/01/2016 i limiti sono verificati su base giornaliera anziché mensile, nella tabella 4 sono riportati i quantitativi per 2017 e 2018.

Sulla base delle registrazioni di tale sistema di monitoraggio e delle verifiche effettuate dall'Ente

di controllo è stato documentato che non è stato registrato nessun superamento dei valori limite indicati nella tabella seguente.

	Limite mensile	2015
SO ₂	350	151
NOx	200	173
Polveri	25	7
CO	150	79

Tabella 3: Medie annue delle concentrazioni misurate sulla sezione 3 a carbone espresse in mg/Nm³ @ 6% di O₂

	Limite giornaliero	2017 [mg/Nm³]	2018 [mg/Nm³]	Limite anno	2017 [t/anno]	2018 [t/anno]
SO ₂	180	112	135	3.000	870	953
NOx	180	113	133	3.000	919	949
Polveri	15	6	3	200	55	20
CO	150	40	38	1.800	366	304

Tabella 4: Media annuale delle medie giornaliere delle concentrazioni espresse in mg/Nm³ @ 6% di O₂ totale annuo (t) misurate sulla sezione 3 a carbone

Quantità e trend delle emissioni

Il flusso di massa degli inquinanti relativi all'anno 2018 è stato determinato dal prodotto del valore delle concentrazioni misurate al camino e dal volume dei fumi emessi misurato al camino.

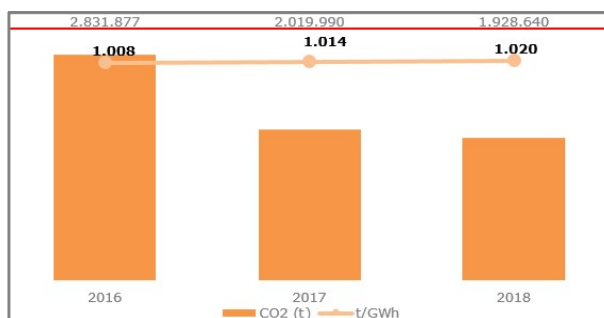
Le quantità di ciascun inquinante emesso, espresso in t, sono indicate nei grafici seguenti unitamente ai valori di emissione specifica, espressi in t/GWh (considerando l'energia netta prodotta).

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.

Emissioni di anidride carbonica

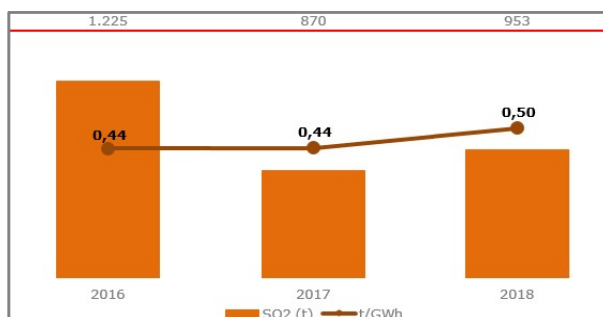
Le dichiarazioni effettuate annualmente dalla centrale della Spezia relative all'emissione di CO₂ sono soggette a verifica e convalida da



parte dell'Istituto di certificazione accreditato Rina. L'ultima dichiarazione relativa alle emissioni dell'anno 2018 è stata convalidata in data 22 marzo 2019 e inviata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 26/03/2019.

Grafico 4: Emissioni di anidride carbonica (CO₂)

Le variazioni annuali dell'emissione specifica, Grafico 4, dipendono dalla tipologia di carbone utilizzato e in particolare dal fattore di emissione del combustibile.



Emissioni di biossido di zolfo

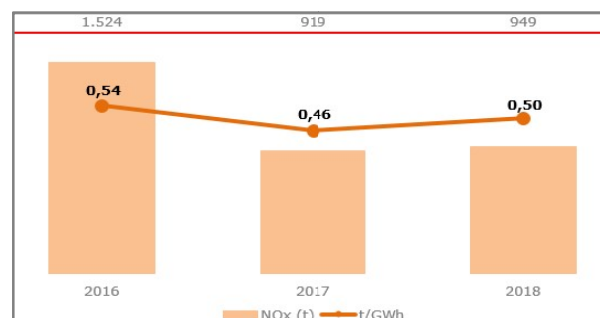
Il biossido di zolfo, grafico 5, presente nelle emissioni, deriva dalla combustione dello zolfo contenuto nel carbone utilizzato unicamente sull'unità 3.

Grafico 5: Emissioni di biossido di zolfo (SO₂)

L'incremento delle emissioni massiche di SO₂ è legato al maggior contenuto di zolfo nel carbone inviato a combustione (vedi tabella 10).

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. La progressiva riduzione delle emissioni di NO_x, sia in termini di tonnellate che come emissione specifica, è da attribuirsi all'effetto degli interventi di miglioramento effettuati nel corso delle fermate programmate del 2014 e del 2015.

Grafico 6: Emissioni di ossidi di azoto (NO_x)

L'incremento delle emissioni massiche di NO_x dipende dalle condizioni di esercizio ed in particolare dalla riduzione dell'afflusso di ossigeno per contenere le emissioni di CO (vedi grafico 8).

Emissioni di polveri

Le polveri provengono principalmente dalle sostanze minerali presenti nel carbone ed in piccola parte da particelle incombuste del carbone.

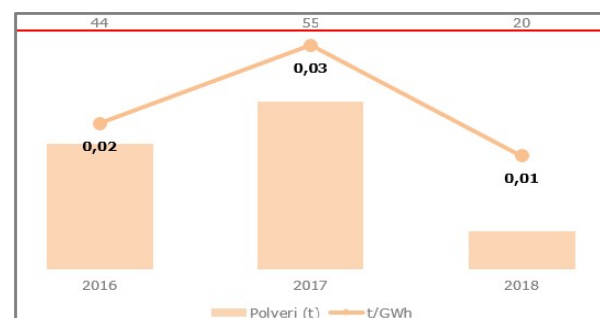


Grafico 7: Emissioni di polveri

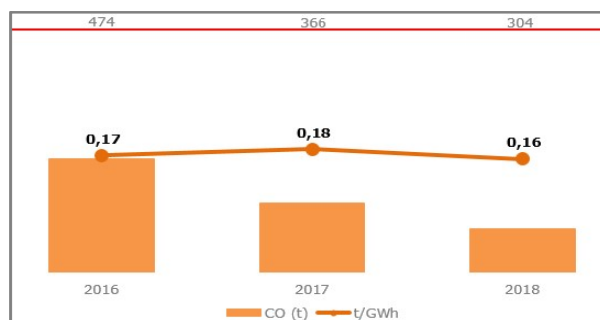
Si evidenzia che per le polveri la riduzione dell'emissione è dovuta all'applicazione della nuova retta di calibrazione, nonché al miglioramento nella gestione delle logiche di funzionamento del sistema di battitura dell'elettrofiltro.

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

Microinquinanti

In aggiunta alle sostanze sopra riportate, nei fumi sono presenti anche altri elementi, seppur in misura notevolmente inferiore, denominati



microinquinanti per i quali l'Autorizzazione Integrata Ambientale stabilisce dei limiti (ad eccezione dei parametri PM 10 e PM 2,5 per i quali l'AIA prescrive un monitoraggio conoscitivo).

Grafico 8: Emissioni di CO

al di sotto del valore limite consentito, come evidenziato anche nelle tabelle 3 e 4.

La variazione degli indicatori è legata al funzionamento dell'unità 3 (alta variabilità del carico elettrico per adeguamento alle esigenze di rete).

La verifica di queste emissioni viene effettuata semestralmente.

