

Dichiarazione Ambientale

Anni 2018 - 2020



Dichiarazione ambientale Anni 2018 - 2020

Enel Produzione S.p.A.
Unità di Business Brindisi
Impianto Termoelettrico Federico II
Località Cerano – 72100 Tutturano (Brindisi)

NACE 35.11 – “Produzione di energia elettrica”
EA 25 “Produzione, distribuzione energia elettrica”

CONVALIDA

L'istituto RINA SERVICES S.p.A. – Via Corsica 12 16128 Genova – ITALY tel. 010538511, 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 Reg. CE 1221/2009 aggiornato col Reg. CE 15075/2017 ed ha convalidato in data 18/06/2018 le informazioni e i dati riportati in questa dichiarazione ambientale

ANNI DI RIFERIMENTO DATI:
2013 – 2017

DATA EMISSIONE: 30/05/2018

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. 633	
Andrea Alloisio Certification Sector Manager  RINA Services S.p.A.	
Genova, 20/09/2018	

Introduzione

Il 30 Marzo 2015 l'Unità di Business di Brindisi ha ottenuto la registrazione EMAS n. IT-001699 sulla base della Dichiarazione Ambientale 2014 convalidata dall'Istituto IMQ S.p.a. in data 19 Dicembre 2014 relativamente alla situazione consolidata al primo semestre 2014.

Questa Dichiarazione Ambientale, redatta per il rinnovo della certificazione ambientale europea in conformità con il Regolamento Comunitario 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema di ecogestione e audit (EMAS) ed in accordo con l'impegno ambientale dell'Enel, riporta i dati delle prestazioni ambientali, le novità e gli aggiornamenti tecnici ed organizzativi aggiornati al 31/12/2017.

Una nuova Dichiarazione dovrà essere presentata, quindi, nell'anno 2021; negli anni intermedi si procederà all'aggiornamento di questa Dichiarazione sulla base dei dati di consuntivo dell'anno precedente. Tali aggiornamenti, convalidati dal Verificatore ambientale accreditato verranno trasmessi al Comitato e messi a disposizione del pubblico.

Ulteriori informazioni relative alla presente Dichiarazione ambientale, come pure qualsiasi altra informazione di carattere ambientale relativa alle attività della Unità di Business, possono essere richieste ai seguenti riferimenti:

Responsabile Unità di Business

Ing. Concetto Sergio Tosto
tel: 0831-254800
e-mail: concetto.tosto@enel.com

Responsabile Impianto

Arch. Mauro Bonfà
tel: 0831-254001
e-mail: mauro.bonfà@enel.com

Responsabile Sistema di Gestione Integrato

Ing. Carlo Aiello
tel: 0831-254033
e-mail: carlo.aiello@enel.com

Presentazione

Con questo aggiornamento della Dichiarazione Ambientale, mostrando i risultati ottenuti e l'andamento degli indicatori ambientali di performance, vogliamo soprattutto evidenziare l'impegno dell'organizzazione nella gestione delle problematiche ambientali correlate alle attività del sito, nell'attuazione dei programmi di miglioramento continuo prestabiliti e l'implementazione delle migliori tecniche disponibili; un impegno molteplice e costante che ha coinvolto in modo diretto e attivo tutto il personale.

L'ottemperanza alle prescrizioni del decreto AIA, il mantenimento della certificazione ISO 14001 delineano un quadro di assoluta eccellenza dell'Unità dal punto di vista delle prestazioni ambientali e dell'attenzione posta a queste tematiche.

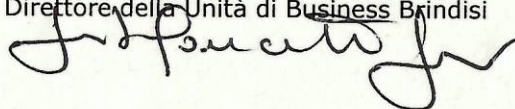
Si sottolinea inoltre che nel periodo di riferimento Enel ha provveduto ad adeguare l'esercizio dell'impianto a quanto disposto dal Tribunale di Lecce nell'ambito del decreto n.3135/2017.

Per il prossimo futuro, l'Unità di Business di Brindisi riconferma gli impegni di carattere ambientale assunti e mira a sviluppare e attuare nuovi programmi di miglioramento nel campo della salvaguardia ambientale, della eco-sostenibilità e dell'efficienza energetica con l'obiettivo condiviso di raggiungere i più alti standard qualitativi e nuovi traguardi ambientali.

Un ringraziamento a tutto il personale Enel ma anche quello delle società appaltatrici, per quanto già realizzato, con l'invito a continuare nella gestione dell'impianto ponendo la massima attenzione alla qualità, nel pieno rispetto della sicurezza, e con l'obiettivo di ottenere sempre i migliori risultati in termini ambientali.

Brindisi, 30/05/2018

Ing. Concetto Sergio TOSTO
Direttore della Unità di Business Brindisi



Indice

Il Gruppo Enel | 6

- ✓ Il profilo del Gruppo | 6
- ✓ La Politica ambientale e gli obiettivi | 7
- ✓ La sostenibilità ambientale | 8
- ✓ Sistemi di Gestione Ambientale e Integrato | 9

La struttura organizzativa registrata EMAS | 11

- ✓ Il sito e l'ambiente circostante | 13
- ✓ Formazione e comunicazione | 15
- ✓ Iniziative ambientali | 15

L'attività produttiva | 17

- ✓ Le autorizzazioni ed il profilo produttivo | 17
- Descrizione del processo produttivo | 19

La Gestione Ambientale del sito | 20

- ✓ La politica ambientale del sito | 20
- La partecipazione a EMAS | 21
- ✓ Il Sistema di Gestione Ambientale | 21

Gli aspetti e le prestazioni ambientali | 22

- Conformità normativa | 24
- Indicatori chiave di prestazione ambientale | 25

Descrizione degli aspetti ambientali diretti | 27

- ✓ Emissioni in atmosfera | 27
- ✓ Scarichi idrici | 38
- ✓ Produzione, recupero e smaltimento rifiuti | 42
- ✓ Uso e contaminazione del terreno | 47
- ✓ Uso di materiali e risorse naturali | 49
- ✓ Questioni locali e trasporti | 55
- ✓ Impatti conseguenti a incidenti e situazioni di emergenza per la sicurezza | 59
- ✓ Impatti biologici e naturalistici | 62
- ✓ Altri aspetti ambientali diretti | 63

Descrizione degli aspetti ambientali indiretti | 64

- ✓ Comportamento ambientale di fornitori ed appaltatori operanti nell'impianto | 64
- ✓ Prevenzione dei rischi per l'ambiente e le persone concernenti le operazioni di gestione esterna dei rifiuti svolte da terzi | 64
- ✓ Trasporto delle merci | 65
- ✓ Esposizione della popolazione a campi elettrici e magnetici a bassa frequenza | 65

Salute e sicurezza | 66

Obiettivi e Programma ambientale | 67

✓

Schede di approfondimento | 76

1. Identificazione e valutazione degli aspetti ambientali | 76
2. Autorizzazioni e concessioni | 79
3. Principali riferimenti normativi | 81
4. Contenziosi | 82
4. Fonte Dati | 82

Glossario | 83

Il Gruppo Enel

Profilo

Enel è una multinazionale dell'energia e uno dei principali operatori integrati globali nei settori dell'elettricità e del gas, con un particolare focus su Europa e America Latina. Il Gruppo opera in oltre 30 Paesi di 4 continenti, produce energia attraverso una capacità installata netta di circa 85 GW e distribuisce elettricità e gas su una rete di circa 2,1 milioni di chilometri. Con oltre 62 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.

Business

Nel 2017 il Gruppo Enel ha **prodotto complessivamente circa 250 TWh** di elettricità (262,0 TWh nel 2016), ha **distribuito sulle proprie reti 445 TWh** (426 TWh nel 2016) e ha **venduto 285 TWh** (263 TWh nel 2016). Ha conseguito **ricavi per 72,6 miliardi di euro** (72 miliardi nel 2016) e il **marginale operativo lordo si è attestato a 15,5 miliardi di euro** (15,2 miliardi nel 2016).

Nel Gruppo lavorano quasi 62.000 persone. Enel gestisce un parco centrali molto diversificato: idroelettrico, termoelettrico, nucleare, geotermico, eolico, fotovoltaico e altre fonti rinnovabili. Quasi la metà dell'energia elettrica prodotta da Enel è priva di emissioni di anidride carbonica, rendendo il Gruppo uno dei principali produttori di energia pulita. Enel è fortemente impegnata nel settore delle energie rinnovabili, nella ricerca e nello sviluppo di nuove tecnologie amiche dell'ambiente. Enel 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 nel 2016 è stata integrata nel Gruppo Enel. Enel, infatti oltre ai circa 43,3 GW di capacità termoelettrica, gestisce circa 42 GW di capacità installata proveniente da impianti idrici, eolici, geotermici, fotovoltaici, biomasse e cogenerazione in Europa, nelle Americhe, in India e in Africa. Fra le società operanti nel settore delle rinnovabili a livello mondiale, Enel presenta il più alto livello di diversificazione tecnologica.

Prima al mondo, Enel ha provveduto alla sostituzione dei tradizionali contatori elettromeccanici con i cosiddetti *smart meters*, i moderni contatori elettronici che consentono la lettura dei consumi in tempo reale e la gestione a distanza dei contratti. e costituiscono un innovativo sistema di misurazione che è indispensabile per lo sviluppo delle reti intelligenti, delle smart city e della mobilità elettrica. E, per aprire il mondo dell'energia a nuove tecnologie, Enel ha costituito la nuova società Open Fiber, gettando le basi per lo sviluppo infrastrutturale di una rete nazionale in banda ultra larga.

Questo nuovo volto rappresenta l'immagine di Enel: una moderna utility aperta, flessibile, reattiva e in grado di guidare la transizione energetica.

Responsabilità, innovazione, fiducia, proattività. Sono i quattro valori del Gruppo Enel che definiscono la nuova identità e che sono alla base del percorso di rinnovamento Open Power lanciato alla fine del 2015 della "nuova" Enel.

La rivoluzione Open Power ha imposto di ridefinire visivamente il brand Enel e la sua presenza nel mondo portando, attraverso un nuovo logo, un nuovo sito web ed una Nuova Espressione Visiva che integra tutte le idee di Open Power e posiziona Enel in modo differente rispetto a ogni altra grande utility, una utility aperta, collaborativa, e sempre in movimento per produrre cambiamento e innovazione.

Azionariato

Quotata dal 1999 alla Borsa di Milano, Enel è la società italiana con il più alto numero di azionisti, 1,1 milioni tra retail e istituzionali. Il maggiore azionista di Enel è

il Ministero dell'Economia e delle Finanze. Oltre ad Enel, altre società del Gruppo sono quotate sulle principali Borse mondiali. Grazie al codice etico, al bilancio di sostenibilità, alla politica di rispetto dell'ambiente e all'adozione delle migliori pratiche internazionali in materia di trasparenza e di Corporate Governance, tra gli azionisti di Enel figurano i maggiori fondi d'investimento internazionali, compagnie di assicurazione, fondi pensione e fondi etici.

Presenza nel mondo

Come gruppo multinazionale globale diversificato, Enel è impegnata nel consolidamento delle proprie attività e nell'ulteriore integrazione del suo business. Grazie alla sua presenza globale, Enel è posizionata perfettamente per fornire energia in tutto il mondo.

Enel è presente in oltre 30 paesi, con 1,9 milioni di chilometri di reti in quattro continenti e una capacità netta installata di circa 85 GW.

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 e con oltre 3.250 MW prodotti da impianti di generazione da fonti rinnovabili. 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 31,5 milioni di clienti italiani.

Enel opera in Europa, Nord America, America Latina, Africa e Asia e fornisce energia sempre più sostenibile e più affidabile a centinaia di milioni di persone, la base di clienti più grande di qualsiasi società energetica europea.

In Europa Enel ha una presenza molto articolata: opera lungo l'intera filiera energetica, dalla generazione alla vendita ai clienti finali, in Italia, Spagna, Slovacchia e Romania; produce in Russia, Grecia e Bulgaria, e vende elettricità e gas in molti altri Paesi del continente, dalle rive dell'Atlantico a quelle del Baltico.

Enel è uno dei maggiori operatori energetici delle Americhe, con impianti di generazione di tutte le tipologie attivi in 11 Paesi dall'Alberta in Canada

alle Ande centrali, e fornisce energia ad alcune delle più grandi città del Sud America: Rio de Janeiro, Bogotá, Buenos Aires, Santiago del Cile e Lima. Produce elettricità anche in Marocco e Sudafrica, dove nel 2015 è stata premiata come "Investitori dell'anno" per i numerosi progetti nel settore delle rinnovabili. Un percorso di sviluppo che continuerà in altri Paesi africani e in Asia, dove è già presente con attività in India e in Indonesia.

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.

Enel si è dotata sin dal 1996 di una politica ambientale che si fonda su quattro principi fondamentali e persegue 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

5. 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.

6. 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.
7. Realizzazione delle infrastrutture e degli edifici tutelando il territorio e la biodiversità.
8. Leadership nelle fonti rinnovabili e nella generazione di elettricità a basse emissioni e impiego efficiente delle risorse energetiche, idriche e delle materie prime.
9. Gestione ottimale dei rifiuti e dei reflui e promozione di iniziative di economia circolare.
10. Sviluppo di tecnologie innovative per l'ambiente.
11. Comunicazione ai cittadini, alle istituzioni e agli altri stakeholder dei risultati ambientali dell'Azienda.
12. Formazione e sensibilizzazione dei dipendenti sulle tematiche ambientali.
13. Promozione di pratiche ambientali sostenibili presso i fornitori, gli appaltatori e i clienti
14. Soddisfare e superare gli obblighi legali di conformità.

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 soprattutto 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). Il punto fondamentale di questo approccio e la realizzazione, la misurazione e la rendicontazione degli indicatori di Sostenibilità ESG (ambientali, sociali e di governance) all'interno di tutta la catena del valore, non solo per una valutazione ex post, ma soprattutto per anticipare le decisioni e rafforzare un atteggiamento proattivo e non reattivo.

Questa nuova apertura è alla base della nuova visione strategica del Gruppo: "Open Power". Open Power è la definizione di un profondo cambiamento, che Enel ha scelto di intraprendere per rispondere alle nuove sfide dello scenario energetico, tecnologico e sociale, facendo leva su due driver principali: sostenibilità e innovazione.

Innovazione e sostenibilità sono concetti contigui, che per di più si influenzano a vicenda. La sostenibilità del business e quella nei confronti dei nostri stakeholder, dei colleghi, delle comunità e dell'ambiente in cui operiamo è assicurata dall'innovazione tecnologica e di impresa.

E' stata creata dunque una nuova funzione aziendale "Innovazione & Sostenibilità" che annovera appunto tra le proprie attività principali l'identificazione di nuove start up e partnership in collaborazione con le business line e le Country, la promozione, il coordinamento e il supporto di progetti di innovazione che coinvolgono più linee di business, la definizione e il consolidamento della strategia di innovazione di Gruppo e la diffusione delle attività di innovazione. Quanto alla sostenibilità, fondamentale è stata la definizione del Piano di Sostenibilità aziendale, così come il monitoraggio di obiettivi specifici, la definizione di policy ambientali di Gruppo, la gestione globale delle relazioni con organi di Corporate Social Responsibility internazionali e di progetti di CSR/CSV.

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

<https://intranet.enel.com/it-it/documents/global/the%20group/bilanci o%20di%20sostenibilit%C3%A0%202016.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.

Sistemi di gestione Ambientale e Integrato

Obiettivi

L'applicazione all'intera organizzazione di Sistemi di Gestione Ambientale riconosciuti a livello internazionale, ispirati dal principio del miglioramento continuo e definizione di indici ambientali per misurare la performance ambientale dell'intera organizzazione costituisce un obiettivo strategico della politica ambientale dell'Azienda. Questo prevede anche la razionalizzazione e la semplificazione delle certificazioni presenti nei vari ambiti organizzativi, la ricerca di sinergie e condivisione delle esperienze di gestione ambientale all'interno della certificazione ISO 14001 del Gruppo Enel.

Articolazione dei 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.

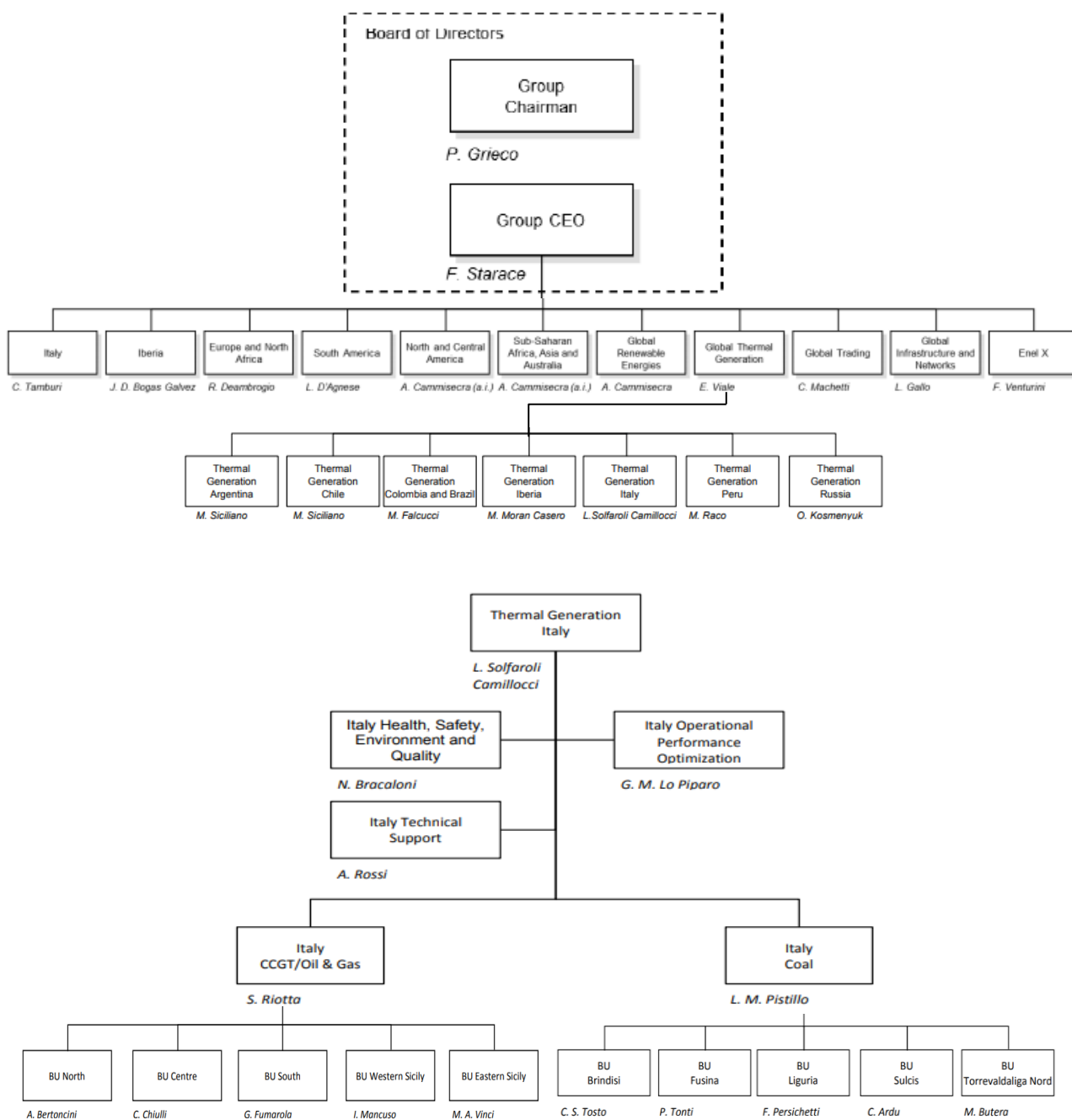
Questo processo di integrazione è proseguito nei mesi successivi ed è culminato nel luglio del 2017 con la Certificazione Global Multisite di un Sistema di Gestione Integrato Ambiente, Salute Sicurezza e Qualità.

Obiettivo sfidante di quest'anno è stato invece recepire 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 integrare all'interno del Sistema di Gestione Integrato 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.

Questo nuova Politica e questo nuovo SGI assicurano la Governance ambientale ed interata dell'intero perimetro del Gruppo Enel definendo linee guida e requisiti minimi che devono essere rispettati per

una corretta e omogenea applicazione della politica ambientale di Gruppo.

Enel Group Organization Chart



La struttura organizzativa registrata a EMAS

ENEL S.p.A. dal 1998 ha iniziato a implementare per i propri impianti produttivi il Sistema di Gestione Ambientale secondo lo standard internazionale UNI EN ISO 14001 edizione del 1996, prima, e, quindi, edizione del 2004 ed oggi 2015. Gli impianti produttivi sono stati certificati singolarmente da Ente di Parte Terza. Alcuni impianti in tempi successivi hanno raggiunto la registrazione EMAS.

A seguito della nuova organizzazione societaria del luglio 2014, ENEL si è dotata di Business Line (BL)/Divisioni Globali in vari parti del mondo (Countries/Regioni geografiche).