Nella tabella 5 sono riportati i valori rilevati nell'anno 2018 sull'unità 3 a carbone.

Le quantità di sostanze inquinanti emesse dalla Centrale vengono dichiarate annualmente tramite la dichiarazione E-PRTR.

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	0,0009	
Somma composti Tab. A1 - II	1	0,0218	
Somma composti Tab. A1 - I+II	1	0,0236	
Somma composti Tab. B - I	0,2	0,0008	
Somma composti Tab. B - II	2	0,0912	
Somma composti Tab. B - III	10	0,0224	
Somma composti Tab. B - I+II	2	0,0915	
Somma composti Tab. B - I+II+III	10	0,1141	
		Rilevato t/a	
PM10		19,42 ⁽¹⁾	

PM2,5		23,01
-------	--	-------

Tabella 5: Concentrazione di microinquinanti nelle emissioni gassose della sezione 3 – anno 2018

⁽¹⁾ In via cautelativa il valore è stato calcolato considerando il fattore EUROELECTRIC pari a 0,95. Il valore di PM10 risultante dai RdP del primo e secondo semestre risulta pari a 25,42 tonn.

Tutti i risultati ottenuti sono ampiamente inferiori ai valori limite prescritti.

Altre emissioni convogliate

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2017.

Sistema di controllo della qualità dell'aria

Nel territorio della Provincia della Spezia è presente una rete di rilevamento della qualità complessiva dell'aria. Le stazioni sono state distribuite nel tempo in maniera tale da essere rappresentative dell'esposizione della popolazione ad una situazione media di qualità dell'aria e alle situazioni più critiche in presenza delle principali fonti emittenti sia diffuse che puntuali.

L'attuale configurazione della rete fissa di monitoraggio della qualità dell'aria della provincia della Spezia deriva dall'integrazione della rete pubblica di monitoraggio della qualità dell'aria in ambito urbano con la rete di monitoraggio delle emissioni della Centrale ed è composta da 13 postazioni fisse, di cui 8 nel territorio comunale della Spezia e le restanti nei Comuni di Sarzana, Santo Stefano Magra, Bolano, Follo e

Portovenere (Le Grazie), più una stazione meteo sul monte Beverone.

La rete è gestita completamente da ARPAL grazie alla convenzione di cessione in comodato d'uso gratuito di tutte le attrezzature e manufatti, compreso il sistema di acquisizioni dati, costituenti la rete integrata di qualità dell'aria esistente sul territorio della Provincia della Spezia, nonché le attività di gestione e di manutenzione della stessa.

Tale convenzione è stata sottoscritta tra ARPAL, Comune della Spezia ed ENEL.

L'attuale rete di monitoraggio è stata adeguata al quadro normativo sia rispetto all'ubicazione delle postazioni fisse che agli inquinanti normativi.

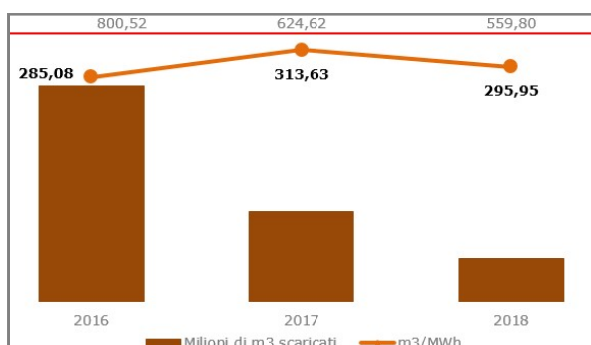
I dati prodotti sono consultabili sul Sito della Regione Liguria "Ambiente in Liguria".

Scarichi idrici

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2017 per quanto riguarda la descrizione dei punti di scarico.

Acque di raffreddamento

Le acque di raffreddamento utilizzate nell'ambito del processo produttivo sono restituite 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 m³/MWh.

	2016	2017	2018
Temperatura	°C	°C	°C
Gennaio	17	17	15
Febbraio	21	20	19
Marzo	21	21	18
Aprile	22	21	15
Maggio	24	19	19
Giugno	26	24	21
Luglio	28	28	28
Agosto	24	27	31
Settembre	28	26	31
Ottobre	25	27	24
Novembre	25	23	27
Dicembre	21	20	21
Media annuale	24	23	22

Grafico 9: quantitativi acque di raffreddamento restituite a mare

La variabilità dell'indicatore è dovuto al livello di funzionamento dell'unità 3 nell'anno di riferimento e al fatto che anche in caso di fermo impianto è comunque necessario mantenere in funzione le pompe di circolazione acqua mare per evitare la formazione fouling.

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

La tabella 6 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.

Tabella 6: temperatura allo scarico in °C

Come prescritto nell'AIA-PMC, nel corso del 2018 sono stati effettuati i rilevamenti trimestrali del ΔT a mare. L'incremento termico registrato varia in un range compreso tra 0,55 e 2,71°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.

Nel 2018 è stata comunicata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare la rinuncia alla modifica non sostanziale del trattamento anti-fouling dell'acqua di mare mediante sostituzione con biossido di cloro, date le mutate esigenze del mercato elettrico.

L'impianto ha comunque conseguito l'obiettivo di limitazione di impatto ambientale attraverso:

- dosaggio del prodotto solo in periodi specifici dell'anno (tra marzo e ottobre);
- incremento degli interventi di pulizia del condensatore durante le fermate programmate, al fine di ridurre la formazione di fouling marino.

Il MATTM ne ha preso formalmente atto nel novembre 2018.

Acque reflue acide e alcaline e oleose

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2017.

Sono riportate nel grafico 10 le quantità di acqua scaricate negli ultimi anni relative all'impianto di trattamento acque acide alcaline (ITAR) e impianto di trattamento acque oleose (ITAO) oltre alle quantità complessive specifiche, vale a dire ai litri scaricati per ogni MWh prodotto. Si evidenzia che dal 2015 lo scarico SF1 punto 2 dall'impianto ITAO non è mai stato attivato.

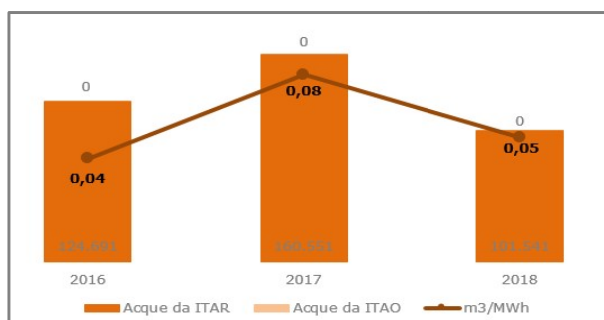


Grafico 10: acque scaricate dagli impianti di trattamento

Si evidenzia una riduzione della quantità d'acqua scaricata ascrivibile ad un maggior riutilizzo nell'ambito del processo produttivo.

L'AIA definisce le modalità e le frequenze dei controlli da effettuare sugli scarichi, i parametri da monitorare, le metodiche analitiche da utilizzare.

Acque reflue di natura domestica

Le acque reflue che provengono dai servizi igienici e dalla mensa aziendale di Centrale sono convogliate mediante il sistema fognario dedicato alla fognatura comunale. La portata media è di circa 6 m³/h.

Gestione delle acque di prima pioggia e dilavamento

Per la descrizione si rimanda alla Dichiarazione Ambientale del 2017.

Tutte le acque di prima pioggia e dilavamento sono gestite in conformità a quanto previsto nel Regolamento Regionale n.4 del 10 luglio 2009 "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di lavaggio di aree esterne".

Controllo degli scarichi

Per la descrizione si rimanda alla Dichiarazione Ambientale del 2017.

Nella tabella 7 sono riportate le concentrazioni medie annue ed i quantitativi annui totali delle sostanze scaricate dall'impianto di trattamento integrato negli anni dal 2016 al 2018.

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 7 sono relativi ai controlli effettuati sulla base delle prescrizioni dell'autorizzazione rilasciata dall'AIA.



Vista panoramica della centrale termoelettrica Enel dall'alto

	Limite autorizzato	2016		2017		2018	
	mg/l	Kg/anno	mg/l	Kg/anno	mg/l	Kg/anno	mg/l
Solidi sospesi totali	80	1.474	11,82	2.553	15,90	381	3,75
COD	160	(1)	(1)	767	4,78	1.399	13,78
Alluminio	1	5,14	0,041	5,28	0,033	4,73	0,047
Arsenico	0,5	0,21	0,002000	0,42	0,002617	0,72	0,007050
Cadmio	0,02	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Cromo VI	0,2	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Cromo totale	2	2,05	0,016	3,65	0,023	1,18	0,012
Ferro	2	71,21	0,571	83,43	0,520	29,40	0,290
Mercurio	0,005	(1)	(1)	0,04	0,00023	0,01	0,00013
Nichel	2	1,88	0,0150	2,52	0,0157	0,45	0,0045
Piombo	0,2	(1)	(1)	0,18	0,00113	0,06	0,00063
Rame	0,1	1,02	0,008	3,47	0,022	0,63	0,006
Zinco	0,5	8,58	0,069	7,00	0,044	14,48	0,143
Azoto ammoniacale	15	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Azoto nitroso (N)	0,6	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Solfiti (SO3)	1	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Idrocarburi totali	5	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Manganese	2	3,01	0,024	3,78	0,024	4,70	0,046
Cloro attivo	0,2	2,82	0,023	(1)	(1)	(1)	(1)
Fluoruri	6	78,2	0,627	67,9	0,423	52,6	0,518
Valori di pH	5,5 ÷ 9,5	8,1		8,2		8,0	

Tabella 7: 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

Le concentrazioni in mg/l misurate nel 2018 sono paragonabili a quelle degli anni precedenti.

Poiché l'indicatore espresso in Kg/anno è determinato dal prodotto della concentrazione

misurata per la portata di acque scaricate, la variazione di quest'ultimo è legato alla quantità di acqua scaricata nel periodo di riferimento (come sopra descritto).

Produzione, riciclaggio, riutilizzo e smaltimento rifiuti

Le quantità complessive di rifiuti conferiti nell'impianto sono riassunti nel grafico 11 unitamente all'indicatore produzione specifica espresso in t/MWh.

Nella tabella 8 sono riportati, per i principali rifiuti conferiti, sia i quantitativi recuperati che non recuperati.

	Codice	2016	2017	2018
TOTALE RIFIUTI NON PERICOLOSI CONFERITI		137.577.071	122.374.210	137.420.700
Totale rifiuti non pericolosi recuperati, tra cui:		134.764.660	118.414.820	133.208.340
Ceneri pesanti di carbone	100101	764.870	880.000	271.860
Ceneri leggere di carbone	100102	92.690.970	80.526.490	92.333.130
Gesso da desolforazione	100105	34.983.660	28.500.000	31.330.490
Fanghi da tratt. acque reflue (ITAR)	100121	2.210.020	0	0
Fanghi da tratt. acque reflue (SEC)	100121	0	0	0
Imballaggi in più materiali	150106	59.250	40.310	21.690
Legno	170201	46.240	16.160	11.420
Ferro e acciaio	170405	400.340	168.180	198.950
Altri rifiuti non pericolosi		3.609.310	8.283.680	9.040.800
Totale rifiuti non pericolosi non recuperati, tra cui:		2.812.411	3.959.390	4.212.360
Gesso da desolforazione	100105	452.640	487.960	122.460
Fanghi da trattamento acque reflue	100121	1.412.280	3.000.000	3.835.330
Fanghi da trattamento acque (SEC)	100121	138.600	279.340	51.430
Imballaggi in più materiali	150106	8.320	2.730	0
Materiali filtranti (Filtri per aria)	150203	26.540	10.580	6.850
Rifiuti organici (da filtrazione acqua mare)	160306	114.020	22.460	11.330
Inerti da demolizioni	170904	445.181	101.660	147.940
Fanghi settici	200304	79.360	37.320	23.580
Altri rifiuti non pericolosi		128.230	6.840	10.200
TOTALE RIFIUTI PERICOLOSI CONFERITI		461.570	990.710	1.368.650
Totale rifiuti pericolosi recuperati, tra cui:		80.470	24.290	9.780
Oli esausti	130208	77.800	12.260	7.000
Accumulatori al piombo	160601	0	9.100	0
Altri rifiuti pericolosi		2.670	2.930	2.780
Totale rifiuti pericolosi non recuperati, tra cui:		381.100	966.420	1.358.870
Assorbenti, filtri olio, stracci	150202	10.610	20.560	13.180
Rifiuti contenenti olio (Morchie)	160708	1.900	918.720	1.307.830
Materiali isolanti contenenti amianto	170601	6.350	6.130	9.910
Mat. isolanti con sostanze pericolose	170603	14.820	21.010	27.950
Fanghi contenenti sostanze pericolose	190813	22.040	0	0
Altri rifiuti pericolosi		325.380	0	0

Tabella 8: 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. Tali tipologie di rifiuti, classificati come non pericolosi, sono inviati al recupero presso impianti esterni autorizzati.

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

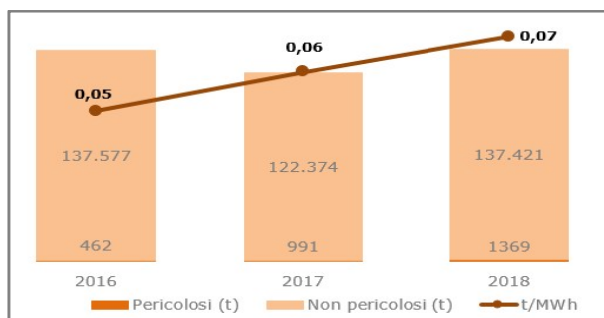


Grafico 11: quantità totale rifiuti conferiti

Nel 2018, il quantitativo di rifiuti pericolosi e non pericolosi conferiti risulta maggiore rispetto agli anni precedenti in quanto sono stati effettuati degli interventi straordinari (in particolare attività di scarifica del carbonile 1 e attività di bonifica del serbatoio OCD da 30.000 mc).

E' importante sottolineare che per i rifiuti derivanti da attività di manutenzione l'indicatore chiave annuale perde di significato in quanto la loro produzione non è direttamente dipendente dall'energia prodotta.

La percentuale dei rifiuti destinati a recupero rispetto al totale di quelli conferiti è riportata nel grafico 12.

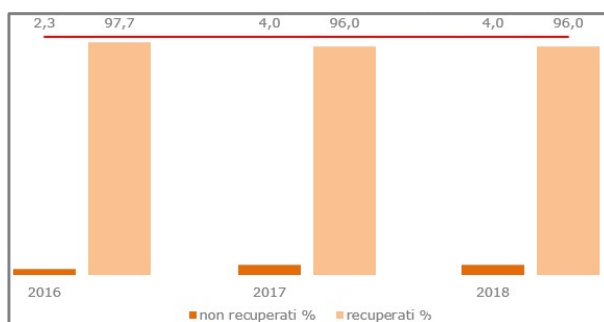


Grafico 12: rifiuti recuperati e non recuperati

Per massimizzare la percentuale di recupero è necessario contemperare 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 620 m³/1.240 t;
- fanghi prodotti dall'impianto trattamento acque reflue, capacità fino a 150 m³/300 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 / 15.000 ton.