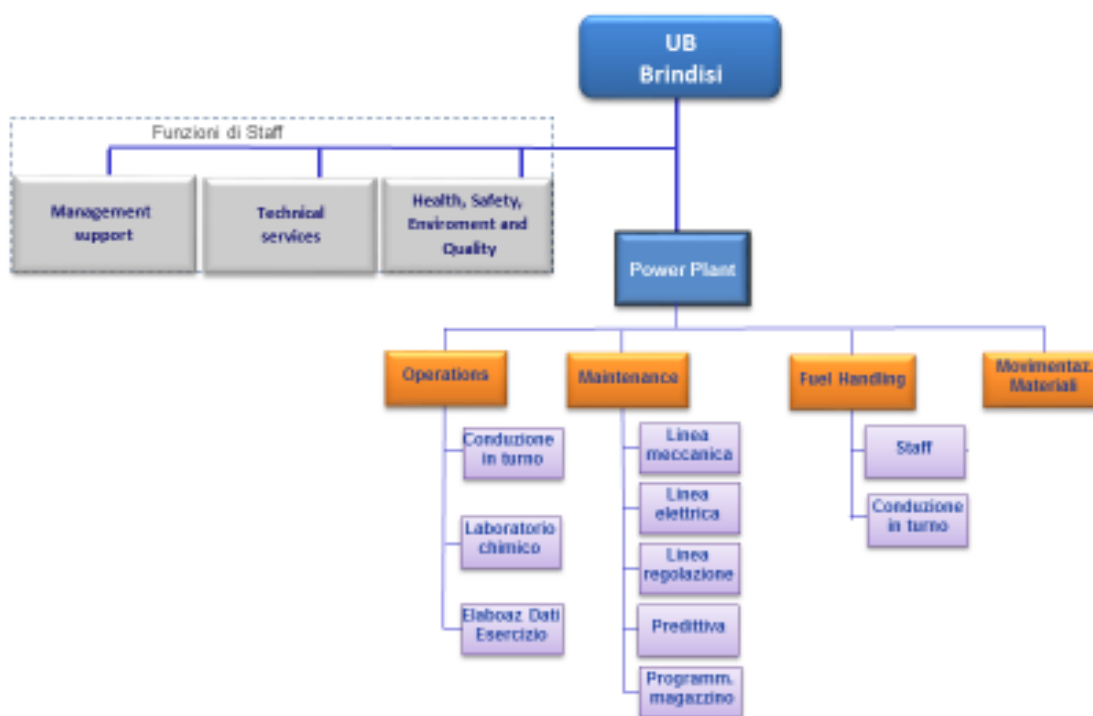
All'interno del processo più ampio di integrazione dei vari Sistemi di Gestione in unico Sistema di Gestione Integrato SGI, Enel Thermal Generation Italia nel corso del 2016, ha ottenuto la certificazione ISO 14001 multi-site. Tale nuovo Sistema di Gestione, conforme allo standard UNI EN ISO 14001:2004, si applica all'organizzazione che gestisce macchine, strutture e servizi di impianti, isole produttive, presidi, centrali alimentati a gas, gasolio, olio combustibile denso, carbone di Enel Thermal Generation Italia di cui l'Unità Produttiva di Coal/UB BRINDISI fa parte.

Le Unità Produttive registrate EMAS manterranno la Registrazione specifica di sito.

La centrale Federico II



Organigramma UB Brindisi



Il sito e l'ambiente circostante

La Centrale Federico II (già Brindisi Sud) è situata in Puglia, nel comune di Brindisi, in corrispondenza della costa a circa 12 Km dalla città, fra la Località Masseria Cerano e il confine Sud di Brindisi.

L'impianto è raggiungibile attraverso la S.S. Adriatica n. 16 e la Superstrada n. 613.

Ubicazione della Centrale



Gli impianti gestiti dall'organizzazione sottoposta alla Registrazione EMAS sono di seguito descritti:

- la Centrale Federico II, ove sono localizzati gli impianti di produzione e relative strutture di servizio e pertinenze (185 ettari);
- l'Asse Attrezzato Policombustibile per l'approvvigionamento dei combustibili dal Molo di discarica delle navi (95 ettari);
- alcune aree e pertinenze nella Zona Industriale adiacenti alla Centrale A2A Energiefuture (già EdiPower) di Brindisi Nord (15 ettari). Essa faceva parte dell'unica Società Enel S.p.A. e al suo interno erano state costruite strutture funzionali alla Centrale Federico II; successivamente, con l'entrata in vigore del cosiddetto "Decreto Bersani", le due centrali sono state collocate dapprima in due società diverse all'interno del Gruppo Enel ed infine la società di cui faceva parte Brindisi Nord

(Eurogen) è uscita dal Gruppo Enel ed è divenuta EdiPower S.p.A. (oggi A2A Energiefuture S.p.A.)

L'isola produttiva è situata nella zona centrale dello stabilimento ed è costituita dai quattro generatori di vapore, dalla Sala Macchine, Sale Manovre, dagli impianti di ambientizzazione (Denitrificatori e Desolforatori sui 4 Gruppi, Filtri a manica sui GR. 3-4 e Precipitatori Elettrostatici sui GR. 1-2) e dalla ciminiera a quattro canne di altezza pari a 200 m e diametro di circa 28 metri.

Le strutture di servizio e pertinenze associate alla Centrale e necessarie per il suo funzionamento sono:

- le opere di presa e di restituzione dell'acqua di raffreddamento necessaria al funzionamento degli impianti produttivi, realizzate in area demaniale;
- all'interno del perimetro di Centrale, i nuovi parchi coperti a forma di calotta sferica (dome), realizzati in legno lamellare mentre la copertura è in legno rivestito di alluminio, utilizzati per lo stoccaggio del carbone, e le relative infrastrutture di arrivo del nastro di trasporto localizzato a nord-ovest rispetto all'area che racchiude gli impianti di produzione, mentre a nord si trova l'area di deposito dei combustibili liquidi;
- le strutture adibite allo scarico delle navi localizzate sul Molo di Costa Morena, in area demaniale all'interno del porto di Brindisi, distante circa 12 km dalla Centrale;
- l'Asse Attrezzato Policombustibile, costituito da un complesso che alloggia l'impianto di trasporto del carbone (nastri), parallelamente ed esternamente al quale si trova l'oleodotto interrato ed inutilizzato per la cessazione dell'utilizzo dell'olio combustibile a partire da novembre 2016. Il nastro trasportatore parte dalla banchina del Molo di Costa Morena, su cui avviene lo scarico delle navi carboniere e si sviluppa lungo una trincea per circa 12 km unendo la Centrale Federico II con l'area in prossimità della Centrale di Brindisi Nord. L'Asse attrezzato è inoltre provvisto di strade per la viabilità di servizio, la sorveglianza e la manutenzione, e per il trasporto su gomma delle ceneri e dei gessi; alcune strutture ed impianti, di proprietà Enel, ubicate in aree adiacenti alla Centrale di Brindisi Nord della

società A2A Energiefuture, destinati allo stoccaggio intermedio e alla ripresa per il trasferimento dei combustibili verso la Centrale Federico II.

In particolare, in quest'area si trova:

- l'ex carbonile di Brindisi Nord, oramai dismesso e bonificato, che in passato era utilizzato per lo stoccaggio del carbone in caso di indisponibilità del nastro trasportatore verso la Centrale Federico II;
- alcuni serbatoi per lo stoccaggio dei combustibili liquidi che venivano scaricati da nave per poi essere ripresi e pompati

L'ambiente circostante

Il territorio circostante la Centrale è caratterizzato dalla presenza di vaste aree coltivate a vigneto ed oliveto intercalate da aree a seminativo con particolare rilevanza delle colture ortive. I boschi occupano aree di modeste dimensioni e le aree nude coincidono principalmente con le zone litoranee.

Nella zona in esame i corsi d'acqua sono rappresentati da alcuni canali. Le

lungo l'oleodotto verso Sud. Con istanza di modifica non sostanziale AIA, è stata comunicata la cessazione dell'utilizzo dell'olio combustibile e la cancellazione dalla lista dei combustibili autorizzati. Permangono in alcuni serbatoi i quantitativi residui, la cui alienazione è prevista entro il 2019.

- Le linee elettriche ad alta tensione (380 kV) in uscita dalla Centrale sono gestite dalla società Terna S.p.A. e, quindi, non rientrano nelle pertinenze del sito.

caratteristiche climatiche della zona comportano una irregolare distribuzione delle precipitazioni, con regime pluviometrico di tipo marittimo caratterizzato da un massimo autunnale - invernale e un minimo estivo molto marcato.

La zona è particolarmente ventilata con venti predominanti collocati nel settore N-NW, con velocità media di 2 m/s (dati ARPA Puglia - Dipartimento di Brindisi).



Formazione e comunicazione

Il regolamento EMAS pone la massima attenzione a tutti gli aspetti legati al coinvolgimento del personale per quello che riguarda la sua formazione e informazione, inteso come elemento trainante per ottenere un continuo miglioramento ambientale e quale metodo per ancorare con successo il Sistema di Gestione Ambientale all'interno dell'organizzazione. L'approccio orientato alla trasparenza e la comunicazione periodica di informazioni ambientali sono elementi determinanti per far comprendere meglio gli impatti sull'ambiente che l'attività quotidiana della centrale comporta.

In particolare, nel 2017 sono stati eseguiti corsi di formazione a tutto il personale di centrale per un totale complessivo di circa 7590 ore di cui 582 ore di formazione in materia ambientale.

Inoltre, nel 2017 è stata effettuata l'informativa in materia di ambiente e sicurezza a tutto il personale delle imprese operanti in centrale, per un totale complessivo di n. 863 persone e per n. 1726 ore.

Iniziative ambientali

I progetti per la comunità

L'esercizio dell'impianto è stato accompagnato da numerose iniziative volte ad una sempre migliore integrazione con le Comunità locali e più in generale nel territorio ospitante. In particolare, i filoni principali di intervento hanno riguardato:

- sviluppo e implementazione di rapporti di cooperazione con Enti Locali e Pubbliche Amministrazioni;
- sviluppo di rapporti di collaborazione con le Università, Centri di Ricerca e Istituti scolastici professionali;
- sviluppo e sostegno di attività sportive e culturali nel territorio.

Cooperazione con Enti Locali e Pubbliche Amministrazioni

Nel tempo sono state sottoscritte tra Enel ed Enti Locali/Pubbliche Amministrazioni numerose Convenzioni per promuovere un miglioramento ambientale, sociale e culturale del territorio.

Con la Provincia di Brindisi e con il contributo di altri partner industriali è stata rinnovata nel corso del 2013 una Convenzione quinquennale per il monitoraggio dell'ambiente marino costiero antistante l'intero Polo industriale di Brindisi e per la definizione e la conservazione della qualità dell'ambiente marino costiero. Grazie a tale Convenzione, la Provincia di Brindisi ha incaricato l'Università del Salento di monitorare i tratti marini antistanti i principali stabilimenti industriali brindisini (§ Impatti biologici e naturalistici, § Obiettivi e Programma Ambientale).

Sono altresì in essere convenzioni stipulate con i Comuni di Torchiara e San Pietro Vernotico volte a contribuire alle attività di manutenzione, ripascimento e dragaggio dei fondali per valorizzazione i tratti litoranei di competenza (§ Impatti biologici e naturalistici, § Obiettivi e Programma Ambientale).

Con il comune di Torchiara è stata stipulata una convenzione per la realizzazione di un programma sperimentale volto a ridurre l'emissione di sostanze inquinanti generate dalla combustione di biomassa legnosa; gli impegni di Enel si sono limitati alla fornitura e posa in opera di 39 kit antiparticolato. L'attività già completata, rievoca la decisione del top management di sostenere la misura di sostenibilità in conseguenza delle necessità del territorio.

Con riguardo, più in generale, ai temi della sostenibilità e compatibilità ambientale dell'impianto sul territorio, meritano menzione l'accordo in essere con il Consorzio di Bonifica ARNEO e le Convenzioni in essere per la gestione delle reti di rilevamento qualità dell'aria stipulate con ARPA Puglia.

Più specificatamente con il consorzio ARNEO è stato raggiunto un accordo triennale finalizzato al miglioramento della funzionalità idraulica dei canali adiacenti l'Asse attrezzato (Fiume Grande, Canale di Levante e Foggia di Rau), mediante la manutenzione e pulizia degli stessi. Enel fornisce il proprio contributo per l'esecuzione di tali attività fino ad una spesa massima di 200.000 € all'anno.

Con ARPA Puglia sono attive diverse convenzioni (§ Immissione di sostanze inquinanti in prossimità del suolo) e più specificatamente:

- accordo per la gestione della rete di rilevamento della qualità dell'aria nel comprensorio della centrale Federico II (l'intera rete di monitoraggio è stata infatti ceduta all'Agenzia, consentendo ad ARPA Puglia l'accesso diretto e la gestione dei dati ambientali registrati dalle apparecchiature);
- accordo per la realizzazione di una rete di monitoraggio ambientale delle aree prospicienti il carbonile della centrale Federico II. La rete, composta da due centraline dedicate, è stata attivata da Settembre 2013 e consegnata successivamente ad ARPA Puglia per la gestione e validazione dei dati. A seguito di quanto indicato dal Gruppo Ispettivo nell'ambito del controllo ordinario AIA 2017, in linea con quanto previsto dalla prescrizione n.18 del PIC allegato al Decreto di riesame AIA (DEC-MIN-0000174 del 03/07/17), a partire da Ottobre 2017 è stata interrotta la trasmissione dei dati ad ARPA Puglia attivando le procedure di dismissione delle due centraline.
- convenzione stipulata con ARPA ed Autorità Portuale per la gestione della Rete di Rilevamento Qualità dell'Aria in aree portuali prossime al molo di Costa Morena in concessione ad Enel.

È attiva altresì una Convenzione stipulata con il Comando dei VV.F., per il potenziamento del sistema di soccorso e coordinamento durante le fermate per la manutenzione degli impianti, con la finalità di migliorare la tutela della sicurezza sul lavoro ed il pronto intervento in casi di emergenza.

Collaborazione con le Università, Centri di Ricerca e Istituti scolastici

Nell'ambito di questo filone di intervento, particolare menzione meritano:

- i corsi di formazione per il conseguimento del patentino di Conduttore di generatore di vapore realizzato da ENEL in collaborazione con l'ITIS "Giorgi" di Brindisi
- il progetto sperimentale di formazione con alternanza scuola-lavoro per studenti del IV e V anno dell'ITIS "Giorgi" messo a punto dal MIUR, dal Ministero del Lavoro, Regione Puglia, OO.SS. ed ENEL, che ha visto coinvolti venti ragazzi provenienti

dall'intero territorio della Provincia di Brindisi;

- il progetto educativo PlayEnergy che Enel dedica agli studenti delle scuole di ogni genere e grado, dei paesi in cui è presente e che ha come obiettivo di promuovere la conoscenza del mondo dell'Energia, con particolare attenzione alle tematiche dell'ambiente e del consumo intelligente.

Sviluppo e sostegno di attività sportive e culturali nel territorio

In tale ambito sono state molteplici le iniziative promosse sul territorio e ancor più ampia la platea dei destinatari.

Tra le iniziative di maggior interesse, volte a potenziare l'integrazione con la comunità brindisina vi sono quelle a sostegno di attività sportive, tanto in settori professionistici, quale il Basket, quanto in settori dilettantistici quali Scherma, la Ginnastica Artistica e Ritmica, il Tennistavolo, la Pallavolo, il Karate, il Calcio giovanile ed il Tennis.

Pari importanza assumono anche le iniziative promosse per il territorio, come Centrale Aperta, giornata dedicata alla visita agli impianti da parte delle comunità limitrofe alla Centrale.

Numerosi sono stati anche gli eventi di promozione del territorio, tanto nei suoi aspetti storico culturali che enogastronomici e turistici. A tal riguardo, tra i più significativi vanno ricordati:

- il "Medieval Fest", un evento rievocativo delle nozze di Federico II con la partecipazione di centinaia di figuranti in costume;
- il "Negramaro Wine Festival", iniziativa di respiro nazionale di promozione turistica del territorio attraverso la partecipazione di aziende vinicole e vitivinicole dell'area salentina ma anche di produttori provenienti da altre aree agricole nazionali ed estere;
- Il "Barocco Festival" manifestazione musicale di musica barocca che si tiene in vari siti storici delle città della provincia e che ha ricevuto nel 2007 l'Alto Patronato del Presidente della Repubblica;
- Il "Nino Rota – Brindisi Classica" rassegna concertistica giunta alla XXXII Edizione.

Negli anni 2016-2017 Enel ha sostenuto una spesa complessiva pari a circa 350.000 € per il sostegno di tali progetti.

Negli ultimi anni, sono stati realizzati interventi in favore delle comunità di Brindisi e di alcuni comuni limitrofi sui quali è stata svolta da parte di Enel, una forte azione sul territorio per agire con un modello basato su principi di sostenibilità.

Dal secondo semestre 2016, è stato attivato il processo di Creazione del Valore Condiviso sul territorio, mediante l'implementazione di nuove modalità di intervento a favore della città in stretta sinergia con le istituzioni locali e in linea con i bisogni e le opportunità del territorio.

Ad ottobre 2017, Enel ha avviato il "Piano di Sostenibilità" per la città che prevede interventi mirati allo sviluppo del tessuto sociale ed economico del territorio attraverso un'integrazione sempre più forte tra azienda e realtà locale.

Il Piano nasce da un'approfondita analisi del territorio realizzata con il mondo delle istituzioni, delle associazioni, della scuola con lo scopo di individuare in maniera condivisa le priorità e i bisogni, contemplando attività a breve, medio e lungo termine che garantiranno migliori pratiche in materia di sicurezza, ambiente, tutela delle fasce più deboli, efficienza energetica e innovazione.

Il 20 dicembre 2017, è stata firmata una prima Convenzione tra Enel Produzione e il Comune di Brindisi. Questo primo accordo rappresenta l'avvio del Piano e prevede: il ripristino della pubblica illuminazione della "Strada Provinciale 41" nonché la riqualificazione dell'illuminazione di un importante luogo di aggregazione per i cittadini di Brindisi quale il "Parco Cillarese", entrambe mediante soluzioni ad alta efficienza energetica.

Nel Piano di Sostenibilità sono previste numerose iniziative rivolte a tutte le fasce sociali, con l'obiettivo di consolidare il rapporto con la comunità locale, in una logica di condivisione e di sviluppo del territorio, con particolare attenzione alle fasce più deboli della popolazione.

Sono previste inoltre iniziative volte al miglioramento e alla riqualificazione delle aree verdi mediante il coinvolgimento attivo della cittadinanza, delle scuole e delle imprese locali e un piano di informazione locale mirato alla

maggior diffusione del piano strategico e del business sostenibile di Enel.

L'attività produttiva

Le autorizzazioni ed il profilo produttivo

Il Decreto del Ministero dell'Industria Commercio e Artigianato (MICA) del 24 Giugno 1982, n. 123 ha autorizzato la costruzione e l'esercizio della Centrale Federico II; successivamente, il Decreto MICA del 18 Maggio 1990 ha autorizzato la costruzione delle opere di ambientalizzazione della Centrale e la conversione dell'impianto trasporto carbone in Asse Policombustibile Attrezzato.

La Centrale Federico II è entrata in funzione progressivamente tra il 1991 e il 1993. Dal 18 Gennaio 1994 la Centrale è rimasta ferma per un'Ordinanza del Sindaco di Brindisi che imponeva il blocco del funzionamento degli impianti.

Successivamente l'ENEL ha concordato un programma di impegni relativo agli assetti di conduzione degli impianti, recepito da una Convenzione con gli Enti locali sottoscritta in data 12 Novembre 1996 che ha portato alla revoca dell'Ordinanza del Sindaco.

In seguito al Decreto di liberalizzazione del mercato elettrico ed alla conseguente cessione da parte di Enel degli asset produttivi della centrale di Brindisi Nord, nell'Ottobre 2002 è stata stipulata nuova Convenzione sottoscritta da Enel, Comune di Brindisi e Provincia di Brindisi relativa alla sola centrale Federico II. Nel corso del 2005, su richiesta delle Autorità Locali, si sono svolti incontri tecnici tesi a verificare che le Convenzioni relative alle Società elettriche presenti sul territorio fossero in linea con il Piano di risanamento ambientale dell'area di Brindisi, emesso nel 1998. A seguito di numerosi incontri con i tecnici incaricati da Comune, Provincia e Regione, nel 2005 è stato elaborato un Documento Tecnico che definiva una serie di possibili interventi di miglioramento ambientale degli impianti. Sebbene il documento non sia stato ratificato dagli Enti che l'avevano commissionato, gli interventi di miglioramento ivi contenuti per la centrale Federico II sono stati sviluppati da Enel su base volontaria.

Nel corso del 2012 è stata rilasciata da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) dell'Unità di Business Brindisi, mentre nel 2017 è stato emesso decreto di riesame AIA.