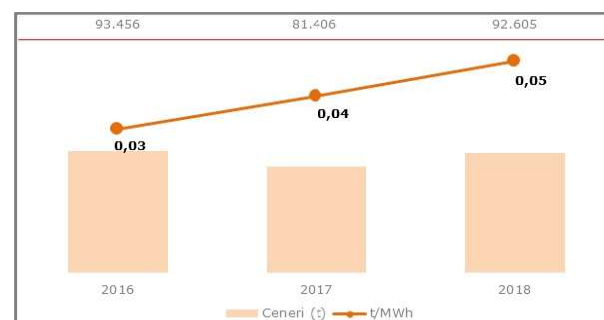
Conferimento delle ceneri da carbone

Le ceneri 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.

La centrale di La Spezia adotta un sistema di Gestione per il Controllo della Qualità della Produzione in Fabbrica, secondo la norma UNI EN 450, che consiste in un sistema di controllo permanente della produzione.

Tale sistema è verificato annualmente da parte di un Organismo di Certificazione accreditato, per garantire la conformità alle norme di riferimento e mantenere il Certificato CE di



Conformità.

Grafico 13: Ceneri da carbone 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, del calcestruzzo o di laterizi.

L'andamento della produzione specifica di ceneri è fortemente influenzata dalla percentuale di cenere contenuta nel carbone bruciato.

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

Si fa presente inoltre che a marzo 2018 è stata presentata istanza di modifica non sostanziale AIA per la variazione delle modalità di gestione delle ceneri; il MATTM ha autorizzato la modifica ad agosto 2018.

Uso e contaminazione del terreno

Area di Centrale

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale del 2017.

Nel 2013 la Regione ha approvato l'Analisi di Rischio con la prescrizione di eseguire un Piano di Monitoraggio della falda di durata quinquennale.

Con il 2018 si è concluso il quinto anno del piano di Monitoraggio e non sono stati rilevati valori anomali. I risultati del monitoraggio svolto nel primo anno (2014) sono stati confermati e validati da Arpal. Inoltre in ottemperanza a quanto prescritto nel PMC AIA viene effettuato il monitoraggio su 4 piezometri.

Bacini ceneri

All'inizio degli anni 60, secondo il progetto presentato dalla Società Edison-Volta per la realizzazione della centrale e dei relativi impianti ausiliari, furono costruiti due bacini per il deposito delle ceneri. Essi sono situati in località

Conferimento del gesso da desolfurazione

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

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

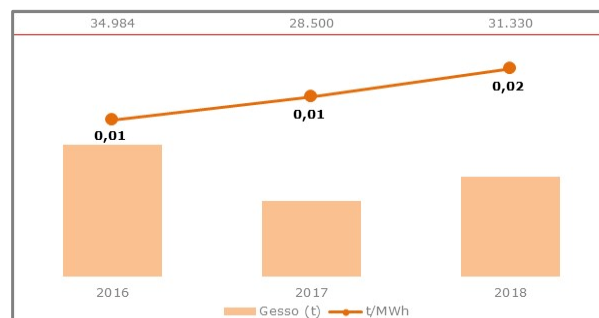


Grafico 14: Gessi inviati al recupero

Pian di Pitelli su di un'area recintata di circa 13 ettari di proprietà Enel collocata nei territori comunali di La Spezia e di Arcola.

I bacini furono ottenuti dallo sbarramento di una depressione valliva naturale mediante la costruzione di tre argini aventi altezze di 22, 12 e 14 metri e il totale utile di invaso è di circa 850.000 m³. Negli anni '70, a seguito di una prescrizione del Servizio Dighe, il complesso delle opere è stato oggetto di lavori di consolidamento ed impermeabilizzazione. Gli sbarramenti furono definitivamente collaudati il 31.10.1979 ai sensi del DPR n. 1363/59 e da allora eserciti sotto il controllo del Servizio stesso.

Inizialmente tutte le ceneri prodotte venivano convogliate nei bacini con un sistema di trasporto idraulico ad acqua di mare. Dal 1990 sono state inviate nei bacini solo le ceneri pesanti (che rappresentano circa il 20% della produzione), in quanto, da tale anno, le ceneri leggere sono state estratte con aria ed inviate direttamente al recupero.

Dal 1983 al 1991 sono stati operati svuotamenti periodici dei bacini asportando circa 1.400.000

tonnellate che per l'80% circa sono stati riutilizzati per la formazione di terrapieni, il restante 20% è stato invece smaltito in discarica.

L'utilizzazione dei bacini è terminata nel 1999 in seguito alla fermata della sezione 4 e all'adozione del sistema di estrazione a secco anche per le ceneri pesanti prodotte dalla sezione 3.

Nell'agosto '99 è stato pertanto presentato alla Provincia della Spezia un progetto di risanamento dell'area dei bacini.

Con l'emanazione del D.M. 10/01/2000, i bacini sono stati inseriti nel perimetro del sito di interesse nazionale PITELLI". Il Decreto è stato emanato ai sensi della legge n.426/98 "Nuovi interventi in campo ambientale" che disciplina gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati. Anche questa area è attualmente ricompresa nel Sito di Interesse Regionale (SIR) ai sensi del DM 11/01/2013.

In conformità a tali disposizioni, l'Enel ha presentato al Ministero un progetto preliminare di messa in sicurezza e ripristino dei bacini ceneri..

L'iter autorizzativo è stato riattivato dalla Regione nel marzo del 2016 e ad aprile 2016 Enel ha trasmesso il Progetto di messa in sicurezza dei Bacini ceneri volto alla conservazione dell'habitat costituitosi nel corso degli anni tramite interventi localizzati atti ad incentivare i processi di rinaturalizzazione nelle aree xeriche garantendo la riduzione della permeabilità superficiale in quelle zone dove le indagini pregresse avevano evidenziato un grado di impermeabilità del fondo dei bacini non sufficiente.

Gli enti partecipanti alla conferenza dei servizi del marzo 2017 hanno ritenuto di non approvare il progetto trasmesso richiedendo una nuova progettazione che tenga conto di ulteriori elementi.

Il nuovo progetto è stato trasmesso il 15 Dicembre 2017 e discusso durante la Conferenza dei Servizi del 22 Febbraio 2018 a seguito della quale sono state prescritte integrazioni documentali fornite in data 14.05.2019.

L'iter autorizzativo per l'esecuzione degli interventi è tuttora in corso

Uso di materiali e risorse naturali

Utilizzo di combustibili

I combustibili utilizzati nell'ambito del processo produttivo sono il carbone, il gas naturale ed il gasolio.

Da gennaio 2016 le caldaie Ausiliarie sono alimentate a gas naturale.

La sezione 3 è alimentata prevalentemente a carbone. I transitori di funzionamento sono alimentati anche con gasolio e gas naturale.

Da marzo 2015 c'è stata una progressiva riduzione dell'utilizzo dell'OCD in fase di avviamento

privilegiando l'impiego di gas naturale e gasolio. Nella tabella 9 sono riportati i consumi di metano correlati agli avviamenti del 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.