Oggi, la Centrale Federico II produce energia elettrica trasformando l'energia termica generata dai combustibili autorizzati mediante combustione in caldaia. In particolare l'energia termica prodotta serve a trasformare l'acqua di processo in vapore. Quest'ultimo viene poi utilizzato come vettore di energia nel ciclo termodinamico e consente l'azionamento delle turbine che trasformano l'energia termica in energia meccanica. Infine alle turbine sono collegati i generatori che trasformano l'energia meccanica in energia elettrica (Grafico 1).

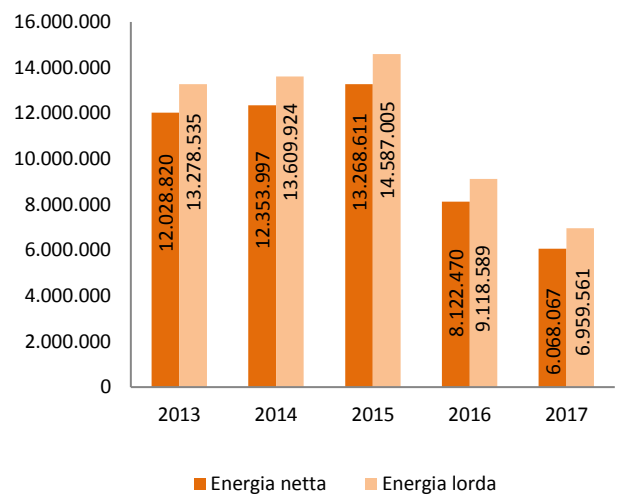


Grafico 1 - Energia lorda ed energia netta [MWh]

Descrizione del processo produttivo

Il percorso dell'energia inizia dalle banchine per lo scarico del combustibile dalle navi.

Il carbone viene trasportato dentro nastri chiusi, stoccato nel parco e, successivamente, macinato nei mulini prima di arrivare nei bruciatori del generatore di vapore, dove avviene la combustione. La grande quantità di calore, sviluppata a elevata temperatura, trasforma in vapore l'acqua che circola all'interno dei tubi della caldaia.

Il vapore a 540 °C viene convogliato in grosse tubazioni e raggiunge la turbina dove l'energia termica del fluido viene trasformata in energia meccanica.

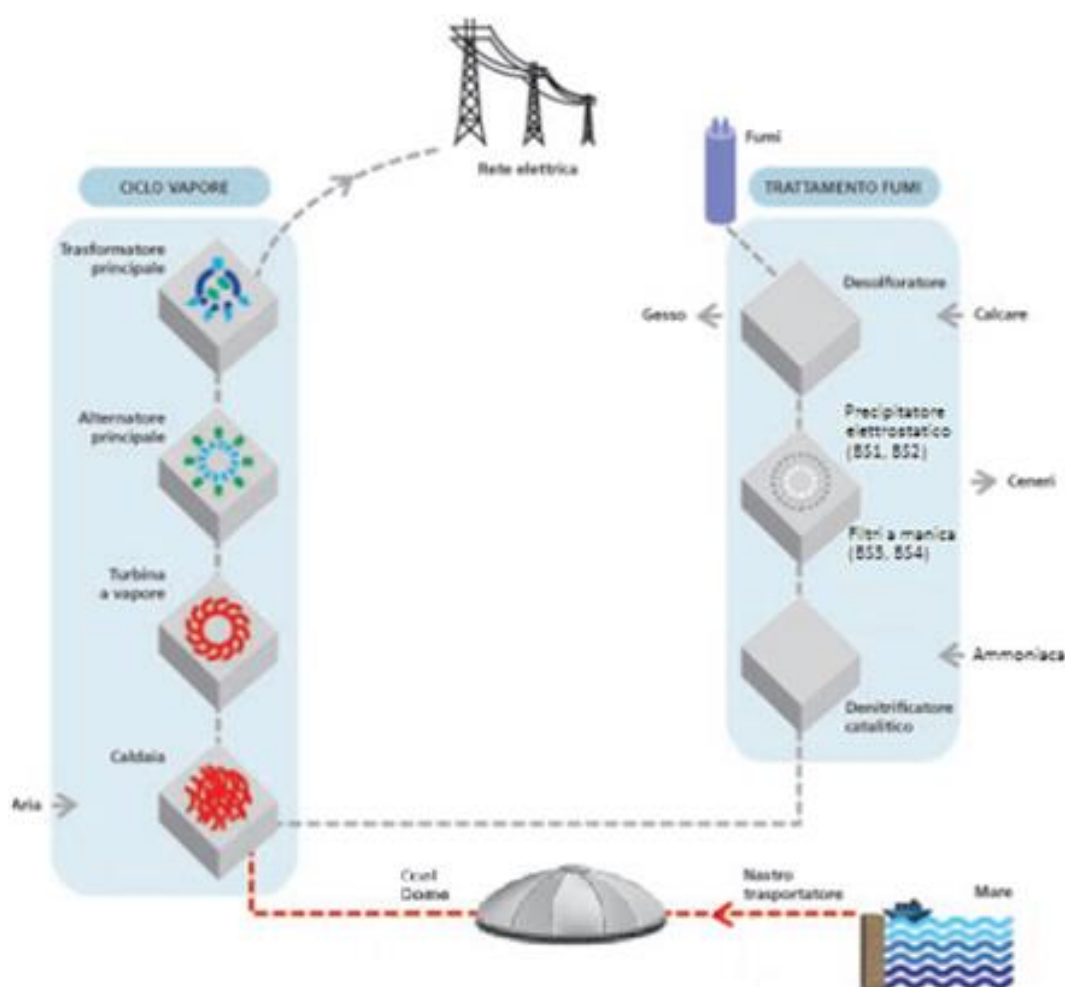
Alla turbina, infine, è collegato l'alternatore dove avviene l'ultima trasformazione

dell'energia meccanica in energia elettrica che, tramite un trasformatore, viene innalzata di tensione a 380 kV per essere immessa nella rete elettrica.

Il vapore, dopo aver ceduto parte dell'energia alla turbina, viene convogliato al condensatore dove ritorna allo stato liquido. Attraverso apposite pompe, l'acqua viene ricondotta al generatore di vapore per un nuovo ciclo.

I fumi in uscita vengono inviati alla ciminiera dopo essere passati attraverso denitrificatori, precipitatori elettrostatici sui Gruppi 1-2 e filtri a manica sui Gruppi 3-4, desolforatori, per l'abbattimento rispettivamente degli ossidi di azoto (NO_x), delle polveri e del biossido di zolfo (SO₂).

Schema di processo



La Gestione ambientale del sito

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" Thermal Generation Italy ha adottato i principi di azione indicati di seguito. L'insieme di tali principi costituisce la Politica Integrata dell'Azienda, e quindi il

quadro di riferimento per stabilire obiettivi e traguardi ambientali, di sicurezza e di qualità, e per orientare il comportamento di tutta l'organizzazione nei confronti di tutti questi temi.

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 esercitare 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 la comunità, le future generazioni e il Gruppo;
- ascoltare 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 la 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 Saffaroli Camillocci

Luca Saffaroli Camillocci



La partecipazione a EMAS

La registrazione EMAS è uno strumento creato dalla Comunità Europea per la Certificazione ambientale di processo alla quale possono aderire volontariamente le organizzazioni (aziende, enti pubblici, ecc.) per valutare e migliorare le proprie prestazioni ambientali e fornire al pubblico e ad altri soggetti interessati informazioni sulla propria Gestione ambientale. Una organizzazione registrata EMAS possiede un Sistema di Gestione Ambientale in grado di mettere sotto controllo gli impatti generati all'interno del proprio ciclo produttivo, che viene certificato da un soggetto terzo indipendente. L'ottenimento della registrazione EMAS prevede l'iscrizione in un pubblico registro dell'Unione Europea e la possibilità di utilizzare il logo ufficiale EMAS.

Al fine di ottenere la registrazione al regolamento EMAS, l'Unità di Business di Brindisi, nell'anno 2014, ha intrapreso le attività previste dal Regolamento CE n. 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni ad un Sistema Comunitario di Ecogestione e Audit (EMAS). Il 30 Marzo 2015 l'Unità di Business di Brindisi ha ottenuto la registrazione EMAS n. IT-001699 sulla base della Dichiarazione Ambientale 2014 convalidata dall'Istituto IMQ S.p.a. in data 19 Dicembre 2014 relativamente alla situazione consolidata al primo semestre 2014.

Il Sistema di Gestione Ambientale e Integrato

L'applicazione all'intera organizzazione di Sistemi di Gestione Ambientale riconosciuti a livello internazionale, ispirati dal principio del miglioramento continuo e definizione di indici ambientali per misurare la performance ambientale dell'intera organizzazione costituisce un obiettivo strategico della politica ambientale dell'Azienda. Questo prevede anche la razionalizzazione e la semplificazione delle certificazioni presenti nei vari ambiti organizzativi, la ricerca di sinergie e

condivisione delle esperienze di gestione ambientale all'interno della certificazione ISO 14001 del Gruppo Enel.

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, Mercato, Upstream Gas.

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 gli standard internazionali UNI EN ISO 14001:2004, BS OHSAS 18001:2007, UNI EN ISO 9001:2008 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 in funzione della tipologia degli aspetti ambientali e dei pericoli legati alle attività e ai luoghi di lavoro dell'Azienda.

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 secondo un Sistema di Gestione Ambientale multi-site, che di fatto ingloba tutti i preesistenti Sistemi di Gestione di singola Centrale. Nel corso del 2016 Enel Produzione Italia ha ottenuto tale certificazione.

Per il conseguimento di questo obiettivo strategico della politica ambientale è stato definito un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) che collega, coordina e armonizza tutti i SGA presenti in Enel. Questo nuovo SGA assicura la governance ambientale dell'intero perimetro del Gruppo Enel definendo linee guida e requisiti minimi che devono essere rispettati per una corretta e omogenea applicazione della politica ambientale di Gruppo.

Gli aspetti e le prestazioni ambientali

Tabella 1 **Gli aspetti ambientali**

CODICE	ASPETTO	DESCRIZIONE	RISCHIO RESIDUO	SIGNIFICATIVITÀ	DESCRIZIONE
A1	Emissione in atmosfera	Emissioni di gas, vapori e polveri della combustione nelle caldaie principali	2	NS	Generazione di energia elettrica da combustione di combustibili fossili
A2	Emissione in atmosfera	Emissioni di Anidride Carbonica (CO ₂)	4	PS	Generazione di energia elettrica da combustione di combustibili fossili
A3	Emissione in atmosfera	Immissione al suolo di SO ₂ , NO _x , Polveri	6	PS	Ricadute al suolo dalle emissioni
A4	Emissioni in atmosfera	Emissioni convogliate da punti secondari	2	NS	Attività secondarie
A5	Emissione in atmosfera	Emissioni diffuse	2	NS	Stoccaggi e movimentazione materiali polverulenti
A6	Emissione in atmosfera	Emissioni di gas fluorurati ad effetto serra	2	NS	Gestione impianti di refrigerazione, condizionamento d'aria e pompe di calore, sistemi antincendio contenenti HFC, interruttori contenenti SF ₆ .
B1	Scarichi idrici	Scarico diretto di acque meteoriche	2	NS	Scarico acqua piovana da aree non inquinabili
B2	Scarichi idrici	Scarico di acque di raffreddamento ciclo e raffreddamento macchinari	4	PS	Raffreddamento ciclo e macchinari
B3	Scarichi idrici	Rilascio di sostanze chimiche che possono alterare localmente la qualità delle acque marine	2	NS	Scarico di acque di processo previo trattamento
C1	Rifiuti	Produzione di rifiuti pericolosi e non pericolosi	5	PS	Generazione di rifiuti di processo e derivanti da attività legate al processo
D1	Sversamento sostanze	Potenziale rilascio di idrocarburi	2	NS	Gestione stoccaggi e movimentazione idrocarburi
D2	Sversamento sostanze	Potenziale rilascio di prodotti chimici	2	NS	Gestione stoccaggi e movimentazione prodotti chimici
E1	Consumo risorse idriche	Consumo di acqua (falda, ASI, acquedotto)	2	NS	Impiego di acqua per usi industriali e sanitari
E2	Consumo di combustibile	Consumo di combustibili	6	PS	Impiego di combustibili per la produzione di energia elettrica

E3	Consumo di energia	Consumo di energia	2	NS	Consumo di energia elettrica per il funzionamento di impianti e apparecchiature
E4	Consumo di altre risorse	Consumo di materiali e prodotti chimici	4	PS	Consumo di materiali e prodotti chimici per il trattamento dei fumi, reflui, altro
F1	Rumore	Generazione di emissioni sonore	4	PS	Generazione di energia elettrica e attività connesse
F2	Inquinamento elettromagnetico	Formazione di campi elettrici e magnetici a bassa frequenza	3	PS	Stazione elettrica
F3	Inquinamento elettromagnetico	Formazione di onde elettromagnetiche da impianti di telecomunicazioni e teletrasmissioni	5	S	Impianti di telecomunicazione e trasmissione
F4	Inquinamento visivo	Impatto visivo sul paesaggio locale	2	S	Presenza dell'impianto
F5	Emissione in atmosfera	Traffico da trasporto merci e mobilità dipendenti	2	S	Trasporto merci e trasporto dipendenti
H1	Biodiversità	Potenziali modifiche delle comunità animali e vegetali marine dell'area antistante la Centrale	4	PS	Scarico da raffreddamento ciclo e macchinari
H2	Biodiversità	Potenziali modifiche ai territori circostanti alla Centrale	3	S	Insistenza dell'impianto

RISCHIO RESIDUO: Livello di rischio restante dopo aver preso in considerazione gli esistenti livelli di controllo

Rischio Residuo	Significatività	Accettabilità	Trattamento
$RR \leq 2$	NON SIGNIFICATIVO	Accettabile	NON NECESSARIO
$2 < RR \leq 6$	SIGNIFICATIVO	Tollerabile	CONSOLIDARE
$6 < RR \leq 12$		Non Accettabile	MIGLIORARE
$12 < RR \leq 16$			IMPLEMENTARE

Legenda:

PS: aspetto poco significativo

S: aspetto significativo

NS: aspetto non significativo

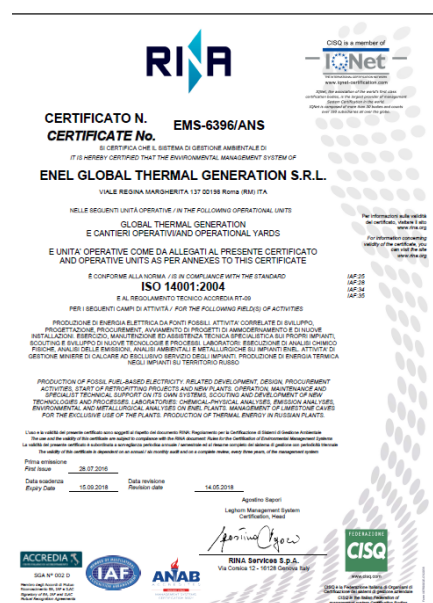
Conformità normativa

Tra gli elementi che definiscono gli aspetti ambientali occorre considerare gli "Obblighi normativi e i limiti previsti dalle autorizzazioni", al fine di mantenere nel tempo la conformità legale è stata adottata dalla UB Brindisi una procedura dedicata in modo specifico alla individuazione, all'esame ed all'applicazione delle disposizioni di legge nonché alla presa in conto degli accordi che Enel sottoscrive con le Autorità locali o con le Amministrazioni centrali. Il mantenimento della conformità è uno degli aspetti oggetto di verifica.

In particolare, a seguito del rilascio a giugno 2012 dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e del successivo provvedimento di riesame di luglio 2017, l'Autorità Competente ha definito un Piano di Monitoraggio e Controllo

necessario a monitorare il rispetto di tutte le prescrizioni contenute nella suddetta autorizzazione. L'insieme delle misure, delle valutazioni e registrazioni derivanti dall'applicazione del Piano costituiscono parte integrante del Sistema di Gestione Ambientale. Le modalità operative di verifica della conformità normativa sono illustrate nei paragrafi dedicati a ciascun aspetto ambientale, inoltre nelle Schede di approfondimento 2, 3 e 4 è riportato rispettivamente il quadro delle autorizzazioni e concessioni, i principali riferimenti normativi e i contenziosi riguardanti la centrale.

Certificato ISO 14001 e Certificato di Registrazione EMAS



Indicatori chiave di prestazione ambientale

L'evoluzione delle prestazioni ambientali, riferibili ai suddetti aspetti ambientali significativi diretti, è descritta non solo attraverso gli indicatori chiave previsti nel nuovo regolamento EMAS IV, ma anche da altri indicatori che rispecchiano quelli utilizzati nei rapporti ambientali Enel.

Gli indicatori chiave previsti dal regolamento e applicabili al processo della Centrale Federico II, sono stati calcolati con riferimento all'energia elettrica prodotta e sono:

- Emissioni di gas serra (t/MWh);
- Emissioni in atmosfera di NOx, SO2, CO e Polveri (t/MWh);
- Consumo idrico totale (m³/MWh);

- Il prelievo dell'acqua di mare (m³);
- Il recupero delle acque trattate (%);
- Produzione totale annua di rifiuti suddivisa per tipo (t/MWh);
- I rifiuti inviati al recupero (%);
- Il consumo specifico di energia (GJ/MWh);
- Consumo di materiali e reagenti (t/MWh).

L'evoluzione di tutti i suddetti indicatori è presentata e spiegata nei paragrafi che descrivono gli aspetti ambientali.

I principali dati numerici di input ed output del processo relativi all'anno 2017 connessi agli aspetti ambientali significativi sono sintetizzati nello schema riportato nella pagina successiva.



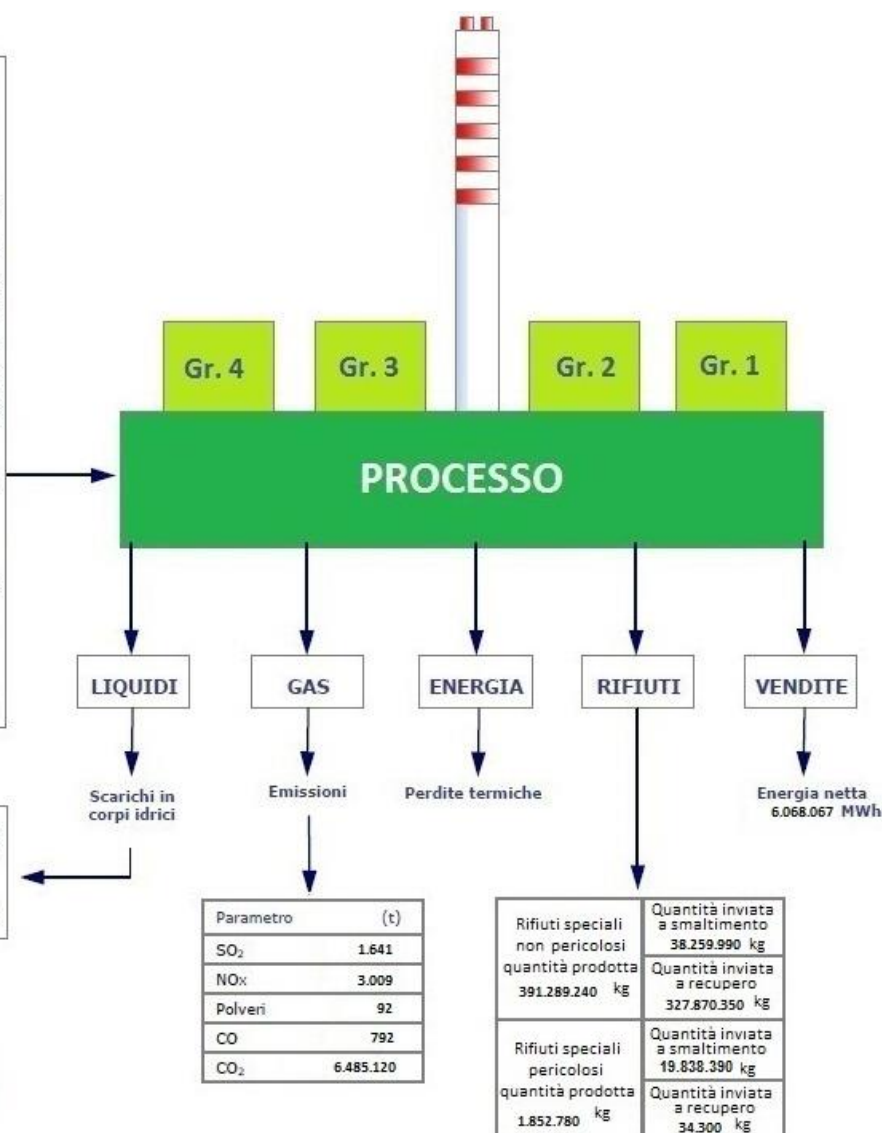
Rendering della centrale Federico II

Dati in ingresso

Energia dalla rete	870615,22 MWh
Combustibili utilizzati:	
Carbone (t)	2.705.075
OCD (t)	0
Gasolio (t)	29.469
Calcare per desolforazione dei fumi (t)	38.657
Soluzione ammoniacale <25%	22.194
Polielettrolita (t)	23,0
Soda caustica (t)	2.214,3
Acido solforico e acido cloridrico (t)	2.484,7
Cloruro ferroso (t)	33,2
Calce idrata (t)	2.190,0
Cloruro ferrico (t)	1.168,8
Prelievi di acque di pozzo per usi industriali	114.661 m3
Prelievi acque da Consorzio ASI	711.380 m3
Prelievi acqua mare per usi industriali	119.332 m3

Dati in uscita

Acqua restituita dopo condensazione e raffreddamento	2.396.619.218 m3
Acqua restituita da impianti di trattamento acqua	0 m3
Rilasci liquidi (kg):	
COD	0
Sostanze in sospensione	0
Metalli totali	0



N.B. La quantità di rifiuti prodotti non corrisponde alla quantità di rifiuti smaltiti e recuperati in quanto il conferimento per smaltimento o per recupero può non essere contestuale alla produzione, e pertanto al 31 dicembre, una quota parte rimane in deposito per essere poi smaltita o recuperata nell'anno successivo.

Descrizione degli aspetti ambientali diretti

Emissioni in atmosfera

Gli aspetti ambientali che derivano dal complesso emissivo possono essere aggregati nelle seguenti tre voci:

-  emissioni di gas serra in atmosfera;
-  emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera;

 immissioni di sostanze inquinanti in prossimità del suolo.

Le sorgenti emissive sono riassumibili come indicato nella seguente tabella.

Tabella 2 - Sorgenti emissive della centrale

Sorgente	Condizioni di funzionamento	Combustibile o materiale utilizzato	Note
n. 4 canne di emissione	Esercizio continuativo.	Carbone, e gasolio in fase di avviamento	
Camino unico per n. 2 caldaie di generazione vapore ausiliario	Con l'impianto a regime il loro funzionamento è occasionale, sono infatti necessarie per la sola fase di avviamento da freddo di una unità quando le altre sono contemporaneamente fuori servizio. Periodicamente vengono effettuate prove di avviamento per la verifica di funzionalità del sistema.	Gasolio	Il contributo di queste sorgenti sul complesso delle emissioni è del tutto marginale.
Motori diesel di emergenza per l'azionamento di motopompe e gruppi elettrogeni	L'utilizzo dei motori di emergenza è necessario solo in caso di particolari condizioni emergenziali o in mancanza di alimentazione elettrica. Periodicamente vengono effettuate prove di avviamento per la verifica di funzionalità del sistema.	Gasolio	Il contributo di queste sorgenti sul complesso delle emissioni è del tutto marginale.
Sfiati di serbatoi stoccaggio reagenti chimici liquidi e combustibili		Reagenti chimici e combustibili	Il contributo di queste sorgenti sul complesso delle emissioni è del tutto marginale.
Sistemi di carico e scarico dei materiali polverulenti e sfiati degli impianti di stoccaggio	Fase di movimentazione dei materiali	Carbone, ceneri, calcare, gessi	I materiali capaci di emettere polveri sono movimentati attraverso nastri disposti in canalizzazioni chiuse. Eventuali fughe di polveri sono possibili solo in caso di rotture accidentali delle canalizzazioni. Le fughe di polveri possono solo potenzialmente interferire con la qualità dell'aria all'esterno dell'impianto in caso accidentale.

Emissioni di gas serra in atmosfera

Le emissioni complessive di gas serra generate dalle attività umane ed, in particolare, le emissioni di anidride carbonica (CO₂) sono considerate causa potenziale del progressivo riscaldamento dell'atmosfera e conseguentemente dei mutamenti climatici in atto.

Sorgenti principali di gas serra nell'impianto di Brindisi sono i quattro camini principali che emettono la CO₂ proveniente dalla combustione del carbone. Fonti minori sono i macchinari di emergenza alimentati a gasolio e i processi di desolforazione dei fumi. Altri gas serra emessi derivano dalle potenziali perdite di talune apparecchiature elettriche contenenti SF₆ come gas isolante e dalle potenziali perdite dei gas refrigeranti contenuti negli impianti di condizionamento. Per determinare il valore equivalente di CO₂ emessa si moltiplicano i quantitativi di gas dispersi in atmosfera per i relativi Potenziali di Riscaldamento Globale (GWP) specifici per ogni gas fluorurato ad effetto serra riportati nel Regolamento (UE) n. 517/2014 e, per le miscele, nel IV Rapporto di valutazione IPCC del 2007; in Tabella 3 si

riporta il calcolo dell'apporto di CO₂ proveniente dalle perdite di gas:

-  1 kg di SF₆ emesso equivale all'emissione di 22,8 t di CO₂,
-  1 kg di HFC 134a equivale a 1,430 t di CO₂,
-  1 kg di R410A equivale a 2,088 t di CO₂,
-  1 kg di R407C a 1,774 t di CO₂.

Tabella 3 - Apporto di CO₂ proveniente dalle eventuali perdite di gas (t di CO₂ equivalente)

Anno	SF ₆	HFC 134a	R410A	R407C
2013	0	1573	0	216,428
2014	0	0	9,396	156,112
2015	0	0	9,396	104,666
2016	0	0	7,308	149,016
2017	0	443,3	6,264	188,044

La ciminiera



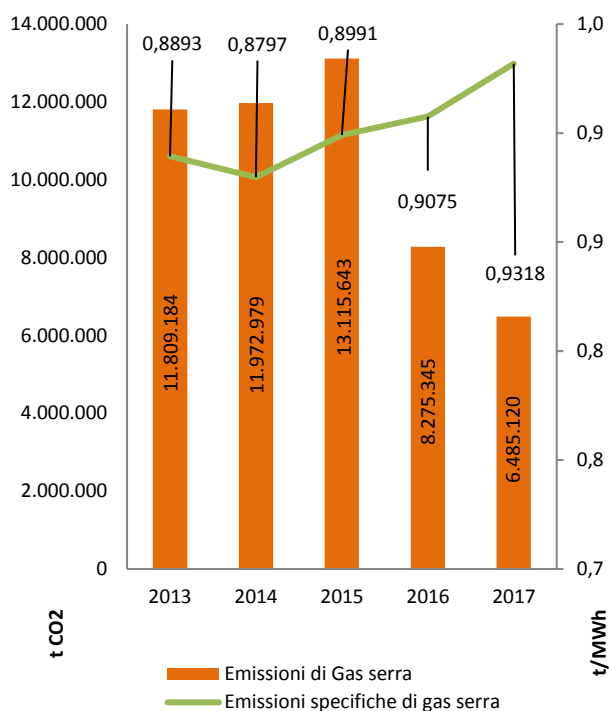
Emissioni complessive di CO₂

Le quantità complessive di CO₂ emettabili trovano una specifica regola nell'ambito dell'attuazione del sistema comunitario di scambio delle quote di emissione dei gas ad effetto serra di cui alla direttiva 2003/87/CE, come recepita in Italia dal Decreto Legislativo 30/2013.

Le quantità emesse di anno in anno da ciascun impianto sono accertate e certificate dal verificatore accreditato Bureau Veritas Italia SpA. In questo calcolo (Grafico 2) sono considerate tutte le fonti emissive sopra citate ad esclusione dei gas fluorurati e sono ricomprese le emissioni di CO₂ che derivano dalle emissioni di monossido di carbonio (CO) che reagendo prontamente con l'ossigeno dell'aria si trasforma in anidride carbonica.

I livelli di emissione (specifici e totali) di gas serra oltre ad essere legati ai livelli di produzione effettuati nell'anno di riferimento sono funzione anche dalle modalità di esercizio delle unità (fattore di carico, numero di avviamenti, ecc.).

Grafico 2 - Emissione di gas serra



Emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera

Si tratta prevalentemente delle sostanze inquinanti prodotte nelle reazioni di combustione del carbone, dell'olio combustibile denso (quest'ultimo fino a novembre 2016) e del gasolio nelle caldaie principali che contribuiscono all'inquinamento atmosferico complessivo. Infatti le sostanze veicolate dai fumi dopo il processo di depurazione, per effetto dell'innalzamento termico del pennacchio effluente dalla ciminiera, raggiungono quasi totalmente la parte superiore della troposfera, senza interessare di norma l'aria a livello del suolo. Nella troposfera gli inquinanti si disperdono unendosi agli apporti di tutte le altre fonti nazionali e soprannazionali (trasporto transfrontaliero).

Emissioni di ossidi di azoto (NO_x) e di biossido di zolfo SO_2

Gli ossidi di zolfo (SO_2) e di azoto (NO_x) derivano da tutte le attività umane; essi sono considerati la causa principale del fenomeno di acidificazione delle piogge i cui effetti negativi si manifestano principalmente nelle regioni del Nord Europa.

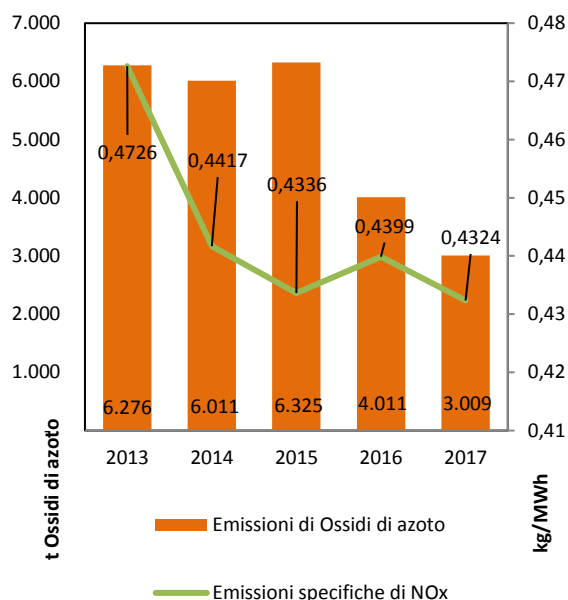
Ossidi di azoto

La formazione degli ossidi di azoto (NO_x) deriva oltre che dall'azoto presente nel carbone anche dall'azoto presente nell'aria comburente, infatti tali ossidi sono presenti in qualsiasi processo di combustione anche naturale. La quantità di ossidi prodotti (Grafico 3) è sempre funzione della temperatura media raggiunta dalla fiamma durante la combustione.

Sistema di prevenzione e di abbattimento

La formazione degli ossidi di azoto e di incombusti è prevenuta mediante l'installazione di particolari bruciatori detti Low NO_x che realizzano una combustione a stadi successivi con temperatura media della fiamma minore rispetto ai bruciatori tradizionali, quindi si forma un minore quantitativo di ossidi di azoto. A valle di ciascuna caldaia sono inoltre installati apparati di denitrificazione catalitica dei fumi (detti DeNO_x) che trasformano gran parte degli ossidi presenti in azoto molecolare.

Grafico 3 Emissioni degli ossidi di azoto NO_x dai camini principali della centrale



Biossido di zolfo

Il biossido di zolfo (SO_2) presente nelle emissioni deriva dalla reazione dello zolfo contenuto nel combustibile utilizzato con l'ossigeno dell'aria comburente.

Sistemi di abbattimento

Per contenere le emissioni di SO_2 (Grafico 4) in atmosfera è necessario installare un sistema di cattura della sostanza prima dell'invio dei fumi al camino. Il sistema utilizzato è il cosiddetto sistema ad umido calcare-gesso: all'interno di una complessa apparecchiatura chiamata DeSO_x i fumi sono portati a contatto con una sospensione acquosa di carbonato di calcio (calcare) e ossigeno, il biossido di zolfo reagisce con il carbonato di calcio per formare il solfato di calcio, e successivamente gesso. Dopo una opportuna disidratazione il materiale viene conferito per la produzione di manufatti per l'edilizia (vedi anche § Produzione, recupero e smaltimento rifiuti).

Grafico 4 Emissioni di Biossido di zolfo SO₂ dai camini principali della centrale

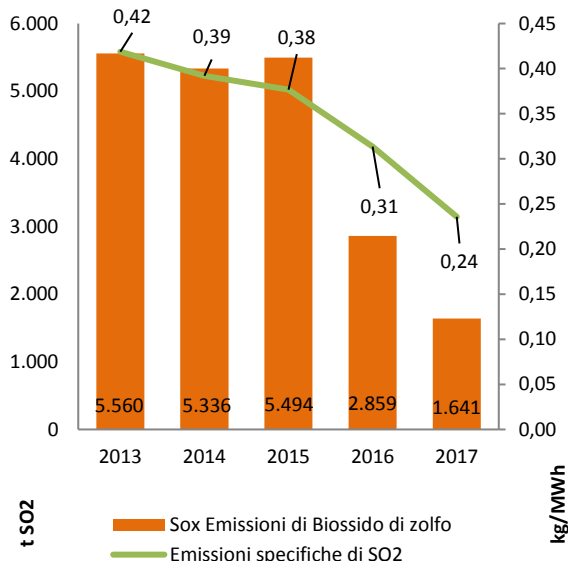
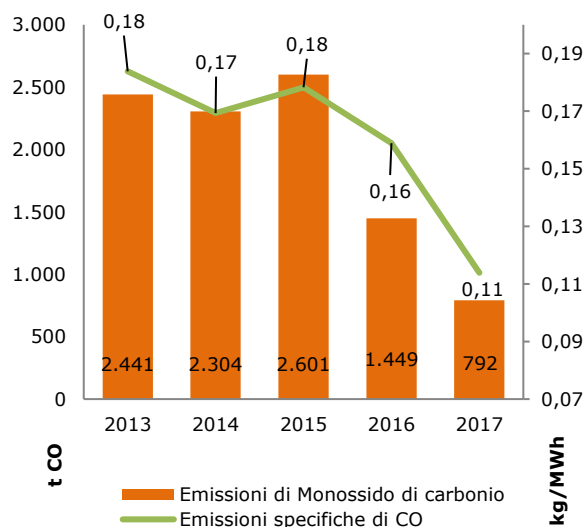


Grafico 5 Emissioni di Monossido di carbonio CO dai camini principali della Centrale



Monossido di carbonio

Durante la combustione una minima percentuale del carbonio non reagisce ("non brucia") in maniera completa e ciò porta alla formazione di monossido di carbonio (CO) invece che anidride carbonica (CO₂). La presenza di CO nei fumi (Grafico 5) è molto legata anche ai diversi assetti di esercizio richiesti dal mercato elettrico nazionale (fattori e modulazioni di carico, avviamenti, ecc.) e si traduce in una perdita economica perché, come è noto, si perde una parte del calore producibile con conseguente minor rendimento della caldaia.

Sistemi di prevenzione

La riduzione delle emissioni, conveniente anche sotto il profilo economico, viene perseguita attraverso l'ottimizzazione del processo di combustione con un attento e costante impegno del personale di esercizio al controllo dei parametri che governano la combustione e mediante un'attenta e costante manutenzione dei mulini e degli atomizzatori dei bruciatori.

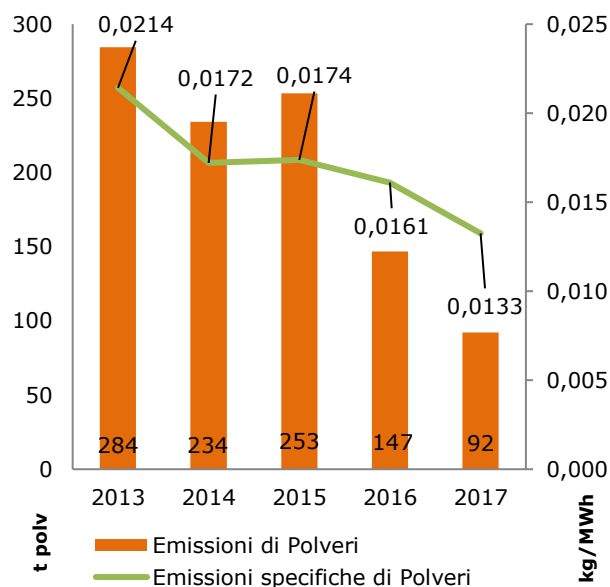
Polveri nei fumi

Le polveri derivano dall'aggregazione delle sostanze incombustibili presenti nel carbone vale a dire dalle ceneri di combustione (Grafico 6).

Sistemi di abbattimento

Le ceneri vengono quasi totalmente bloccate dai filtri a manica installati sui Gruppi 3-4 e dai precipitatori elettrostatici installati sui Gruppi 1-2.

Grafico 6 Emissioni di polveri dai camini principali della Centrale



Limiti emissivi e criteri di controllo

I limiti emissivi da rispettare sono stati fissati dall'Autorizzazione Integrata Ambientale e successivo riesame.

Le seguenti tabelle mostrano i limiti emissivi da rispettare.

In linea con i disposti della Parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., le tecniche di monitoraggio ed i criteri di controllo da attuare sia per le emissioni sia per tutti gli altri aspetti ambientali, trovano una maggiore e dettagliata disciplina nel Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), documento approvato dalla competente autorità e costituisce parte integrante dell'AIA.

Il Piano prende in considerazione sia le emissioni convogliate dai camini sia le emissioni da sorgenti secondarie comprese quelle diffuse o fuggitive dai sistemi di movimentazione dei materiali polverulenti.

Criteri di controllo per le emissioni dai camini principali

Ai fini della verifica del rispetto dei suddetti limiti di emissione si effettua per ciascun gruppo il monitoraggio in continuo delle concentrazioni di biossido di Zolfo (SO_2), ossidi di Azoto (NO_x), Ammoniaca (NH_3), monossido di Carbonio (CO) e Polveri. Inoltre, per i microinquinanti sono previste misure periodiche mediante apparecchiature di campionamento.

I limiti (Tabella 4 e Tabella 5) devono essere verificati come concentrazioni su base rispettivamente:

-  oraria e giornaliera per l'ammoniaca,
-  mensile e sulle medie di 48h per gli altri parametri.

Infine per SO_2 , NO_x e Polveri, l'AIA definisce anche limiti di emissione massica su base annua.