	2016	2017	2018
Gas naturale, in kSm3	3644	2964	2454
Numero avviamenti	18	15	12

Tabella 9: consumo gas e avviamenti gruppo 3 con utilizzo di gas

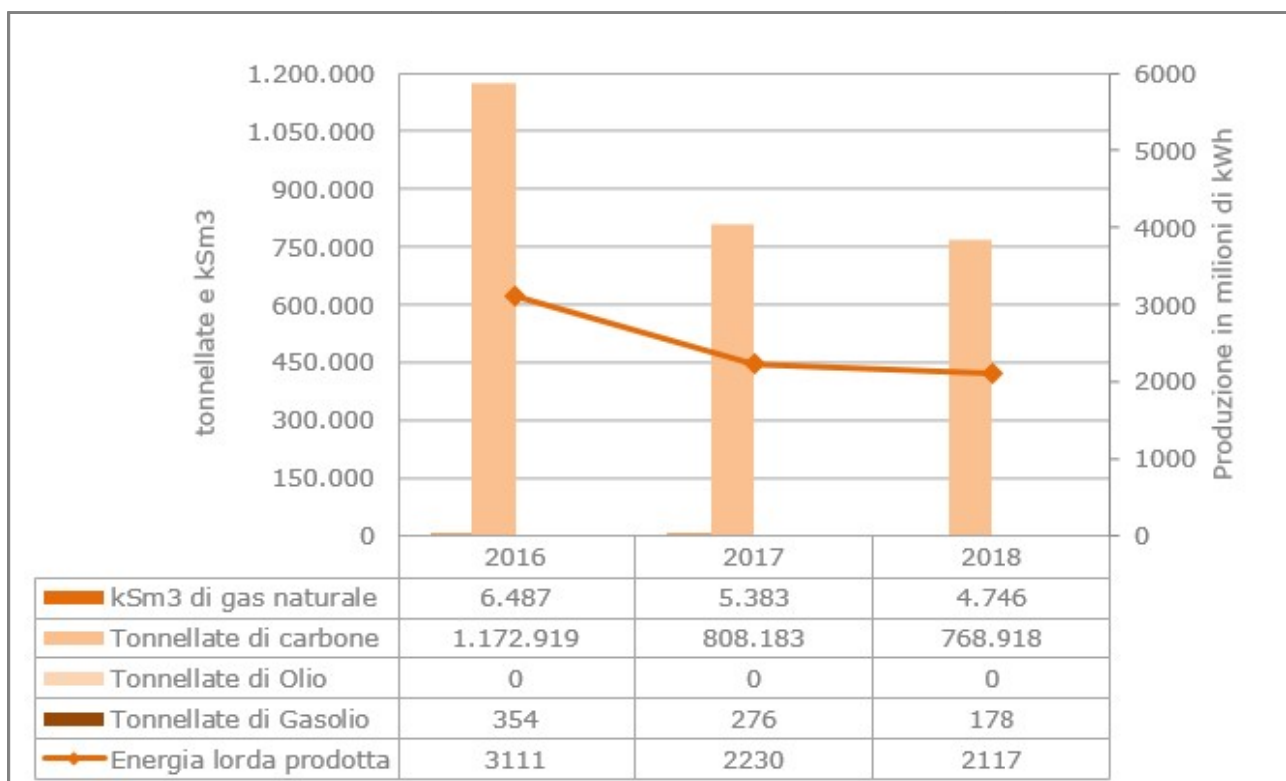


Grafico 15: Consumo di combustibili

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 10).

			2016	2017	2018
Gas naturale	Potere calorifico	kcal/ Sm3	8.557	8.651	8.679
Carbone	Potere calorifico	kcal/ kg	6.060	6.278	6.313
	zolfo	%	0,68	0,58	0,66
	ceneri	%	8,22	10,29	11,46
OCD	Potere calorifico	kcal/ kg	10.092	0	0
	zolfo	%	0,28	0	0
Gasolio	Potere calorifico	Kcal/ kg	10.241	10.241	10.241
	zolfo	%	0,06	0,06	0,05

Tabella 10: Caratteristiche dei combustibili utilizzati

Approvvigionamento e stoccaggio del carbone

L'approvvigionamento del carbone avviene mediante nave e i quantitativi approvvigionati dipendono dalla produzione dell'unità.

Approvvigionamento e stoccaggio Olio Combustibile Denso (OCD)

Con l'azzeramento dei consumi di OCD non è più previsto approvvigionamento del combustibile.

Approvvigionamento e stoccaggio del gasolio

I quantitativi di gasolio approvvigionato dipendono dall'esigenze di rete e dal numero di avviamenti dell'unità durante l'anno.

Approvvigionamento del gas naturale

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2017.

Il rendimento energetico

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2017.

Il rendimento complessivo d'impianto, calcolato considerando l'energia elettrica immessa in rete ed il calore totale ottenuto dai combustibili bruciati, è mostrato nel grafico 16.

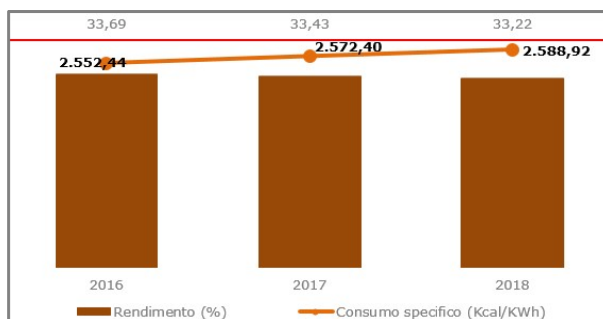


Grafico 16: Rendimento energetico e consumo specifico

La variazione del rendimento è legata al funzionamento dell'unità 3 e alla modalità di utilizzo in relazione alle esigenze della rete elettrica nazionale, ciò comporta un funzionamento con rendimenti più bassi rispetto al valore ottimale.

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 2017.

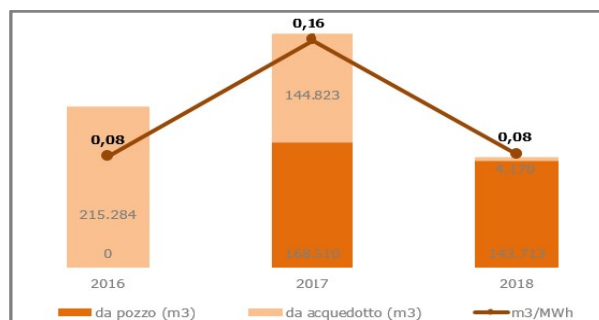


Grafico 17: prelievi acque dolci per uso industriale

A seguito della riattivazione dal mese di luglio dell'emungimento delle acque sotterranee per riattivazione delle pompe di prelievo dai pozzi, dal 2018 si è registrato un minore consumo di acqua dolce prelevata da acquedotto.

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.

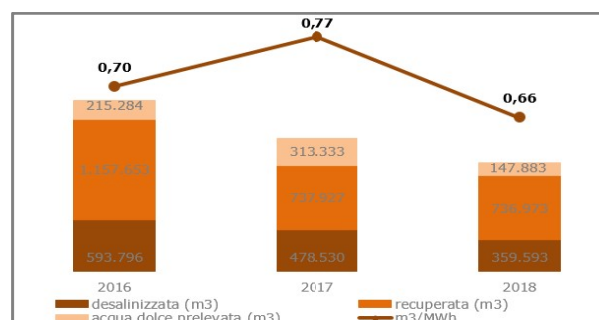


Grafico 18: Fabbisogno idrico totale e specifico

Utilizzo di materiali e sostanze

Nessuna variazione di materiali e sostanze rispetto a quanto riportato nella Dichiarazione Ambientale anno 2017.

Utilizzo reagenti per la depurazione fumi

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2017.