Tabella 4 – Limiti di emissione degli inquinanti monitorati in continuo (validi dal 27/07/2017 al 31/12/2018) e valori delle massiche 2016-2017

Inquinante	Media oraria (mg/Nm ³)	Media giornaliera (mg/Nm ³)	Media mensile (mg/Nm ³)	Massica (t/anno)		
				Limite	Valore 2016	Valore 2017
Polveri totali	n.a.	n.a.	15 ¹	600 ²	147	92
Biossido di zolfo (SO_2)	n.a.	n.a.	150 ³	8.000 ⁴	2859	1641
Ossido di azoto (NO_x)	n.a.	n.a.	150 ⁵	7.500 ⁶	4011	3009
Monossido di carbonio (CO)	n.a.	n.a.	100	n.a.	1.449	792
Ammoniaca (NH_3)	6,25	5	n.a.	n.a.	7,927	4,645

¹ Il limite sarà pari a 10 mg/Nm³ dal 01/01/2019

² Il limite sarà pari a 400 t/anno dal 01/01/2019

³ Il limite sarà pari a 130 mg/Nm³ dal 01/01/2019

⁴ Il limite sarà pari a 7000 t/anno dal 01/01/2019

⁵ Il limite sarà pari a 130 mg/Nm³ dal 01/01/2019

⁶ Il limite sarà pari a 6700 t/anno dal 01/01/2019

Tabella 5 - Limiti di emissione degli inquinanti monitorati in discontinuo e valori rilevati

Parametro	Valore Limite (mg/Nm³) (dal 28/06/2012)	Valore Limite (mg/Nm³) (dal 24/07/2017)	Gruppo	Valori rilevati (1° semestre 2013) prima prova / seconda prova	Valori rilevati (2° semestre 2013) prima prova / seconda prova	Valori rilevati (1° semestre 2014) prima prova / seconda prova	Valori rilevati (2° semestre 2014) prima prova / seconda prova	Valori rilevati (1° semestre 2015) prima prova / seconda prova/ terza prova	Valori rilevati (2° semestre 2015) prima prova / seconda prova / terza prova	Valori rilevati (1° semestre 2016) prima prova / seconda prova/ terza prova	Valori rilevati (2° semestre 2016) prima prova / seconda prova / terza prova	Valori rilevati (1° semestre 2017) prima prova / seconda prova/ terza prova	Valori rilevati (2° semestre 2017) prima prova / seconda prova / terza prova
Berillio (Be)	0,04	0,04	GR. 1	<1.28E-04 / <1.39E-04	< 0.0001 / < 0.0001	< 1,03E-04 / < 9,61E-05	<0,000123 <0,000193	<0,000117 <0,000102 <0,000394	0,00012 <0,000728 <0,000244	<0,000219 <0,000217 <0,000158	<0,000273 <0,00036 <0,00035	<0,000215 <0,000248 <0,000219	<0,000406 <0,000361 <0,00037
				< 0.0001/ < 0.0001	< 0.0001/ < 0.0001	< 1.21E-04 / < 8.21E-05	<0,000151 <0,000107	<0,000226 <0,000113 <0,000101	0,000755 0,000087 0,000161	<0,000128 <0,000118 <0,000135	<0,000381 <0,000372 <0,000406	<0,000415 <0,000331 <0,000339	0,000147 <0,00026 <0,000287
				0.0001/ 0.0001	< 9.56E-05 / < 6.65E-05	< 7,54E-05 / < 1,05E-04	<0,000106 <0,0000133	<0,000159 <0,00015 <0,000128	<0,000211 <0,000221 <0,000245	<0,000207 <0,000243 <0,000115	<0,000318 <0,000275 <0,000236	0,000134 <0,000283 <0,000295	<0,000287 <0,000309 <0,000317
			GR. 4	< 0,00004 / < 0,00004	8,82E-05 / 0,0000654	5,75E-05 / 5,95E-05	<0,0000759 <0,000132	<0,000166 <0,000165 <0,000132	<0,000177 <0,000287 <0,000126	0,000185 0,0000585 0,0000565	<0,000141 <0,000155 <0,000143	<0,000369 <0,000292 <0,000288	<0,00024 <0,000277 <0,000329
				0.005 / 0,008	0,001 / 0,005	2,54E-03 / 0,00109	1,19E-03 2,20E-03	2,80E-03 3,01E-03 1,21E-03	1,56E-03 1,26E-03 1,58E-03	1,09E-03 1,03E-03 1,29E-03	3,87E-03 3,23E-03 3,40E-03	1,24E-03 1,17E-03 1,23E-03	4,04E-03 1,46E-03 1,78E-03
				0.002 / 0.001	0.001 / 0.001	1.28E-03 / 1.26E-03	6,14E-04 1,05E-03	1,14E-03 1,22E-03 1,21E-03	2,10E-03 2,35E-03 2,28E-03	1,24E-03 1,38E-03 1,28E-03	1,83E-03 1,42E-03 1,19E-03	1,36E-03 1,46E-03 1,68E-03	1,49E-03 1,85E-03 1,76E-03
			GR. 3	0.001 / 0.001	0.001 / 0.002	1,30E-03 / 0,00109	1,13E-03 2,49E-03	1,42E-03 9,06E-04 1,23E-03	1,41E-03 1,08E-03 1,64E-03	1,40E-03 1,39E-03 1,44E-03	2,26E-03 2,03E-03 1,59E-03	1,58E-03 1,63E-03 1,57E-03	1,63E-03 1,58E-03 1,52E-03
				0,0020 / 0,0021	1,28E-03 / 0,00181	3,51E-03 / 6,78E-04	6,60E-04 9,74E-04	8,70E-04 2,01E-03 1,20E-03	1,20E-03 1,25E-03 1,41E-03	1,21E-03 1,32E-03 1,37E-03	1,32E-03 1,27E-03 1,42E-03	1,25E-03 1,35E-03 1,23E-03	1,50E-03 1,61E-03 1,62E-03
			GR. 4	0.019 / 0.152	0,002 / 0,003	1,10E-03 / 0,00116	7,39E-03 1,50E-03	2,49E-03 3,05E-03 2,06E-03	9,07E-03 7,63E-03 2,15E-02	1,56E-03 2,62E-03 2,42E-03	1,81E-03 2,09E-03 1,97E-03	2,38E-01 1,23E-03 1,61E-03	1,88E-03 1,67E-03 2,28E-03
				0.017 / 0.008	0.001 / 0.002	2,00E-03 /	3,84E-04	2,75E-03	2,36E-02	3,08E-03	4,86E-03	4,48E-02	5,50E-03

						3.34E-03	1,25E-03	1,62E-03	2,58E-02	1,56E-03	1,67E-03	2,01E-03	5,52E-03
								1,88E-03	3,13E-02	2,06E-03	1,05E-03	2,37E-03	5,23E-03
			GR. 3	0,003 / 0,386	0.002 / 0.003	1,01E-03 / 0,00213	1,00E-03 1,09E-03	3,88E-03 1,16E-03 3,69E-03	3,79E-03 2,98E-03 4,29E-03	1,67E-03 2,36E-03 1,72E-03	3,52E-03 3,03E-03 2,29E-03	3,26E-03 2,70E-03 2,62E-03	3,42E-03 2,67E-03 2,80E-03
			GR. 4	0,0051 / 0,0041	2,88E-03 / 0,00177	1,40E-03/ 2,69E-03	1,36E-03 1,00E-03	6,92E-04 3,54E-03 2,00E-03	2,06E-03 1,91E-03 1,92E-03	1,34E-03 1,46E-03 1,42E-03	1,33E-03 1,26E-03 1,63E-03	1,94E-03 3,51E-03 3,96E-03	2,01E-03 1,81E-03 1,93E-03
			GR. 1	0,009 / 0,013	0,007 / 0,005	9,87E-03 / 0,00554	2,26E-02 1,69E-02	3,68E-03 4,15E-03 2,72E-03	1,67E-02 7,26E-02 3,05E-02	1,48E-03 9,72E-04 9,35E-04	2,87E-03 8,46E-03 7,18E-03	2,66E-03 8,84E-04 5,77E-04	8,39E-03 8,52E-03 8,81E-03
			GR. 2	0.010 / 0,007	0.003 / 0.007	6.33E-03 / 1.73E-02	7,14E-03 9,39E-03	5,23E-03 1,08E-03 1,41E-03	1,50E-02 2,18E-02 3,55E-02	1,69E-03 1,51E-03 1,48E-03	3,24E-03 2,32E-03 2,25E-03	2,55E-03 3,64E-03 3,94E-03	1,67E-02 1,87E-02 1,94E-02
Selenio + Tellurio + Nichel [sotto forma di polvere] (Se+Te+Ni)	0,8	0,8	GR. 3	0,010 / 0,011	0.003 / 0.001	3,09E-04 / 0,0167	1,13E-02 4,88E-03	4,33E-03 5,61E-03 4,77E-03	1,01E-02 1,08E-02 1,34E-02	1,25E-03 2,61E-03 8,70E-04	3,63E-03 3,36E-03 2,65E-03	3,05E-03 2,69E-03 3,69E-03	2,28E-03 2,53E-03 2,31E-03
			GR. 4	0,0030 / 0,0030	1,28E-02 / 0,0119	8.76E-03 / 6.20E-03	1,12E-02 4,99E-03	6,56E-04 2,08E-03 8,38E-04	5,81E-03 1,00E-02 4,43E-03	3,20E-03 1,31E-03 1,76E-03	1,00E-03 1,55E-03 2,42E-03	2,41E-03 1,84E-03 2,37E-03	2,92E-03 2,40E-03 2,47E-03
			GR. 1	0,355 / 0,704	0,013 / 0,034	4,10E-03 / 0,00295	1,09E-02 7,74E-03	2,88E-02 8,61E-03 4,79E-03	4,84E-02 3,28E-02 4,39E-02	6,56E-03 9,12E-03 1,39E-02	2,27E-02 1,17E-02 2,03E-02	2,77E-01 8,55E-03 5,93E-03	3,41E-02 1,37E-02 1,11E-02
			GR. 2	0,042 / 0,018	0.011 / 0.005	8.24E-03 / 1.19E-02	1,04E-03 4,48E-03	5,20E-03 6,02E-03 7,69E-03	8,25E-02 6,82E-02 7,56E-02	1,12E-02 7,45E-03 1,85E-02	2,31E-02 1,39E-02 1,05E-02	9,17E-03 1,01E-02 1,11E-02	1,04E-02 1,11E-02 1,06E-02
Antimonio + Cromo III + Manganese + Palladio + Piombo + Platino + Rame + Rodio + Stagno + Vanadio (Sb+CrIII+Mn+Pd+Pb+Pt+Cu+Rh+Sn+V)	4	4	GR. 3	0,074 / 0,486	0.005 / 0.018	1,72E-01 / 0,00781	5,63E-03 1,35E-02	1,07E-02 4,49E-03 8,43E-03	1,59E-02 1,35E-02 1,65E-02	6,77E-03 1,34E-02 1,63E-02	1,39E-02 1,88E-02 1,15E-02	1,65E-02 1,44E-02 1,37E-02	1,29E-02 7,81E-03 7,87E-03
			GR. 4	0,02 / 0,02	3.40E-02 / 2.07E-02	1.38E-02 / 7.05E-03	3,57E-03 5,27E-03	3,88E-03 2,02E-02 1,33E-02	7,33E-03 5,59E-03 6,38E-03	5,55E-03 5,16E-03 2,25E-02	6,22E-03 7,35E-03 6,80E-03	6,04E-03 8,17E-03 1,12E-02	1,56E-02 1,52E-02 1,74E-02
			GR. 1	9.52E-06 / 2.10E-05	1.24E-05 / 1.24E-05	1,68E-05 / 0,000019	1,39E-05 1,33E-05	1,45E-05 1,93E-05 1,91E-05	1,91E-05 2,35E-05 1,84E-05	2,33E-05 2,78E-05 2,32E-05	2,13E-05 2,51E-05 2,34E-05	1,37E-05 1,19E-05 1,07E-05	1,21E-05 1,24E-05 1,63E-05
			GR. 2	2.09E-05 / 1.25E-05	1.50E-05 / 2.04E-05	1,78E-05 / 1,88E-05	1,15E-05 1,35E-05	2,11E-05 2,05E-05 1,99E-05	1,84E-05 1,32E-05 1,44E-05	1,85E-05 2,30E-05 2,20E-05	1,69E-05 1,95E-05 1,97E-05	1,27E-05 1,58E-05 1,85E-05	1,79E-05 1,89E-05 1,43E-05
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	0.08	0,01	GR. 1	9.52E-06 / 2.10E-05	1.24E-05 / 1.24E-05	1,68E-05 / 0,000019	1,39E-05 1,33E-05	1,45E-05 1,93E-05 1,91E-05	1,91E-05 2,35E-05 1,84E-05	2,33E-05 2,78E-05 2,32E-05	2,13E-05 2,51E-05 2,34E-05	1,37E-05 1,19E-05 1,07E-05	1,21E-05 1,24E-05 1,63E-05
			GR. 2	2.09E-05 / 1.25E-05	1.50E-05 / 2.04E-05	1,78E-05 / 1,88E-05	1,15E-05 1,35E-05	2,11E-05 2,05E-05 1,99E-05	1,84E-05 1,32E-05 1,44E-05	1,85E-05 2,30E-05 2,20E-05	1,69E-05 1,95E-05 1,97E-05	1,27E-05 1,58E-05 1,85E-05	1,79E-05 1,89E-05 1,43E-05

			GR. 3	1,91E-05 / 0,0000204	2,24E-05 / 1,49E-05	2,12E-05 / 0,0000202	1,08E-05 8,64E-06	2,54E-05 1,89E-05 2,39E-05	2,19E-05 2,09E-05 2,25E-05	2,08E-06 1,25E-05 1,73E-06	2,24E-05 2,30E-05 1,49E-05	8,25E-06 8,40E-06 1,06E-05	1,90E-05 1,35E-05 1,55E-05
			GR. 4	1,25E-05 / 0,000012	2,41E-05 / 0,00000953	2,27E-05 / 0,0000199	1,11E-05 1,73E-05	1,49E-05 2,29E-05 2,33E-05	1,96E-05 2,08E-05 2,10E-05	2,13E-05 2,51E-05 2,34E-05	2,04E-05 1,91E-05 2,07E-05	1,25E-05 1,28E-05 1,40E-05	1,59E-05 1,69E-05 1,77E-05
			GR. 1	1,78E-06 / 0,00000159	2,76E-05 / 8,69E-06	1,35E-06 / 0,00000241	2,13E-05 4,78E-05	6,45E-05 6,66E-05 4,59E-05	5,40E-06 1,70E-06 4,46E-06	8,32E-05 9,00E-05 1,23E-04	1,11E-05 8,95E-06 9,56E-06	4,55E-06 3,24E-06 8,30E-06	1,73E-05 1,14E-05 2,63E-05
			GR. 2	2,69E-05 / 1,03E-05	8,21E-06 / 1,10E-05	3,46E-05 / 3,52E-05	1,15E-05 7,91E-05	1,32E-05 3,96E-05 2,11E-05	9,22E-07 5,56E-07 6,92E-07	2,54E-05 6,04E-05 6,68E-05	3,93E-06 1,40E-06 7,83E-06	5,41E-06 4,70E-06 5,92E-06	1,79E-05 1,62E-05 1,43E-05
Inquinanti definiti nella Tabella A2 Classe II del punto 1.2 della parte II dell'Allegato I alla parte V del D.Lgs. 152/06.	0,4	0,4	GR. 3	2,88E-06 / 0,00000429	4,66E-05 / 2,48E-05	2,67E-06 / 0,00000171	2,84E-05 3,82E-05	2,88E-04 8,02E-05 2,61E-05	5,05E-06 1,06E-05 5,11E-06	1,31E-05 5,68E-06 1,22E-05	6,80E-06 8,09E-06 6,30E-06	4,12E-06 8,73E-06 7,63E-06	1,27E-05 9,71E-06 1,06E-05
			GR. 4	3,19E-06 / 0,00000174	7,31E-03 / 0,000336	1,40E-06 / 0,00000104	7,63E-06 8,23E-06	7,31E-07 7,54E-07 6,37E-07	1,23E-05 1,10E-05 7,08E-06	1,11E-05 8,95E-06 9,56E-06	4,27E-06 6,57E-06 1,01E-05	1,46E-06 6,83E-06 7,72E-06	1,12E-05 1,08E-05 1,27E-05
			GR. 1	7,83E-10 1,73E-09	1,02E-09 1,37E-09	1,34E-09 1,48E-09	5,38E-10 5,10E-10	5,56E-10 7,41E-10 7,35E-10	7,34E-10 9,05E-10 7,05E-10	8,93E-10 1,07E-09 8,89E-10	8,19E-10 9,69E-10 1,01E-09	5,25E-10 4,55E-10 4,12E-10	4,66E-10 4,76E-10 6,28E-10
			GR. 2	1,36E-09 8,38E-10	1,16E-09 1,61E-09	6,85E-10 7,24E-10	4,42E-10 5,21E-10	8,14E-10 7,87E-10 7,66E-10	7,07E-10 5,10E-10 5,54E-10	7,09E-10 8,82E-10 8,43E-10	3,26E-09 7,49E-10 7,57E-10	4,87E-10 6,07E-10 7,09E-10	6,86E-10 7,27E-10 5,48E-10
PCDD/PCDF	-	0,1 ng I-TEq/Nm3	GR. 3	1,47E-09 1,57E-09	1,73E-09 1,15E-09	1,63E-09 4,25E-09	4,15E-10 3,32E-10	9,75E-10 7,27E-10 9,17E-10	8,42E-10 8,01E-10 8,66E-10	8,01E-10 4,78E-10 6,63E-10	8,66E-10 8,94E-10 5,79E-10	3,17E-10 3,23E-10 4,07E-10	7,32E-10 5,19E-10 5,98E-10
			GR. 4	1,03E-09 9,86E-10	2,18E-09 8,08E-10	1,75E-09 1,53E-09	4,26E-10 6,64E-10	5,74E-10 8,80E-10 7,02E-10	7,56E-10 8,01E-10 8,07E-10	4,73E-10 5,33E-10 5,48E-10	1,06E-08 2,80E-09 4,96E-10	4,82E-10 4,90E-10 5,39E-10	6,11E-10 6,52E-10 6,80E-10

Le sostanze riportate in Tabella 5 sono dette microinquinanti in quanto presenti nei fumi in quantità di gran lunga inferiore alle quantità delle sostanze da monitorare in continuo.

Immissioni di sostanze inquinanti in prossimità del suolo

Le polveri diffuse o fugitive e i rilasci di altre sostanze in fase gassosa dalle apparecchiature ausiliarie del processo principale costituiscono nel loro insieme emissioni a bassa quota che possono interferire con la qualità dell'aria negli ambienti di lavoro interni alla centrale e negli ambienti di vita esterni nelle immediate vicinanze dell'impianto. In area allargata, oltre al trasporto delle predette emissioni a bassa quota si può concretizzare, in condizioni meteo avverse, un contributo per ricaduta o diffusione parziale degli inquinanti emessi dal camino principale. L'insieme delle predette emissioni che finiscono per interessare l'atmosfera in prossimità del suolo vengono generalmente denominate immissioni.

Lo stato di qualità dell'aria dipende dall'apporto di tutte le fonti emissive industriali e civili nonché dai trasporti. E' possibile monitorare lo stato della qualità dell'aria attraverso la Rete di Rilevamento in continuo della Qualità dell'Aria (RRQA) ubicata sul territorio; la rete è affidata ad ARPA che ne cura la manutenzione oltre che la gestione e la validazione dei dati pubblicati sul sito internet dell'ARPA Puglia www.arpa.puglia.it. Il monitoraggio non ha evidenziato criticità.

Per quanto riguarda le immissioni di altre sostanze non monitorabili in continuo dalla rete di rilevamento, i cosiddetti microinquinanti (in particolare i metalli pesanti), è possibile documentare il contributo dell'impianto attraverso misure periodiche in apposite postazioni di monitoraggio allestite ad hoc.

E' rimasta in funzione fino a settembre 2017 una rete per rilevare il livello di polverosità dovuto alla movimentazione del carbone all'interno della centrale composta da due postazioni di misura in continuo delle Polveri in prossimità del parco carbone in attesa del completamento dei parchi coperti (dome); la rete, proprietà privata del CESI, era affidata ad ARPA che ne ha curato la gestione e la validazione dei dati. Il monitoraggio non ha evidenziato criticità.

In centrale è presente anche una postazione per il rilievo dei dati meteorologici, trasmessi ad ARPA in tempo reale, che misura:

-  velocità/direzione del vento al suolo e in quota,
-  radiazione solare,
-  temperatura aria,
-  pressione atmosferica,
-  umidità relativa,
-  pioggia caduta.

E' presente infine una rete per rilevare il livello di dispersioni delle polveri durante le fasi di scarico del carbone composta da 2 centraline di monitoraggio in continuo, incluso il rilievo dei dati meteo, ubicate in area portuale, in particolare sulla banchina interessata dallo scarico del carbone Enel (Costa Morena Diga) e imbarco/sbarco dei passeggeri (Terminal Passeggeri – dati pubblicati sul sito internet dell'ARPA Puglia www.arpa.puglia.it). La rete di proprietà Enel è affidata ad ARPA che ne cura la manutenzione oltre che la gestione e la validazione dei dati. Il monitoraggio non ha evidenziato criticità.

Monitoraggio della qualità dell'aria

Nell'area circostante la Centrale il monitoraggio della qualità dell'aria viene effettuato attraverso la RRQA sopra descritta a suo tempo realizzata dall'Enel in ottemperanza all'articolo 6 della Legge 880 del 16.12.1973 "Localizzazione degli impianti per la produzione di energia elettrica".

Nell'assetto iniziale la rete era composta da 5 centraline chimiche dislocate nell'area circostante la Centrale all'interno delle quali erano alloggiati strumenti per il monitoraggio in continuo delle concentrazioni al suolo di SO₂, NO_x e Polveri.

Successivamente l'intera rete è stata ristrutturata, ricollocata ed integrata con nuovi analizzatori; le modifiche sono state concordate da ARPA Puglia ed Enel e sancite da una Convenzione sottoscritta dalle parti il 3 Novembre 2010 con cui Enel ha ceduto la rete ad ARPA.

La rete ad oggi è composta da n. 5 postazioni per il monitoraggio della qualità dell'aria ubicate in una vasta area che si estende a Sud fino al limite della città di Lecce e a Nord fino al limite della provincia di Bari.

I dati rilevati vengono pubblicati sul sito internet dell'ARPA Puglia www.arpa.puglia.it.

Ubicazione postazioni della rete di monitoraggio ENEL gestita da ARPA Puglia



Scarichi idrici

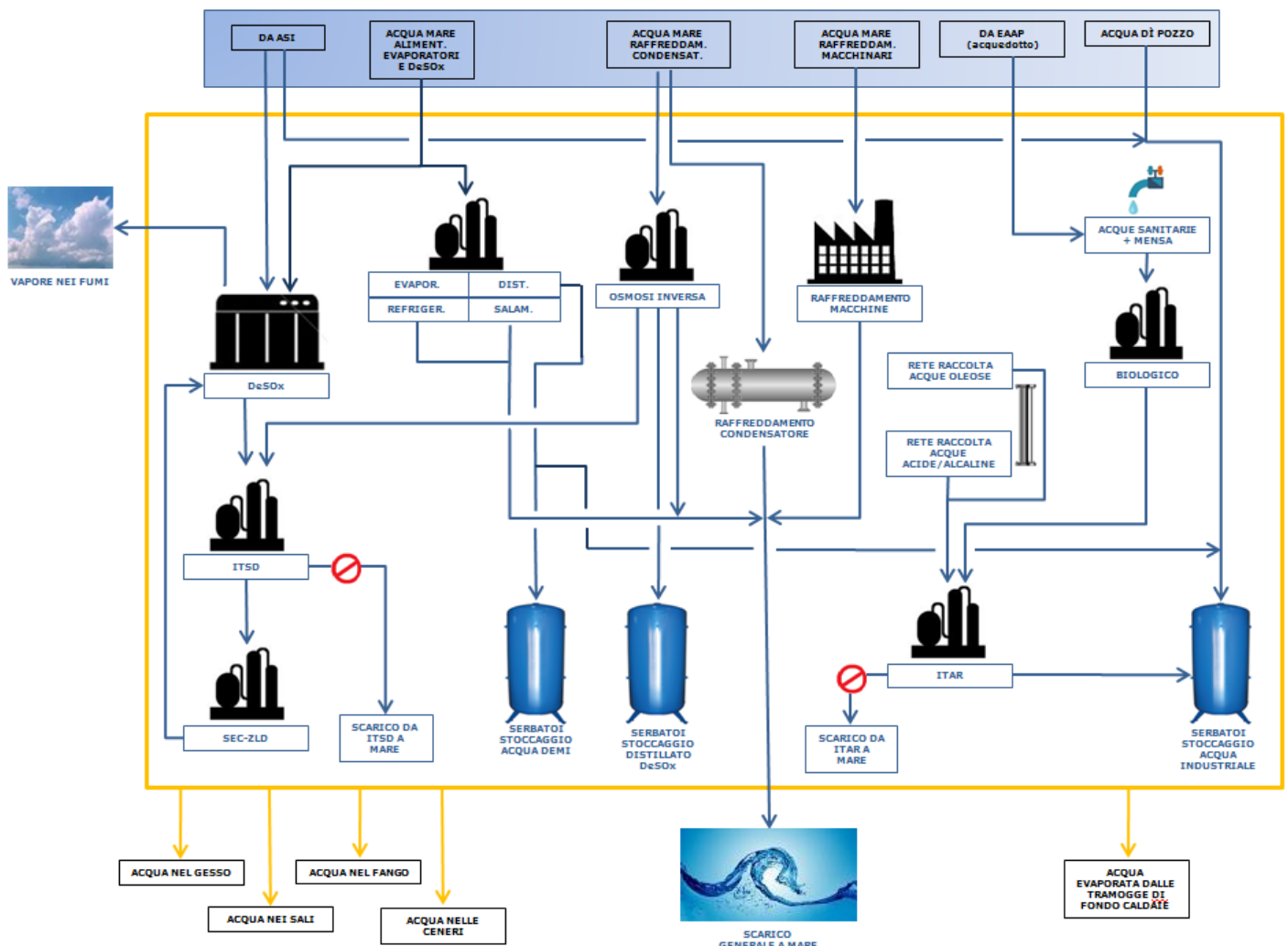
Gli scarichi idrici convogliati al Mar Adriatico generati dalla centrale sono costituiti da:

- acque di raffreddamento;
- eventuali acque di processo (che includono le acque meteoriche

potenzialmente inquinate dal processo);

- acque meteoriche non inquinabili dal processo

Schema di flusso delle acque di processo



Le acque di raffreddamento

Sono costituite da acqua di mare prelevata e contestualmente restituita con un incremento di temperatura; esse rappresentano lo scarico preponderante (Grafico 7).

Le limitazioni di legge prevedono una temperatura dell'acqua sul punto di scarico non superiore a 35°C e l'incremento termico su un

arco a 1000 m dal punto di scarico non superiore a 3°C.

Lo scarico a mare delle acque di centrale

Sistemi di prevenzione e controllo

Il rispetto del limite di temperatura di 35°C sul punto di scarico è garantito dalla misura della temperatura in continuo in uscita dall'impianto (Tabella 6).

Grafico 7 Prelievo e restituzione dell'acqua di mare

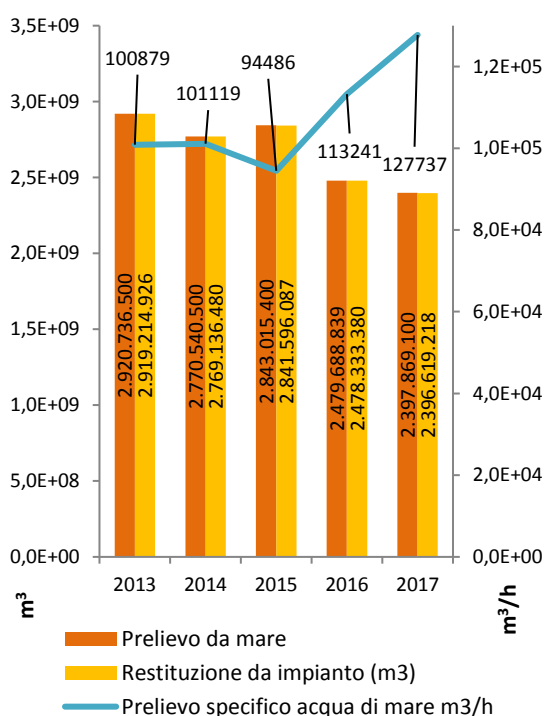


Tabella 6 - Temperatura media acqua mare uscita condensatori

Anno	2013	2014	2015	2016	2017
°C	24,53	24,75	25,31	23,17	21,78

Non sono mai stati registrati superamenti del limite suddetto. La verifica dell'incremento termico sull'arco a 1000 metri viene effettuata con campagne di misure eseguite periodicamente con condizioni di mare calmo e assenza di vento. Queste condizioni, in base

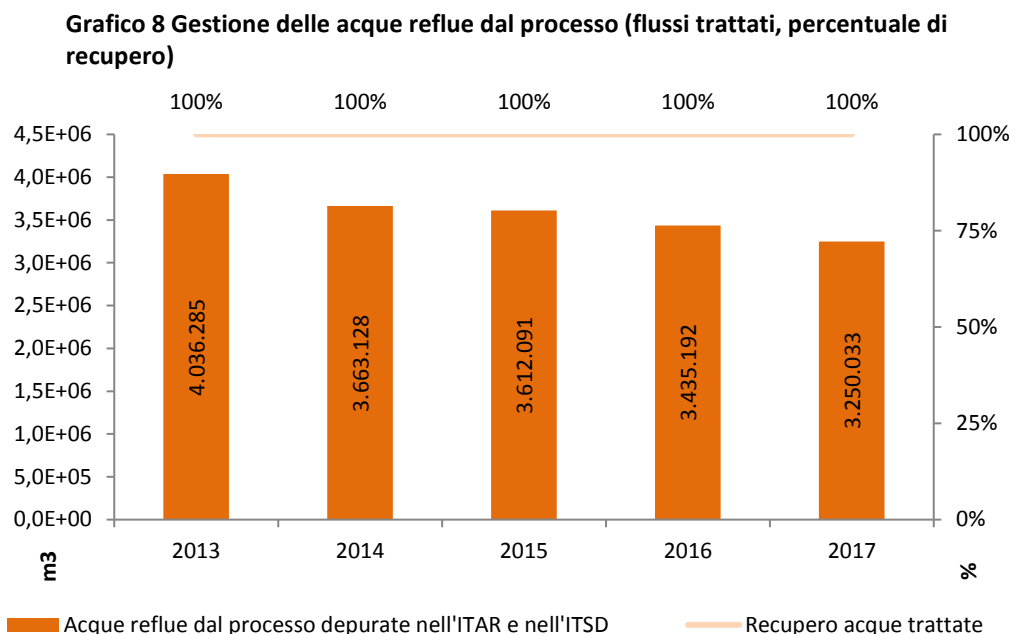
all'esperienza pregressa, risultano infatti essere quelle più critiche per la dispersione del pennacchio termico.

Le campagne di misura effettuate hanno confermato il rispetto del limite di legge.

Le acque di processo

Le acque di processo, rivenienti dalle diverse attività/aree di impianto, vengono depurate e di norma riutilizzate nel processo (Grafico 8) grazie ai sistemi di prevenzione sotto descritti. La centrale è comunque autorizzata a scaricare le acque di processo a valle del trattamento,

ma non si ricorre a tale modalità oramai da svariati anni recuperandone così la totalità. La rete di raccolta delle acque reflue è costituita da reticoli fognari separati per tipo di refluo, collegati al rispettivo impianto di trattamento.



Sistemi di prevenzione

Il trattamento dei reflui prevede due impianti distinti, uno denominato ITAR (Impianto Trattamento Acque Reflue), l'altro denominato ITSD (Impianto di Trattamento Spurghi della Desolforazione). L'ITAR è composto da tre linee di trattamento:

- le acque potenzialmente inquinabili da oli confluiscono ai dispositivi disoleatori per la separazione ed il recupero dell'olio;
- le acque acide/alcaline subiscono un processo chimico-fisico di neutralizzazione, chiarificazione e flocculazione;

- le acque sanitarie sono trattate nella linea biologica mediante sistemi di ossidazione.

La possibilità di recuperare totalmente le acque trattate è conseguenza del fatto che l'impianto è dotato di un sistema di evaporazione e cristallizzazione dei reflui (SEC) che riceve le acque provenienti dall'ITSD. I sali raccolti nel SEC costituiscono rifiuti da smaltire secondo le specifiche disposizioni di legge.

Le acque meteoriche

Occorre distinguere le acque meteoriche inquinabili da quelle non inquinabili. Le prime provengono da aree dove la pioggia entrando in contatto con parti d'impianto risultano potenzialmente contaminante. Le acque classificate non inquinabili provengono invece da aree a verde o da piazzali impermeabilizzati non occupati da parti di impianto.

Sistemi di prevenzione

Le acque meteoriche potenzialmente inquinabili sono raccolte con reti fognarie separate e vengono quindi convogliate direttamente all'impianto di trattamento.

Le acque meteoriche non inquinabili si incanalano nel sistema sotterraneo di raccolta e collettamento in cui precauzionalmente sono sottoposte a trattamento di grigliatura e dissabbiatura prima dello scarico a mare.

Attualmente è in corso l'iter di adeguamento del sistema alla normativa regionale del 2013

che ha introdotto alcune novità rispetto alla precedente.

Sistemi di controllo scarichi idrici

Lo scarico in mare delle acque di processo dopo trattamento è attivato soltanto previa verifica da parte del laboratorio chimico su un set di parametri definito nell'AIA.

Il controllo di questi parametri, tenuto conto della natura delle acque in ingresso agli impianti di trattamento, fornisce sulla base di un'ampia esperienza un'adeguata confidenza sul rispetto dei limiti tabellari prescritti dalla normativa vigente sullo scarico.

Le determinazioni analitiche da effettuare al fine di documentare il rispetto dei limiti di emissione degli scarichi di processo, vengono effettuate mensilmente ed in caso di attivazione dello scarico secondo le indicazioni del Piano di Monitoraggio e Controllo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

I valori limite da rispettare sono riportati in Tabella 7.

Tabella 7 - Valori limite scarichi idrici

	Temperatura (°C)	Solidi speciali totali (mg/l)	pH	BOD5 (mg/L)	COD (mg/L)	Oil e Grassi (mg/L)	Alluminio (mg/l)	Arsenico (mg/L)	Bario (mg/l)	Boro (mg/l)	Cadmio (mg/L)	Cromo totale (mg/L)	Cromo VI (mg/L)	Ferro (mg/L)	Manganese (mg/L)	Mercurio (mg/L)	Nichel (mg/L)	Piombo (mg/L)	Rame (mg/L)	Selenio (mg/L)	Stagno (mg/L)
Limite legge	35	80	5,5 ÷ 9,5	40	160	20	1	0,5	20	2	0,02	2	0,2	2	2	0,01	2	0,2	0,1	0,03	10
	Zinco (mg/L)	Cianuri totali come (CN) (mg/L)	Cloro attivo libero (mg/L)	Solfuri (come H2S) (mg/L)	Solfiti (come SO3) (mg/L)	Fluoruri (mg/L)	Fosforo totale (come P) (mg/L)	Azoto ammoniacale (come NH4) (mg/L)	Azoto nitroso (come N) (mg/L)	Idrocarburi totali (mg/L)	Fenoli (mg/L)	Aldeidi (mg/l)	Solventi organici aromatici (mg/L)	Solventi organici azotati (mg/L)	Tensioattivi totali (mg/L)	Pesticidi fosforati (mg/L)	Pesticidi totali (esclusi i fosforati) (mg/L)	Solventi clorurati (mg/L)	Escherichiacoli (UFC/100 mL)	Saggio tossicità acuta	
Limite legge	0,5	0,5	0,2	1	1	6	10	15	0,6	5	0,5	1	0,2	0,1	2	0,1	0,05	1	5000	(*)	

(*) Il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale. In caso di esecuzione di più test di tossicità si consideri il risultato peggiore.

Produzione, recupero e smaltimento rifiuti

I rifiuti tipici prodotti e le fasi di produzione si riassumono come segue.

1. Rifiuti originati dal processo: si tratta principalmente delle ceneri da combustione del carbone, gessi da desolforazione dei fumi e fanghi dal trattamento delle acque.

2. Rifiuti originati dalle operazioni di manutenzione corrente: si tratta principalmente di materiali e componenti deperibili quali oli esausti, solventi, carboni attivi, resine, batterie, stracci e dispositivi di protezione individuale (DPI), nastri di trasporto.

3. Rifiuti originati dalle pulizie industriali: si tratta principalmente di assorbenti, morchie oleose, materiali da pulizia impianti, detriti degli sgrigliatori.

4. Rifiuti derivanti dalle manutenzioni straordinarie o dalle modifiche degli impianti: si tratta tipicamente di rottami ferrosi, apparecchiature e macchinari obsoleti, materiali isolanti, imballaggi e sfridi di lavorazioni, legno, plastica, materiali misti da costruzione e demolizione, terre e rocce da scavo.

I rifiuti di processo di cui al punto 1 sono generati in quantità grosso modo proporzionale alla produzione di energia elettrica, oltre che dipendere dal contenuto di zolfo (S) ed inerti presenti nel combustibile utilizzato, invece le quantità di rifiuti prodotti e descritti ai punti 2 e 3 non risultano proporzionali all'energia prodotta ma dipendono piuttosto dalle ore di funzionamento di singole apparecchiature, e dal volume delle attività di manutenzione, nonché dai guasti che si verificano. I rifiuti di cui al punto 4 sono prodotti occasionalmente.

In relazione alla classificazione prevista dalle disposizioni di legge i rifiuti prodotti nella centrale si distinguono in rifiuti speciali e rifiuti assimilabili agli urbani, invece rispetto alla natura delle sostanze contenute si distinguono in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.

I rifiuti assimilabili agli urbani provengono solo da attività di servizio vale a dire gestione degli uffici e della mensa.

I rifiuti prodotti dalla centrale sono riportati nel Grafico 9 e 10 (Rifiuti originati dal processo), Grafico 11 e 12 (principali rifiuti originati da attività di manutenzione), Tabella 8 (dettaglio di tutti i rifiuti prodotti nel 2013).

Produzione di rifiuti dell'impianto

I rifiuti prevalenti prodotti dalla centrale sono costituiti da ceneri da carbone e dai gessi della desolforazione fumi, entrambi classificati come non pericolosi. Questi rifiuti sono destinati al recupero nell'industria del cemento e dei manufatti per l'edilizia. A tal fine e secondo quanto previsto dal vigente quadro legislativo nazionale e comunitario, l'UB Brindisi ha adottato un sistema di gestione per il Controllo della Produzione di Fabbrica finalizzato al mantenimento del Certificato CE di Conformità delle ceneri leggere secondo la norma UNI EN 450 e UNI EN 12620.

Dopo un periodo iniziale di controlli sui parametri chimico-fisici delle ceneri effettuati sia dal laboratorio chimico di centrale che da un laboratorio esterno certificato, nonché dopo verifiche da parte di un Organismo di Certificazione accreditato, l'impianto ha ottenuto nel 2007 i primi Certificati CE di Conformità alla norme UNI EN 450 e UNI EN 12620, tutt'oggi ancora validi.

Sistemi di prevenzione

Tutte le fasi di movimentazione dei rifiuti, dalla produzione al riutilizzo o smaltimento sono svolte nel rispetto di regole interne che garantiscono la corretta applicazione della normativa vigente e che sono codificate nell'apposita procedura operativa.

Sistema di filtrazione gessi



Grafico 9 Rifiuti originati dal processo - ceneri, gessi e fanghi

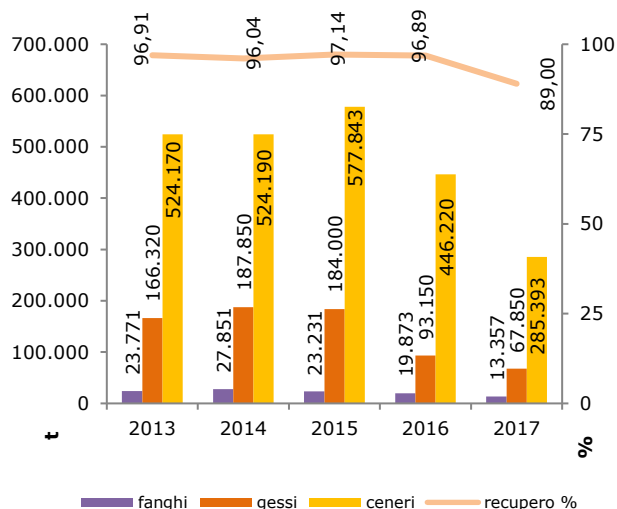


Grafico 10 Indicatori chiave per i rifiuti originati dal processo - ceneri, gessi e fanghi

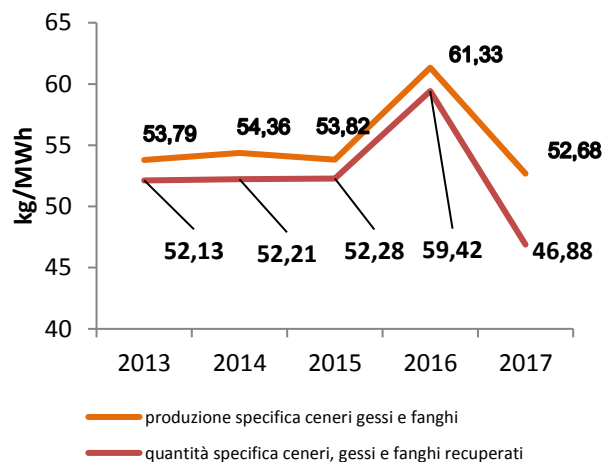


Grafico 11 Rifiuti non pericolosi originati da attività di manutenzione

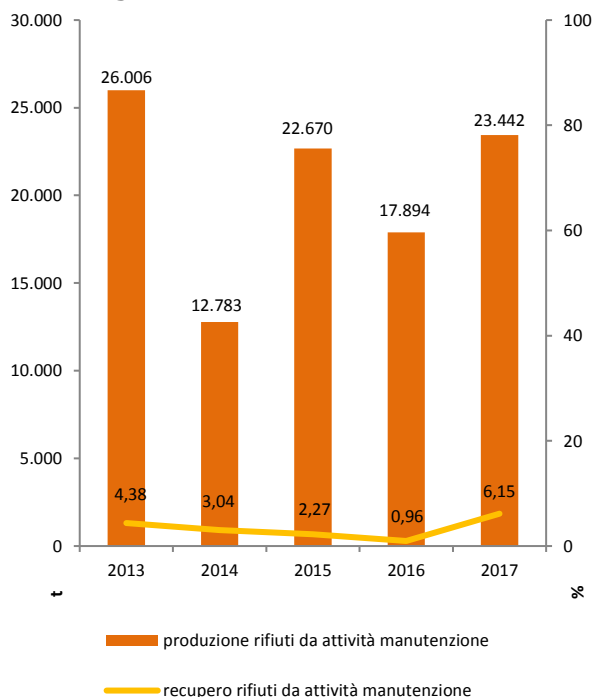
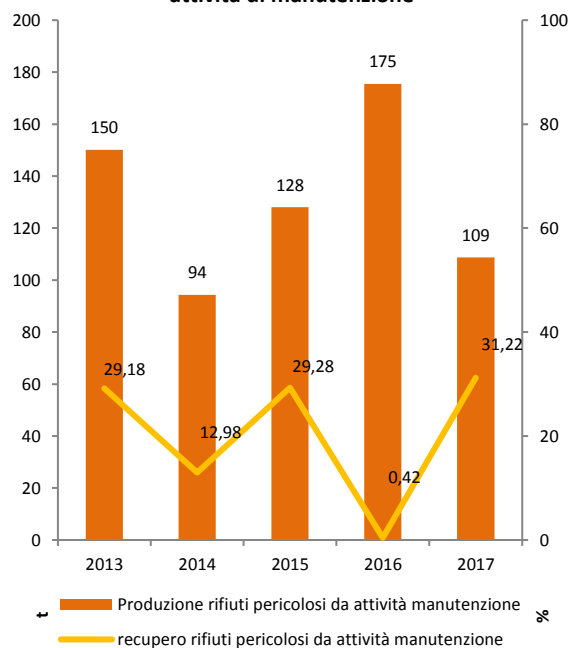


Grafico 12 Rifiuti pericolosi generati da attività di manutenzione



N.B. 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 ma riconducibile alle tipologie di attività manutentive effettuate.