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

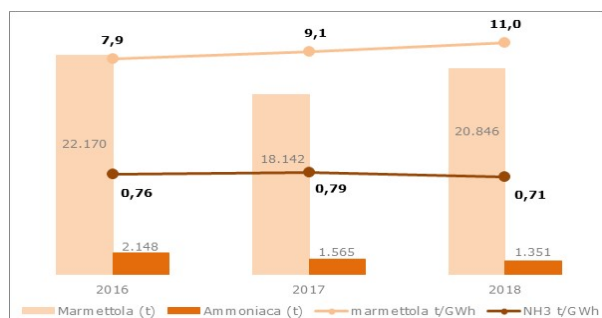


Grafico 19: Utilizzo reagenti trattamento fumi

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2017.

Il consumo complessivo di reagenti è mostrato nel grafico 20, un maggiore dettaglio dei consumi è riportato invece nella Tabella 11.

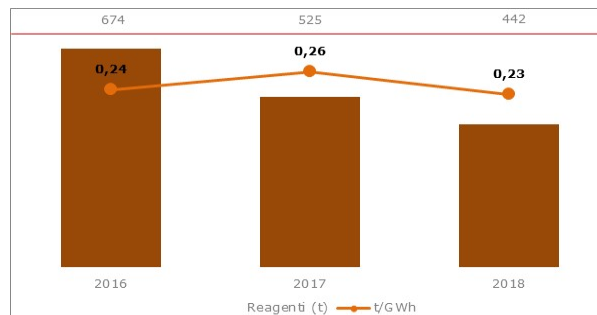


Grafico 20: Consumo complessivo e specifico dei reagenti per il trattamento e la depurazione delle acque.

Utilizzo di reagenti per il trattamento e depurazione delle acque

			2016	2017	2018
Trattamento e depurazione acque	Acido cloridrico	t	71	68	36
	Soda caustica	t	18	23	10
	Calce idrata	t	379	242	187
	Altre sostanze	t	19	12	23
	Carbonato di sodio	t	149	150	145
	Ipoclorito di sodio	t	38	30	41
Materiali per la manutenzione	Gas liquefatti	t	16	17	20
	Gas compressi	m ³	8.799	8.654	7.591
	Olio lubrificante	t	17	13	11

Tabella 11: Sostanze utilizzate nel ciclo produttivo

Materiali e sostanze per il funzionamento dei macchinari e delle apparecchiature

Nessuna variazione rispetto alla Dichiarazione Ambientale anno 2017.

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

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2017.

Nel grafico 21 è riportato l'andamento dei reintegri annuali di SF₆.

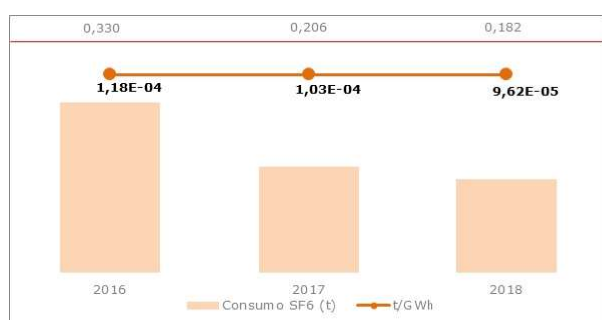


Grafico 21: Consumo di SF₆

Oli contenenti PCB

Nessuna variazione rispetto alla Dichiarazione Ambientale anno 2017.

Materiali per la manutenzione

Nessuna variazione rispetto alla Dichiarazione Ambientale anno 2017.



Vista panoramica della centrale termoelettrica Enel di La Spezia

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

Gestione dei materiali contenenti amianto

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2017.

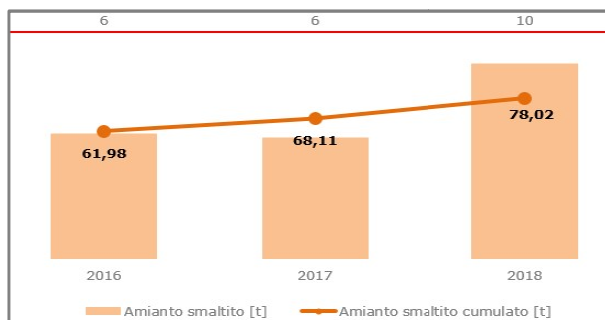


Grafico 22: Quantitativi smaltiti di coibente in materiale contenente amianto

Annualmente viene redatto dalla Direzione di stabilimento, in accordo con il Responsabile della gestione amianto, un programma relativo alle bonifiche amianto.

Nel corso del 2018 attraverso il sistema di mappatura e censimento "Enel index" sono state scelte le zone con priorità di intervento a cui sono susseguite le relative azioni di bonifica.

Prevenzione della dispersione delle fibre negli impianti

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2017.

Impatto visivo

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale anno 2017.

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.

In ottemperanza alla Prescrizione n.54) §10.6 pag.95 del PIC, la valutazione dell'impatto acustico della centrale è stata aggiornata a settembre 2014 ed approvata dal Ministero dell'Ambiente con l'emissione del PIC del novembre 2015.

Nel mese di Settembre 2016 è stata inviata al MATTM, ISPRA e ARPAL una Relazione Tecnica in riscontro all'ottemperanza della Prescrizione n.52) §10.6 pag.95 del PIC nella quale vengono descritti gli accorgimenti tecnici adottati al fine di conseguire il rispetto dei valori di qualità stabiliti dal DPCM 14/11/97.

A Febbraio 2018 è stata trasmessa la revisione del Progetto di Monitoraggio Acustico ai sensi della legge 447/95 per procedere allo svolgimento della campagna di monitoraggio acustico, in ottemperanza all'aggiornamento quadriennale prescritto.

A dicembre 2018 è stato trasmesso l'aggiornamento della valutazione dell'impatto acustico.

Campi elettrici e magnetici a bassa frequenza

Nessuna variazione rispetto alla Dichiarazione Ambientale anno 2017

Trasporti

Nessuna variazione rispetto alla Dichiarazione Ambientale anno 2017.

Impatti conseguenti ad incidenti e situazione di emergenza

La centrale Termoelettrica Enel della Spezia rientra nel campo di applicazione del D.Lgs 105 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose": la nuova direttiva comunitaria per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, la cosiddetta «Seveso III», è entrata in vigore il 13 agosto 2012, richiedendo agli Stati membri dell'Unione Europea, inclusa l'Italia, di attivare le necessarie procedure ed emanare gli atti legislativi ed amministrativi per renderla operativa a partire dal 1° giugno 2016.

Si è quindi dato seguito, nel primo semestre 2016, ad adeguare il SGS-PIR alla nuova normativa revisionando il documento di politica, il manuale e tutte le procedure di sistema nonché il Piano di Emergenza interno, condividendo tali documenti con i RLS.

Il Gestore ha provveduto a revisionare il Rapporto di Sicurezza e ad inviare la relativa Notifica in data 31 maggio 2016.

Nel corso del 2016 il Comitato Tecnico Regionale ha effettuato la visita ispettiva prevista dall'art 27 del D.Lgs 105/2015 che si è conclusa con esito positivo il 28/12/2016: il rapporto conclusivo ha evidenziato tre prescrizioni e tre raccomandazioni a cui è stato richiesto di ottemperare nel termine di 60 gg dall'emissione del rapporto. Il Gestore ha ottemperato alle prescrizioni inviando opportuna

comunicazione il Comitato tecnico Regionale in data 23/06/2017 ha analizzato la

documentazione inviata ed ha rilasciato parere positivo.