Tabella 8 - Tabella riassuntiva dei rifiuti prodotti nel 2017 e relativo destino

RIFIUTI DERIVANTI DAL PROCESSO PRODUTTIVO

Descrizione	CER	Tipo	Prodotti (kg)	Smaltiti (kg)	Destinazione D	Recuperati (kg)	Destinazione R
Ceneri pesanti	10.01.01	NP	15.660.000	-	-	16.236.320	R5
Ceneri leggere da carbone	10.01.02	NP	236.450.000	-	-	236.337.480	R13-R5
Ceneri leggere di carbone umidificate - Area DR3S e Area DR4S ⁽¹⁾	10.01.19	NP	30.515.000	-	-	-	-
Ceneri leggere di carbone silo 2S ⁽¹⁾	10.01.19	NP	534.190	-	-	-	-
Ceneri leggere di carbone silo 3S ⁽¹⁾	10.01.19	NP	616.390	-	-	-	-
Ceneri leggere secche di carbone Gr1 ⁽¹⁾	10.01.18	P	439.440	439.440	D15-D9	-	-
Ceneri leggere secche di carbone Gr2 ⁽¹⁾	10.01.18	P	82.460	82.460	D15-D9	-	-
Ceneri leggere secche di carbone Gr3 ⁽¹⁾	10.01.18	P	346.100	346.100	D15-D9	-	-
Ceneri leggere secche di carbone Gr4 ⁽¹⁾	10.01.18	P	749.600	749.600	D15-D9	-	-
Ceneri leggere di carbone umidificate - Area DR3S e Area DR4S ⁽¹⁾	10.01.18	P	-	18.018.530	D15-D9	-	-
Gesso	10.01.05	NP	67.850.000	-	-	73.715.900	R5
Fanghi ITSD	10.01.21	NP	11.576.520	11.632.960	D9	-	-
Fanghi ITAR	10.01.21	NP	1.281.940	1.280.700	D9	-	-
Sali SEC	10.01.21	NP	498.120	500.660	D15	-	-

Nota 1: Per dare attuazione a quanto prescritto dal Decreto n. 3135/2017 disposto dal Tribunale di Lecce il 28/09/17, sulla base delle analisi eseguite le ceneri leggere sono state classificate come rifiuto non pericoloso, prese in carico con CER 10 01 19 e conferite attribuendo il CER 10 01 18*.

RIFIUTI NON PERICOLOSI DERIVANTI DA ATTIVITA' DI MANUTENZIONE

Descrizione	CER	Tipo	Prodotti (kg)	Smaltiti (kg)	Destinazione D	Recuperati (kg)	Destinazione R
Allumina esausta	06.03.16	NP	4.100	4.040	D9	-	-
Grasso siliconico	08.04.10	NP	1.980	1.980	D15-D9	-	-
Scorie di fondo caldaia	10.01.01	NP	760	760	D9	-	-
Detriti lavaggio griglie	10.01.26	NP	265.540	265.540	D9	-	-
Materiale da pulizia vasche a monte ITSD	10.01.99	NP	15.166.500	15.275.220	D9	-	-
Materiale da pulizia DeSOx	10.01.99	NP	132.800	132.800	D9	-	-
Materiale da pulizia ITSD	10.01.99	NP	1.519.200	1.618.640	D9	-	-
Scaglie di ossidi di ferro, rottami di ferro e cenere	10.01.99	NP	180	2.180	D9	-	-
Imballaggi in carta e cartone	15.01.01	NP	8.240	-	-	8.240	R13
Imballaggi in plastica	15.01.02	NP	100	-	-	100	R13
Imballaggi in legno	15.01.03	NP	28.480	-	-	28.420	R13
Filtri condizionamento	15.02.03	NP	6.940	7.740	D9	-	-
Filtri esaustori ceneri	15.02.03	NP	2.230	2.060	D9	-	-
Filtri a manica	15.02.03	NP	41.440	1.440	D9	-	-

Filtri filtropressa ITSD	15.02.03	NP	1.450	3.340	D9	-	-
Filtri SEC	15.02.03	NP	120	120	D15	-	-
Filtri filtropressa ITAR	15.02.03	NP	140	140	D15	-	-
Dispositivi di protezione individuale usati	15.02.03	NP	160	160	D9	-	-
Sali igroscopici	15.02.03	NP	840	620	D15	-	-
Teli filtranti da filtro a nastro DeSOx	15.02.03	NP	460	460	D9	-	-
Isolatori elettrici	16.02.14	NP	740	740	D15	-	-
Rifiuto di reagente di esercizio inutilizzabile	16.03.04	NP	203.660	203.660	D9	-	-
Nastri in gomma	16.03.06	NP	111.760	94.100	D9	-	-
Acqua spurgo piezometri	16.10.02	NP	21.760	19.720	D15	-	-
Plastica e vetroresina	17.02.03	NP	34.050	33.990	D15	-	-
Miscele bituminose	17.03.02	NP	380.400	405.020	D9	-	-
Scarificato d'asfalto da adeguamento depositi temporanei	17.03.02	NP	18.780	18.780	D9	-	-
Rottami di ferro	17.04.05	NP	487.430	-	-	486.030	R13
Cavi	17.04.11	NP	1.120	-	-	1.120	R13
Terre e rocce da scavo rinvenienti da costruzione nuova area deposito rifiuti	17.05.04	NP	2.432.080	2.432.080	D15-D9	-	-
Terre e rocce, rinvenienti da attività copertura vasche rifiuti	17.05.04	NP	282.660	282.660	D15	-	-
Rifiuto di poliuretano	17.06.04	NP	100	100	D9	-	-
Pannelli fonoassorbenti	17.06.04	NP	7.000	7.000	D9	-	-
Materiale da costruzione e demolizione di C.le	17.09.04	NP	1.428.630	1.476.820	D15-D9	-	-
Moquette	17.09.04	NP	140	320	D15	-	-
Guaina impermeabilizzante	17.09.04	NP	1.200	2.060	D15	-	-
Materiale da costruzione e demolizione rinveniente da adeguamento depositi rifiuto	17.09.04	NP	831.360	831.360	D15-D9	-	-
Materiali da costruzione e demolizione rinvenienti da attività copertura vasche rifiuti	17.09.04	NP	1.060.980	-	-	955.620	R13
Resine a scambio ionico esaurite	19.09.05	NP	5.410	5.240	D9	-	-
Rifiuti biodegradabili	20.02.01	NP	101.380	-	-	101.120	R13
Rifiuti urbani misti di centrale	20.03.01	NP	214.640	214.640	D15	-	-
Rifiuti urbani misti UMC	20.03.01	NP	18.030	18.030	D15	-	-
Acque da fosse settiche	20.03.04	NP	1.479.450	1.479.450	D8	-	-
Acque provenienti da bagni chimici	20.03.04	NP	2.660	2.660	D8	-	-

RIFIUTI PERICOLOSI DERIVANTI DA ATTIVITA' DI MANUTENZIONE

Descrizione	CER	Tipo	Prodotti (kg)	Smaltiti (kg)	Destinazione D	Recuperati (kg)	Destinazione R
Oli esausti	13.02.08	P	19.580	-	-	20.660	R12
Oli esausti Costa Morena	13.02.08	P	3.040	-	-	3.040	R13
Fanghi rinvenienti da vasche disoleazione impianto ITAR	13.05.02	P	77.160	77.160	D9	-	-
Fusti contaminati	15.01.10	P	7.100	7.100	D15	-	-

Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi contenenti sostanze pericolose	15.02.02	P	14.940	14.940	D15	-	-
Monitor	16.02.13	P	360	-	-	360	R13
Accumulatori al piombo	16.06.01	P	9.520	-	-	9.520	R13
Rifiuti da pulizia zona serbatoi	16.07.09	P	29.960	29.960	D15	-	-
Schiumogeno	16.10.03	P	360	660	D15	-	-
Vetro, plastica e legno contaminati da sostanze pericolose	17.02.04	P	18.020	18.020	D15	-	-
Materiali isolanti coibenti	17.06.03	P	53.810	53.810	D15	-	-
Detriti di eternit abbandonati da terzi	17.06.05	P	80	80	D15	-	-
Giunto tessile RA	17.09.03	P	530	530	D15	-	-
Tubi fluorescenti - Lampade	20.01.21	P	720	-	-	720	R13

Uso e contaminazione del terreno

L'art. 1 della Legge 426/98 ha stabilito che Brindisi rientra tra le aree industriali ad alto rischio ambientale; con Decreto del Ministero dell'Ambiente del 10 Gennaio 2000 "Perimetrazione del sito di interesse nazionale di Brindisi" è stata definita con maggiore precisione l'estensione e l'ubicazione dell'area da investigare nel territorio brindisino, secondo i dettami del DM 25 Ottobre 1999 n. 471, oggi abrogato e sostituito dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. al fine di accertare l'eventuale contaminazione del suolo, del sottosuolo e della falda acquifera.

La perimetrazione del sito comprende anche l'area della Centrale Termoelettrica Federico II, l'area relativa all'Asse Attrezzato Policombustibile e le aree di proprietà Enel Produzione allocate nella Zona Industriale di Brindisi.

In ottemperanza alla citata normativa, Enel ha realizzato un vasto Piano di caratterizzazione previa approvazione da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM).

Le indagini, convalidate dall'ARPA, hanno evidenziato nei terreni una concentrazione di composti sempre inferiore ai limiti previsti dalla legislazione vigente ad eccezione di alcuni superamenti che, vista l'anomala distribuzione, si ritiene non siano attribuibili all'attività svolta nel sito; è credibile invece che possano essere legati alla variabilità naturale locale e quindi ricondotti alle caratteristiche geologiche della zona come accertato da organi istituzionali e di controllo. In ogni caso il MATTM ha prescritto la bonifica degli hot spot che Enel ha realizzato mediante la rimozione del terreno superficiale in questione. ARPA ha collaudato ciascuno scavo attestando l'assenza di contaminanti attraverso il campionamento e l'analisi dei terreni prelevati dalle pareti e dal fondo scavo. La provincia di Brindisi con Provvedimenti Dirigenziali n.1 del 14/01/2015 e n.10 del 27/01/2015 ha certificato l'avvenuta bonifica dei suoli dell'asse attrezzato e della centrale.

Relativamente alle acque di falda sono stati rilevati alcuni superamenti spesso riconducibili ad una probabile contaminazione diffusa della falda nell'area industriale o ad ingressi da monte. Il 4 agosto 2010 Enel ha aderito, con un atto di transazione firmato presso il Ministero dell'Ambiente, all'Accordo di

Programma per la Bonifica del sito di interesse nazionale (SIN) di Brindisi.

L'Accordo, siglato dal Ministero, dalla Regione e dagli enti locali, prevede la possibilità per le imprese operanti nell'area di partecipare agli interventi di disinquinamento e di bonifica della falda mediante un congruo contributo economico.

In assenza di contaminazioni conclamate e di scarichi diretti accidentali sul terreno, l'identificazione e valutazione degli aspetti concernenti l'uso e contaminazione del terreno è stata orientata alla prevenzione delle possibili contaminazioni.

Dall'esame delle diverse componenti d'impianto e delle operazioni che possono dar luogo a stati di contaminazione del terreno si desumono i seguenti aspetti di prevenzione:

- ✚ Prevenzione degli impatti causati dalla movimentazione del carbone;
- ✚ Prevenzione degli impatti causati dalla movimentazione dei combustibili liquidi;
- ✚ Prevenzione degli impatti causati dalla movimentazione dei reagenti chimici.

Tali aspetti sono gestiti secondo procedure dedicate del Sistema di Gestione Ambientale le quali definiscono anche la programmazione e le modalità di esecuzione di simulazioni di emergenza.

Prevenzione degli impatti causati dalla movimentazione del carbone

Le operazioni che possono dar luogo a ricadute di particolato sul terreno nell'impianto e nelle aree esterne adiacenti sono le movimentazioni di carbone, cenere, gessi e calcare. Per quanto riguarda le emissioni dal camino la possibilità di ricaduta nelle immediate vicinanze dell'impianto è limitata giacché le polveri grazie all'altezza della ciminiera si disperdono in atmosfera con le stesse modalità degli inquinanti gassosi.

Sistemi di prevenzione

Oltre alle misure di prevenzione fisse (scaricatori per il carbone chiusi e dotati di sistemi di abbattimento polveri, sistema di abbattimento ad umido delle polveri nelle tramogge e sulle macchine combinate, nastri chiusi in depressione, sistemi di dedusting nelle

nuove torri, barriera arborea, impianto di lavaggio ed asciugatura automezzi) è anche prevista durante le operazioni di carico-scarico la pulizia contestuale delle aree interessate mediante appositi mezzi, praticamente azzerando la possibilità di trasporto eolico verso l'esterno di dispersioni fugitive.

Inoltre le aree in cui si muove il carbone sono servite da reticoli fognari dedicati che convogliano le acque di dilavamento agli impianti di trattamento.

Prevenzione degli impatti causati dalla movimentazione dei combustibili liquidi

Attualmente l'unico combustibile liquido utilizzato o movimentato è il gasolio.

Il gasolio è impiegato per l'alimentazione dei gruppi termoelettrici in avviamento, dei diesel dei gruppi elettrogeni di emergenza e per le motopompe dell'impianto antincendio.

Sistemi di prevenzione

Tutti i serbatoi sono fuori terra e collocati all'interno di idonei bacini di contenimento. I bacini sono collegati al resto dell'impianto attraverso il sistema di raccolta e drenaggio delle acque potenzialmente inquinabili da oli. Tali acque confluiscono tramite canaletta in vasche di raccolta acque oleose e quindi tramite tubazione inviate all'impianto trattamento acque oleose (ITAR).

L'integrità dei serbatoi e delle vasche di raccolta viene controllata periodicamente a vista dal personale di centrale.

Inoltre le aree in cui si muovono i combustibili liquidi sono servite da reticoli fognari dedicati che convogliano le acque di dilavamento agli impianti di trattamento.

Prevenzione degli impatti causati dalla movimentazione dei reagenti chimici

I reagenti chimici approvvigionati sono impiegati nell'impianto principalmente per l'abbattimento degli inquinanti in atmosfera (DeSO_x , DeNO_x) e nelle acque (ITSD, ITAR, SEC).

Sistemi di prevenzione

I serbatoi contenenti sostanze liquide sono alloggiati all'interno di bacini che, in caso di rottura, sono in grado di contenere tutto il volume liquido stoccato nei serbatoi stessi.

Le acque piovane di lavaggio dei suddetti bacini di contenimento, che potrebbero veicolare piccole perdite dagli organi di collegamento ai serbatoi (raccordi, tubazioni, attacchi flessibili) sono convogliate verso l'impianto di trattamento delle acque reflue.

La movimentazione e la manipolazione delle sostanze inquinanti di norma interessano piazzali pavimentati che, in caso di versamenti, presentano un sufficiente grado di impermeabilizzazione. Gli scoli delle aree potenzialmente inquinabili sono convogliati verso fogne che afferiscono agli impianti di trattamento delle acque reflue.

Parco combustibili liquidi



Uso di materiali e risorse naturali

Gli aspetti del processo produttivo riferibili ai temi della conservazione delle risorse sono: efficienza energetica; uso dell'acqua; uso di materiali e prodotti chimici.

Energia elettrica

Fatta eccezione per l'Asse Attrezzato e la palazzina uffici sita nella Zona Industriale che costituiscono una normale utenza che preleva energia dalla rete elettrica di distribuzione esterna, i sistemi elettrici d'impianto sono alimentati direttamente dall'energia prodotta nell'impianto (autoconsumi) prelevata prima

del punto di immissione nella linea di trasmissione AT. Tuttavia, in condizione di fermo totale dell'impianto è necessario importare energia elettrica nell'impianto attraverso la stessa linea di trasmissione AT.

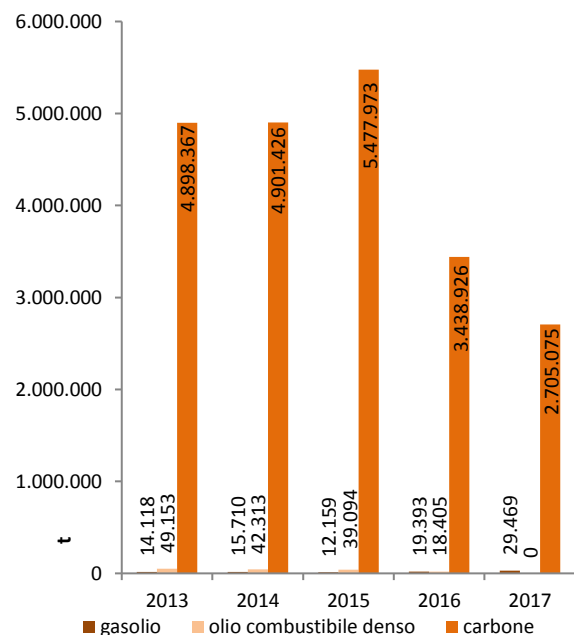
Combustibili

Il combustibile principale per la produzione di energia elettrica è il carbone. Si impiega il gasolio per l'accensione delle caldaie principali, per tutta la prima fase di avviamento fino al raggiungimento del minimo tecnico^[1] e per una gestione ottimale della combustione. Il gasolio è utilizzato anche per l'alimentazione delle caldaie ausiliare e dei sistemi di emergenza: motopompe antincendio e gruppi elettrogeni. Sino a novembre 2016 si è utilizzato anche l'olio combustibile; con istanza di modifica non sostanziale AIA è stata comunicata la cessazione dell'utilizzo dell'olio combustibile e la cancellazione dalla lista dei combustibili autorizzati. Purtuttavia permangono in alcuni serbatoi dei quantitativi residui, la cui alienazione è prevista entro la fine del 2019. Le quantità di carbone approvvigionate e l'analisi elementare della fornitura sono oggetto di certificazione da parte di un controllore (surveyor) indipendente rispetto ad Enel ed al fornitore.

Il consumo giornaliero è calcolato sulla base delle curve di rendimento delle unità utilizzando appropriati algoritmi di calcolo e registrato su data base aziendale.

Le quantità e le qualità di tutti i combustibili (Grafico 13), sono inoltre verificate annualmente da ente accreditato nell'ambito della rendicontazione della CO₂ emessa ("Emission trading").

Grafico 13 Consumo combustibili



^[1] Definito dall'art 268 del DLgs 152/2006 come: minimo valore di carico elettrico compatibile con l'esercizio dell'impianto in condizioni di regime.

Efficienza energetica del ciclo produttivo

Uno dei principali obiettivi della struttura di centrale è quello di massimizzare l'efficienza termica delle unità produttive in ogni condizione di esercizio. Assicurare la massima efficienza è importante non solo sotto il profilo economico, ma anche sotto quello ambientale: infatti una maggiore produzione a parità di combustibile utilizzato si traduce in minori

emissioni inquinanti e minor consumo di risorse.

La centrale si è dotata di specifiche regole interne, supportate anche da sistemi informatici, per garantire il controllo e l'ottimizzazione dei consumi di combustibile (Grafico 14).