A Dicembre 2016 è stato emesso dal Prefetto il Piano di Emergenza Esterno. Nel corso del 2017 sono state apportate alcune modifiche organizzative alla struttura di centrale che hanno generato una riedizione del piano di emergenza interno lo stesso è stato inviato al Comitato Tecnico Regionale come previsto dall'allegato D del D.Lgs 105/15, a valle della modifica è stata effettuata la notifica ai sensi dell'art.13 del D.Lgs 105/15.

Incendi

Non si segnalano eventi incidentali per l'anno 2018.

Sono state apportate modifiche di miglioramento per l'interconnessione di alcuni impianti antincendio e migliorati i sistemi atti alla rilevazione e controllo di macchinari che possono generare situazioni di pericolo.

Perdite di olio dielettrico

Perdite di olio combustibile

Si rimanda alla Dichiarazione Ambientale del 2017.

La parziale dismissione di alcuni impianti per la movimentazione di olio combustibile hanno determinato l'eliminazione dello scenario incidentale "Rilascio di OCD a temperatura prossima al flash point" inserito nel Rapporto di Sicurezza in ambito Seveso.

Salute e sicurezza

Nell'anno 2018 si è registrato l'infortunio di un dipendente Enel a seguito del cedimento strutturale del braccio della cabina operatore della macchina di messa a parco e ripresa del carbone, provocando la caduta della cabina stessa da circa 4 metri con all'interno il personale operativo.

I sistemi di protezione sono intervenuti immediatamente ed hanno fermato la macchina. Da un'analisi strutturata delle cause si evince che il cedimento del braccio della cabina di comando è da attribuire all'infragilimento del materiale di costruzione.

Il tasso di frequenza rappresenta il numero degli infortuni per milione di ore lavorate.

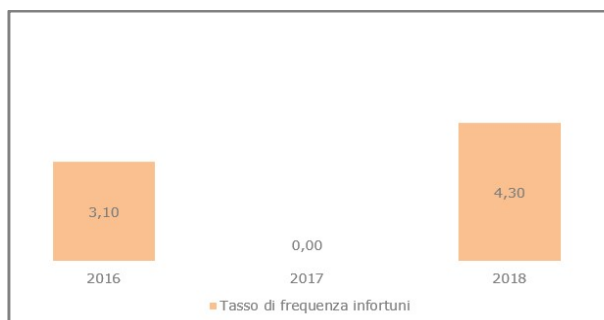


Grafico 23: Andamento del tasso di frequenza degli infortuni negli anni 2016 ÷ 2018

Esposizione ad agenti chimico - fisici.

Per tutti gli agenti chimici e fisici presenti nel processo produttivo sono state effettuate le valutazioni del rischio secondo il D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni; tale attività è avvenuta coinvolgendo i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS) ed il Medico Competente. In particolare per: i rischi di esposizione al rumore si è fatto riferimento al Capo II del titolo VIII del D.Lgs. 81/2008; i rischi di esposizione all'amianto si è fatto riferimento al capo III del titolo IX del D.Lgs. 81/2008.

Inoltre è stata effettuata la valutazione del rischio relativo all'esposizione agli agenti chimici

così come stabilito dal capo I del titolo IX del D.Lgs. 81/2008.

Per tali rischi misurabili sono state ripetute nel corso del 2018 campagne di misure che non hanno determinato scostamenti di valori rispetto a quelle precedenti.

Progetti Sicurezza

Nel corso del 2018 si è proceduto ad avviare alcuni progetti volti al miglioramento della sensibilizzazione e della consapevolezza in materia di sicurezza per tutto il personale operante in stabilimento, sia interno che delle ditte terze.

Uno dei progetti che ha visto un'ampia partecipazione è stato il Workshop "SHE365" che ha coinvolto tutta la Thermal Generation Italy con l'intervento proattivo di tutto il management; a livello locale sono stati effettuati vari incontri con tutto il personale operante in stabilimento.

Da questi incontri sono scaturite azioni volte al miglioramento degli ambienti di lavoro e dei processi organizzativi in riferimento a tematiche di sicurezza, ambiente e sostenibilità.

Anche per l'anno 2018 è stato mantenuto attivo il progetto di sicurezza "Intrinsic Safety" che ha lo scopo di analizzare macchinari di impianto e di migliorarne le performance con innovazioni sia tecniche che gestionali riducendo i coefficienti di rischio nell'utilizzo degli stessi sia da un punto di vista manutentivo che di esercizio.

Il progetto ha determinato innovazioni tecniche che hanno interessato impianti e macchinari riducendo i rischi relativi alla gestione degli stessi.

Inoltre si è proceduto ad elaborare un Manuale di esercizio, per migliorare la consapevolezza e la standardizzazione dei comportamenti del personale nell'esecuzione delle attività.

Il manuale suddiviso in schede di attività ha al suo interno esplicitato con fotografie e pittogrammi le azioni da eseguire, le misure di prevenzione e protezione da adottare.

Obiettivi e Programma ambientale

Obiettivi e Programma ambientale 2017-2019

Di seguito, viene riportato l'aggiornamento degli obiettivi ambientali inseriti nel Programma Ambientale 2017-2019.

Il dettaglio delle informazioni relative ad ogni traguardo individuato (azioni previste, tempi di

esecuzione, responsabilità per la realizzazione, indicatori del monitoraggio, costi) è riportato nella tabella allegata a questo documento.

Emissioni in atmosfera: contenimento delle emissioni

Gli interventi relativi all'installazione di un ulteriore serbatoio per l'impianto DeSOx (A1) sono stati completati a dicembre 2017.

L'obiettivo A3 che prevedeva l'attività di rimozione materiale carbonioso del carbonile 1 è stato completato a luglio 2018; per quanto riguarda lo smontaggio/rimozione dei macchinari/materiali il termine è previsto entro dicembre 2021.

L'intervento A4 di messa in servizio di classificatore di un mulino è terminato a maggio 2018.

Per quanto riguarda l'obiettivo A5 che prevedeva la modifica del sistema di regolazione di controllo della battitura dei due corpi del Precipitatore Elettrostatico con conseguente miglioramento di captazione delle polveri, è stato completato a dicembre 2018.

Scarichi idrici: contenimento potenziali rilasci

Con riferimento agli interventi relativi alla sostituzione dell'ipoclorito di sodio quale antifouling con biossido di cloro e l'installazione dell'impianto di produzione di biossido di cloro (B1), si precisa che il 12/11/2018 è stata trasmessa al MATTM la rinuncia alla modifica in quanto, tenuto conto della produzione di energia

elettrica dell'unità SP3 e dell'ottimizzazione dei consumi di ipoclorito, il Gestore ha deciso di rinunciare alla sperimentazione del nuovo reagente continuando ad effettuare la clorazione dell'acqua di mare secondo le attuali modalità con ipoclorito di sodio. Il MATTM ha accettato tale proposta con nota del 15.11.2018.

Uso di risorse naturali: consumo di risorse non rinnovabili

Gli interventi relativi all'implementazione dell'illuminazione a LED (E1) sono stati completati a dicembre 2017.

Gli obiettivi correlati agli interventi di rinuncia dell'utilizzo del Olio Combustibile che vanno ad interessare:

- Bonifica serbatoio 2 da 30.000 (E2) (attività completata ad agosto 2018 con gas free dello stesso);
- Bonifica serbatoio 1 da 30.000 (E3) (fine attività previsto entro dicembre 2019);
- Bonifica serbatoio 3 da 50.000 (E4) (fine attività previsto entro dicembre 2019).

È stata completata a luglio 2017 la riattivazione delle pompe pozzo con conseguente riduzione del prelievo d'acqua da acquedotto (E5).

È stato inserito come nuovo obiettivo l'ottenimento della certificazione ISO 50001:2011 entro dicembre 2019 (E6).

MANUALE DELLE PROCEDURE AMBIENTALI

Obiettivi e Programma Ambientale 2017 ÷ 2019

ID	ASPETTO	IMPATTO LOCALIZZAZIONE	OBIETTIVO	TRAGUARDO	INTERVENTI	INDICATORE di PRESTAZIONE	AVANZAMENTO LAVORI	Responsabile azione e monitoraggio	Date programma temporale emissione termine previsto	Mezzi per l'ottenimento	Stato attuativo
A1	Emissioni in atmosfera	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	Efficienza DeSOx >80%	Avanzamento lavori = 100%	Capo Sez. Manut. Capo Sez. F&E	dic 15	finanziari	Completato
A3	Emissioni in atmosfera	Dispersione in atmosfera di polveri	Contenimento delle emissioni e degli effluvi visivi	Restituzione carbonile 1	attività congiunta di rimozione materiale carbonioso smontaggio/rimozione dei macchine/materiali	Riduzione delle emissioni diffuse (P18) Riduzione delle emissioni diffuse (P18)	Avanzamento lavori = 100% Avanzamento lavori = 0%	Capo Sez. UMC Capo Sez. UMC	nov 17 -	finanziari finanziari	Completato
A4	Emissioni in atmosfera	Dispersione in atmosfera di inquinanti	Ottimizzazione della combustione	Riduzione degli incombusti	Intervento di messa in servizio classificatore MUD	Valori giornalieri LOI	Avanzamento lavori = 100%	Capo MAN Capo ESE	mag 17	finanziari	Completato
A5	Emissioni in atmosfera	Dispersione in atmosfera di polveri	Riduzione emissioni polveri	Emissioni polvere	Improvement sistema di controllo precipitatori elettrostatici	Emissioni massicche polveri	Avanzamento lavori = 100%	Capo MAN Capo ESE	apr 18	finanziari	Completato
B1	Scarichi idrici	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 antifouling con il biossido di cloro. Installazione impianto per la produzione di biossido di cloro	Q.tà ipoclorito dosato Q.tà ipoclorito dosato	Avanzamento lavori = 100% Avanzamento lavori = 100%	Capo MAN Capo ESE Capo MAN Capo ESE	set 13 set 13	finanziari finanziari	Rinuncia Rinuncia
E1	Uso di risorse naturali	Consumo di risorse non rinnovabili	Raggiungimento della massima efficienza energetica mediante l'ottimizzazione dell'uso delle fonti	Riduzione consumi energetici	Illuminazione a LED	Riduzione consumo energetico	Avanzamento lavori = 100%	Capo MAN Capo ESE	set 15	finanziari	Completato
E2	Uso di risorse naturali	Consumo di risorse non rinnovabili	Raggiungimento della massima efficienza energetica mediante l'ottimizzazione dell'uso dei combustibili	Rinuncia all'utilizzo e allo stoccaggio dell'OCD	Bonifica serbatoio 2 da 30000		Avanzamento lavori = 100%	Capo UMC	dic 17	finanziari	Completato
E3	Uso di risorse naturali	Consumo di risorse non rinnovabili	Raggiungimento della massima efficienza energetica mediante l'ottimizzazione dell'uso dei combustibili	Rinuncia all'utilizzo e allo stoccaggio dell'OCD	Bonifica serbatoio 1 da 30000		Avanzamento lavori = 0%	Capo UMC	giu 18	finanziari	
E4	Uso di risorse naturali	Consumo di risorse non rinnovabili	Raggiungimento della massima efficienza energetica mediante l'ottimizzazione dell'uso dei combustibili	Rinuncia all'utilizzo e allo stoccaggio dell'OCD	Bonifica serbatoio 3 da 50000		Avanzamento lavori = 0%	Capo UMC	dic 18	finanziari	
E5	Uso di risorse naturali	Consumo di risorse non rinnovabili	Riduzione dell'utilizzo di acque da acquedotto	Utilizzo acque da pozzo	Riattivazione pompe pozzo	Riduzione prelievi da acquedotto	Avanzamento lavori = 100%	Capo MAN Capo ESE	ago 16	finanziari	Completato
E6	Uso di risorse naturali	Consumo di risorse non rinnovabili	Certificazione ISO 50001	Ottenimento della certificazione ISO 50002	Predisposizione della documentazione necessaria al fine della certificazione.		Avanzamento lavori = 0%	RSGI	apr 19		

Legenda nuova inserimento in corso completato

Principali piani di miglioramento stabiliti dall'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 dioxin 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.

ARPAL ha pubblicato a dicembre 2018, la relazione conclusiva della campagna effettuata nel 2017 mentre è in corso di redazione la relazione conclusiva della campagna effettuata nel 2018.

Anche per il 2019 è prevista l'effettuazione di quattro 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.

È stata completata l'attività di monitoraggio anche per il 2018. Per il 2019 è prevista l'effettuazione di due campagne di monitoraggio stagionali.



Appendici

Compendio dei dati di prestazione ambientale nel periodo 2016-2018

		2016	2017	2018
Energia elettrica prodotta				
Prodotta dall'impianto	MWh	3.110.710	2.229.500	2.117.350
Consumo totale d'impianto	MWh	293.352	231.228	219.458
Energia netta immessa in rete	MWh	2.808.032	1.991.590	1.891.546
Combustibili				
Metano consumato da impianto	kSm ³	6.487	5.383	4.746
Carbone	t	1.172.919	808.183	768.918
Olio	t	0	0	0
Gasolio	t	354	276	178
Consumo specifico netto	kcal/kWh	2.552	2.572	2.589
Rendimento energetico	%	33,69	33,43	33,22
Emissioni in aria				
(CO₂) totale	t	2.831.877	2.019.990	1.928.640
emissione specifica	t/GWh	1.01E+03	1.01E+03	1.02E+03
Biossido di zolfo (SO₂)	t	1.225	870	953
emissione specifica	t/GWh	4,36E-01	4,37E-01	5,04E-01
(NO_x) totale	t	1.524	919	949
emissione specifica	t/GWh	5,43E-01	4,61E-01	5,02E-01
Polveri	t	44	55	20
emissione specifica	t/GWh	1,56E-02	2,78E-02	1,08E-02
Scarichi idrici in acque superficiali				
Acque marine di raffreddamento	milioni di m ³	801	625	560
Acque scaricate da impianti di trattamento	m ³	124.691	160.551	101.541
Rifiuti				
Speciali non pericolosi				
Quantità conferita	t	137.577	122.374	137.421
Quantità recuperata	t	134.765	118.415	133.208
Speciali pericolosi				
Quantità conferita	t	462	991	1.368
Quantità recuperata	t	80	24	10
% di rifiuti inviati al recupero	%	97,7	96,0	96,0
Fabbisogno di acqua di dolce				
Acque emunte da pozzi	m ³	0	168.510	143.713
Acque da acquedotto	m ³	215.284	144.823	4.170
Acqua desalinizzata prodotta	m ³	593.796	478.530	359.593
Acque di processo recuperate	m ³	1.157.653	737.927	736.973
Fabbisogno specifico di acqua dolce	m ³ /MWh	0,70	0,77	0,66
Fabbisogno di sostanze e materiali				
Calcare per la desolforazione	t	22.170	18.142	20.846
Ammoniaca per la denitrificazione	t	2.148	1.565	1.351
Reagenti per il trattamento acque	t	674	525	442
Gas liquefatti	t	16	17	20
Gas compressi	m ³	0	8.654	7.591
Olio lubrificante	t	17	13	11
Gasolio per autotrazione	t	90	80	77