Grafico 14 Consumo specifico netto

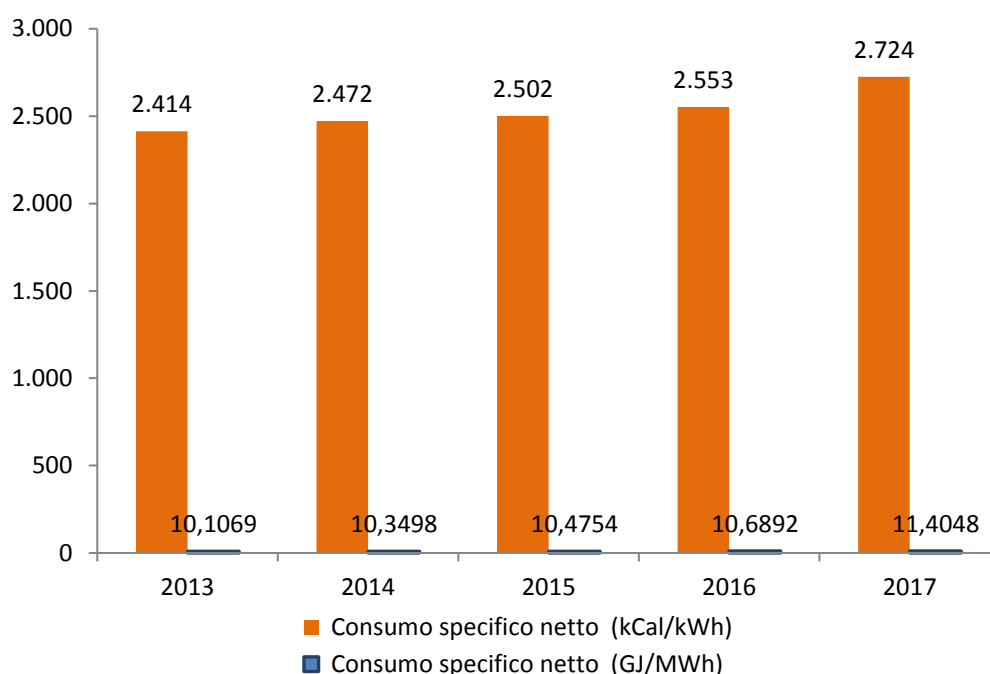


Tabella 9 - Bilancio energia anno 2013÷2017

	2013		2014		2015		2016		2017	
Combustibili utilizzati										
Gasolio	14118,08 t		15709,76 t		12158,98 t		19.393,065 t		29.469 t	
Olio Combustibile Denso	49153,15 t		42312,8 t		39094,47 t		18.404,592 t		0 t	
Carbone	4898367 t		4901426 t		5477973 t		3.438.926 t		2.705.075 t	
Potere calorifico inferiore										
gasolio	42,621 GJ/t	10179,850 kCal/kg	42,877 GJ/t	10241,000 kCal/kg	42,877 GJ/t	10240,996 kCal/kg	42,877 GJ/t	10240,996 kCal/kg	42,877 GJ/t	10241,000 kCal/kg
OCD	40,459 GJ/t	9663,481 kCal/kg	40,167 GJ/t	9593,7218 kCal/kg	39,295 GJ/t	9385,450 kCal/kg	38,406 GJ/t	9173,000 kCal/kg	-	-
carbone	25,327 GJ/t	6049,234 kCal/kg	25,628 GJ/t	6121,054 kCal/kg	24,916 GJ/t	5951,197 kCal/kg	24,689 GJ/t	5896,859 kCal/kg	25,032 GJ/t	5978,749 kCal/kg
Energia prelevata dalla rete	8931,966 MWh		16876,95 MWh		10906,97 MWh		20979,958 MWh		16459,649 MWh	
Energia immessa in rete	12028820 MWh		12353997 MWh		13268611 MWh		8122472 MWh		6068066,9 MWh	
Rendimento energetico	35,619 %		34,783 %		34,366 %		33,679 %		31,565 %	
Consumo Specifico	10,107 GJ/MWh	2414 kCal/kWh	10,350 GJ/MWh	2472 kCal/kWh	10,475 GJ/MWh	2502 kCal/kWh	10,689 GJ/MWh	2553 kCal/kWh	11,405 GJ/MWh	2.724 kCal/kWh

Uso dell'acqua

L'acqua approvvigionata dalla Centrale (Tabella 10) proviene da quattro fonti distinte:

• acqua di mare

- acqua di pozzo
- acqua dal Consorzio Area di Sviluppo Industriale (ASI)
- acqua dell'Acquedotto Pugliese (AQP).

Acqua di mare

Il prelievo di acqua di mare è stato autorizzato dalla Capitaneria di Porto di Brindisi con Atto di Sottomissione repertorio n. 1/1988 con il quale la centrale veniva autorizzata a prelevare acqua di mare per un massimo di 100 m³/sec. Tale autorizzazione è stata successivamente rinnovata dall'Autorità Portuale di Brindisi con Atto di Concessione n. 182/2013.

L'acqua di mare prelevata tramite l'opera di presa in mare aperto mediante una condotta a 420 metri dalla costa viene utilizzata per la gran parte nel ciclo termico, una quota per il raffreddamento dei macchinari e la restante parte per usi di processo dopo essere stata sottoposta a processo di evaporazione per produzione acqua distillata.

Acqua industriale

La gestione dell'acqua dolce destinata a usi industriali è stata ottimizzata prevedendo l'integrale recupero delle acque reflue dopo il

trattamento di depurazione, pertanto i consumi sono relativi al reintegro delle sole perdite per evaporazione, spurghi di vapore ed altre perdite minori.

Acqua di pozzo

L'acqua di pozzo è prelevata da sei pozzi di emungimento a mezzo di pompe e utilizzata per uso industriale.

Acqua dal Consorzio ASI

L'acqua approvvigionata dal Consorzio ASI è utilizzata come integrazione nel ciclo, per il funzionamento dell'impianto di desolforazione fumi e per altri usi industriali.

Acqua potabile

Il consumo effettivo di risorsa idrica pregiata è limitato al fabbisogno di acqua potabile per i servizi.

Tabella 10 – Prelievi di acqua

Quantità (m3)					
	2013	2014	2015	2016	2017
Acqua di mare	2.920.736.500	2.770.540.500	2.843.015.400	2.479.688.839	2.397.869.100
Acqua di pozzo	396.188	341.693	250.679	48.979	114.661
Acqua Consorzio ASI	494.680	602.310	1.027.650	868.760	711.380
Acqua AQP	180.660	171.860	210.360	206.320	210.620

Nota: Il minor consumo di acque di pozzo nell'anno 2016 è attribuibile ad una bassa portata delle pompe causata dall'intasamento dei filtri di alcuni pozzi.

Uso di materiali e prodotti chimici

Il processo richiede con continuità reagenti chimici sia per il trattamento dei fumi che per il trattamento e la depurazione delle acque di processo. Occorre inoltre provvedere alla sostituzione dei materiali e delle sostanze deperibili utilizzate nel processo quali resine, oli lubrificanti ed isolanti, fluidi per i refrigeranti, ecc. ed infine occorrono materiali di consumo per la manutenzione (preparati, solventi, gas tecnici, ecc.) e reagenti chimici per le analisi di laboratorio.

Fatta eccezione per il calcare da utilizzarsi nel processo di desolforazione dei fumi, i preparati e le sostanze impiegate sono prodotti dell'industria chimica.

In sintesi, si possono aggregare nelle seguenti voci:

-  additivi e reagenti chimici per il processo;
-  materiali di consumo per la manutenzione.

Additivi e reagenti chimici per il processo

Per esigenze legate al processo produttivo, l'impianto si approvvigiona in particolare delle seguenti sostanze:

-  calcare e ammoniaca per il trattamento dei fumi (Grafico 15),
-  calce, soda caustica, acido cloridrico, acido solforico, cloruro ferrico, cloruro ferroso e altri (Grafico 16).

Per quanto riguarda il controllo dei quantitativi di prodotto in ingresso alla centrale tramite mezzi di trasporto stradale, si procede alla pesata dei carichi presso la pesa di centrale.

Tutte le sostanze liquide sono stoccate all'interno di serbatoi con rispettivi bacini di contenimento in aree servite dalla rete fognaria che confluisce all'impianto di trattamento delle acque acide-alcaline.

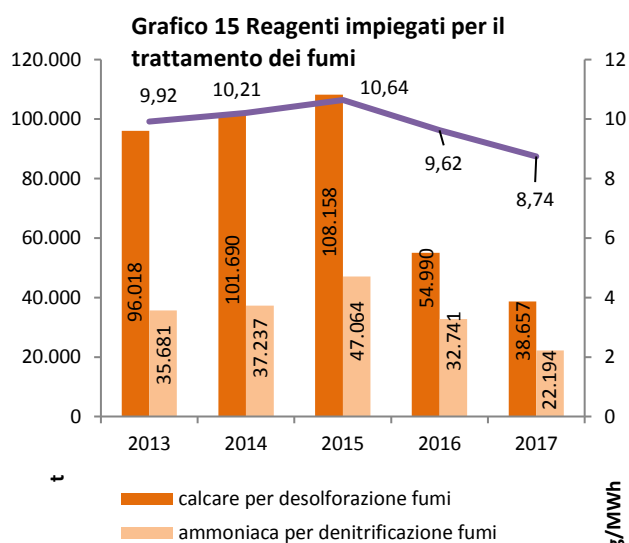
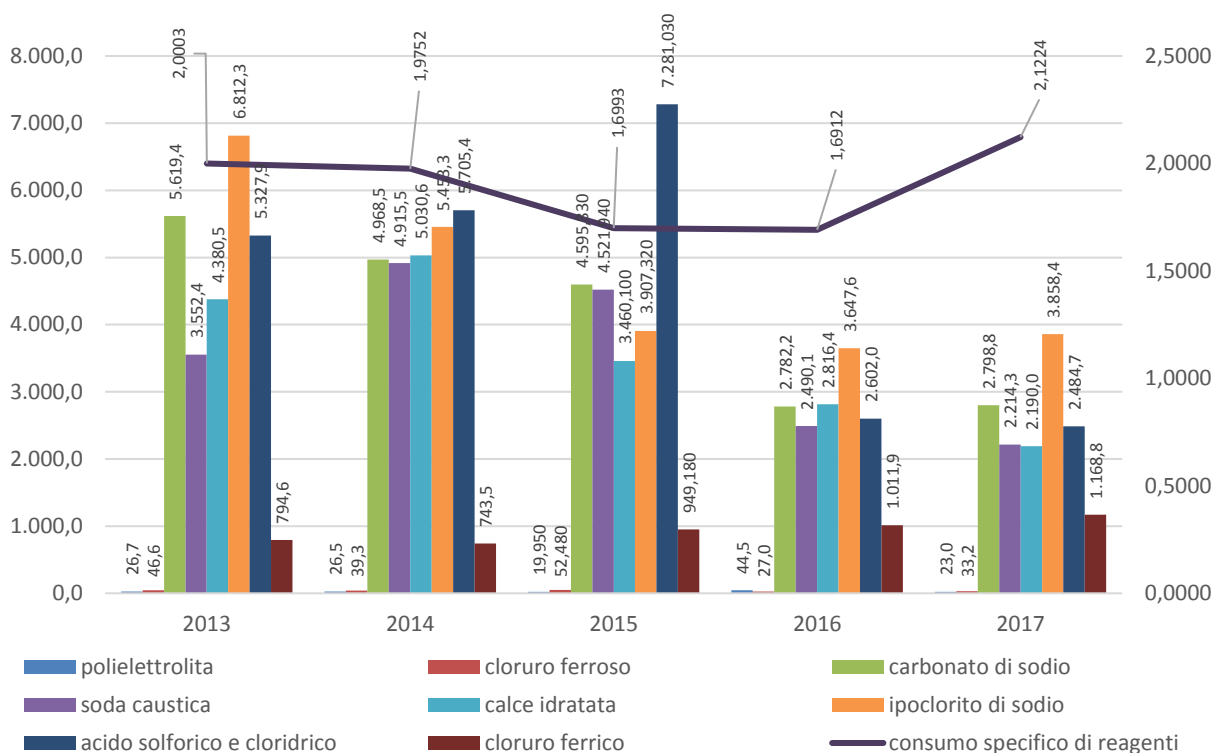


Grafico 16 Reagenti impiegati per il trattamento delle acque



Fonte dati: Relazione annuale AIA

Nota 1: I consumi di reagenti sono calcolati tramite le bolle di accompagnamento come previsto nella vigente AIA

Nota 2: L'incremento del consumo specifico nel 2017 è correlabile ad un acquisto di reagenti di processo riferito ad una produzione prevista maggiore di quella effettivamente realizzata.

Materiali di consumo per la manutenzione

Si tratta di materiali che durante l'esercizio perdono progressivamente le caratteristiche tecniche necessarie al loro impiego e devono essere periodicamente sostituiti. Di norma il consumo dei materiali non è proporzionale all'energia prodotta e la sostituzione è una operazione saltuaria. Per taluni materiali si realizzano comunque dei consumi annuali perché risultano necessari dei reintegri frequenti come nel caso degli oli lubrificanti. Di seguito se ne riportano alcuni.

Oli lubrificanti

Il consumo di olio è dovuto ai rabbocchi necessari per compensare evaporazioni e piccole perdite dai macchinari ed alle sostituzioni integrali effettuate periodicamente su taluni macchinari per ripristinare le caratteristiche fluidodinamiche del lubrificante.

Oli dielettrici

I trasformatori di potenza sono isolati con olio dielettrico. Le analisi eseguite sui trasformatori

hanno confermato l'assenza di olio contaminato da PCB.

La sostituzione integrale dell'olio di un trasformatore è un evento del tutto eccezionale viceversa può essere necessario effettuare periodicamente rabbocchi di piccole quantità.

Oli per i comandi idraulici

Si tratta di oli di origine sintetica utilizzati per il comando di dispositivi meccanici ad azionamento idraulico ed in particolare nei circuiti di comando delle valvole delle turbine a vapore.

Come per gli oli di lubrificazione, durante il normale esercizio dei macchinari stessi, possono essere necessari rabbocchi e saltuariamente la sostituzione.

Esafluoruro di zolfo

Si tratta di un gas serra, utilizzato per le sue proprietà dielettriche negli interruttori AT presenti nella stazione elettrica.

I quantitativi di consumo dipendono dal numero di interventi effettuati.

Questioni locali e trasporto

Emissioni sonore (clima acustico)

Le emissioni acustiche dell'impianto comportano l'innalzamento del livello di rumorosità ambientale nell'area circostante l'impianto stesso, cioè la modifica del cosiddetto clima acustico esterno.

L'influenza delle emissioni dell'impianto decresce rapidamente con la distanza ma può sommarsi alle emissioni prodotte da terzi attraverso sorgenti fisse e mobili. Dal punto di vista acustico la normativa in vigore considera gli insediamenti produttivi come unica sorgente e disciplina sia i livelli medi di emissione⁷ sul perimetro, sia il contributo a distanza di tutte le sorgenti che concorrono a modificare il livello acustico presso recettori distanti dal perimetro,

le cosiddette immissioni⁸.

I livelli sonori ammessi (emissioni ed immissioni), secondo la legislazione vigente, dipendono dalla classe di destinazione d'uso delle aree interessate (Tabella 11). Queste classi sono definite nell'ambito del piano di zonizzazione acustica che ciascun comune è tenuto ad adottare. Con Delibera della Provincia di Brindisi n. 56 del 12 Aprile 2012 è stato approvato il "Piano di zonizzazione acustica del Comune di Brindisi".

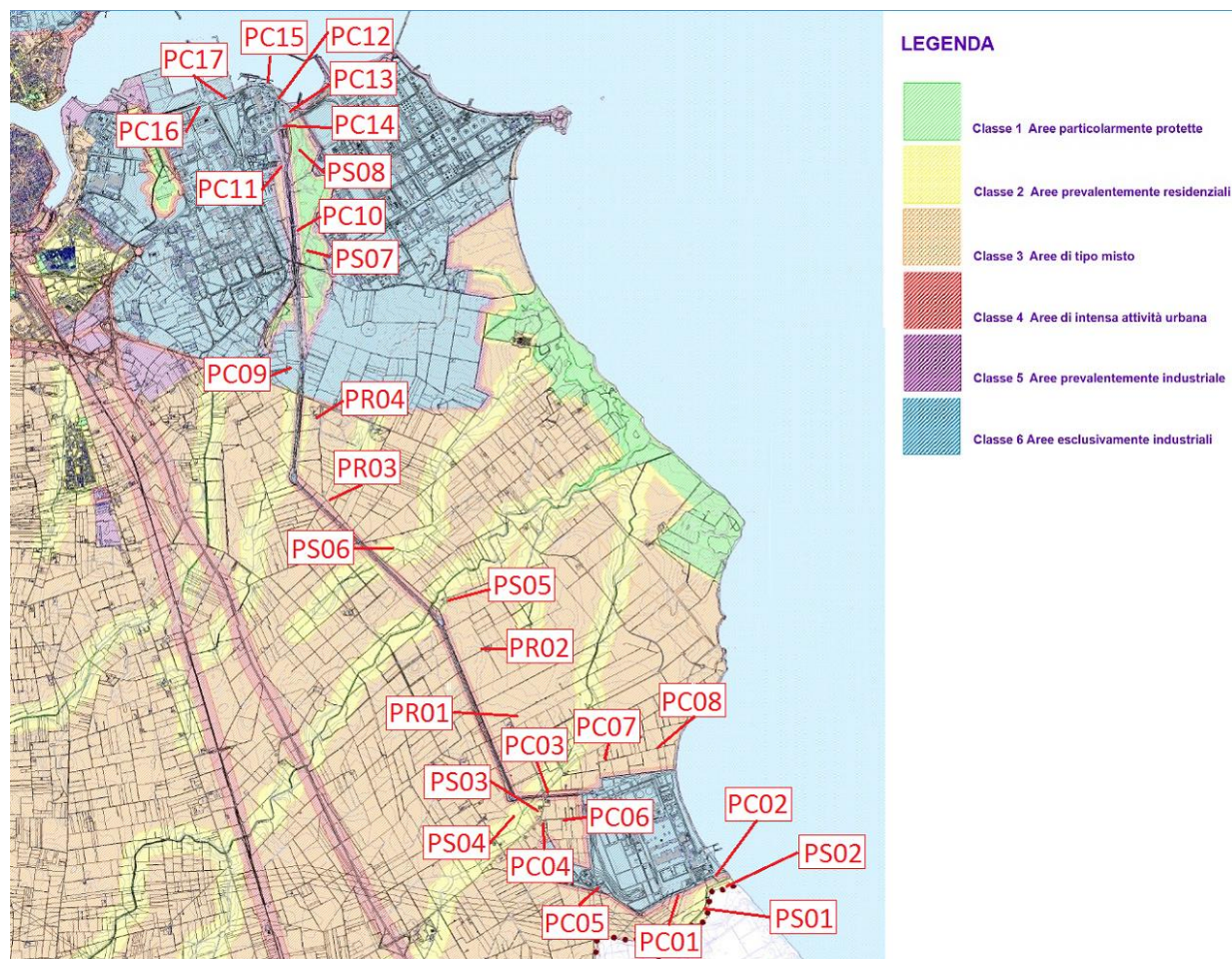
La classificazione acustica attribuita all'area circostante la centrale è schematizzata nella figura di seguito riportata.

Tabella 11 - Classificazione acustica attribuita all'area circostante la centrale

Classi di destinazione d'uso del territorio		ore diurne (6.00-22.00)	ore notturne (22.00 – 06.00)
Emissioni	VI Aree esclusivamente industriali	65 dB(A)	65 dB(A)
Immissioni	VI Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)
	V Aree prevalentemente industriali	70 dB(A)	60 dB(A)
	IV Area di intensa attività umana	65dB(A)	55 dB(A)
	III Area di tipo misto	60dB(A)	50 dB(A)
	II Aree prevalentemente residenziali	55dB(A)	45 dB(A)
	I Aree particolarmente protette	50dB(A)	40 dB(A)

(7) Rumore sul perimetro dell'impianto in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone

(8) Rumore immesso da una o più sorgenti sonore (Enel e terzi) nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.



Il territorio su cui insiste l'impianto termoelettrico è stato classificato come zonizzazione acustica in classe VI, mentre il territorio circostante è stato inserito, per la maggior parte, nella classificazione acustica III, idonea a rappresentare la destinazione d'uso definita dal Piano Regolatore Generale (agricoltura meccanizzata).

Le campagne di misura sono state eseguite da un tecnico competente in acustica in accordo alla normativa vigente e alle ulteriori prescrizioni concordate con ARPA Puglia. Dai rilievi effettuati durante le campagne di misura del rumore ambientale eseguite nel corso degli anni si evince il non superamento dei limiti imposti dalla legislazione vigente (Tabella 12).

Tabella 12 – Risultati delle campagne di misura anno 2016

Punto di monitoraggio	Classe acustica corrispondente [dB(A) diurno e notturno]	Tempo riferimento diurno		Tempo riferimento notturno	
		Leq in dB(A)	L95 in dB(A)	Leq in dB(A)	L95 in dB(A)
PC01	IV [65-55]	54,5	52,0	54,0	52,0
PC02	IV [65-55]	48,5	46,5	51,5	50,0
PC03	III [60-50]	50,5	49,5	48,0	46,0
PC04	III [60-50]	48,0	43,0	47,5	46,0
PC05	III [60-50]	49,5	45,5	48,5	47,0
PC06	III [60-50]	49,5	48,0	49,5	48,5
PC07	III [60-50]	47,5	43,0	40,0	36,0
PC08	III [60-50]	48,5	47,0	45,0	43,0
PC09 bis	VI [70-70]	49,0	48,0	48,0	46,5
PC10 bis	III [60-50]	49,0	48,0	49,0	48,0
PC11	V [70-60]	58,0	54,0	44,5	42,0
PC12	VI [70-70]	59,5	55,0	47,5	45,5
PC13	VI [70-70]	56,5	53,0	48,5	48,0
PC14 bis	VI [70-70]	57,0	55,0	57,0	56,0
PC15	VI [70-70]	50,5	47,0	49,0	47,5
PC16	VI [70-70]	56,5	53,0	50,0	47,5
PC17	VI [70-70]	58,5	54,0	49,0	47,5
PC18	IV [65-55]	57,0	53,0	47,5	46,5
PS01	II [55-45]	44,0	43,0	40,5	35,0
PS02	II [55-45]	47,5	45,5	43,5	42,0
PS03	II [55-45]	47,0	46,0	45,0	44,0
PS04	II [55-45]	48,0	46,0	43,5	41,5
PS05	II [55-45]	47,5	45,5	35,0	31,0
PS06	II [55-45]	45,0	44,0	44,0	42,5
PS07 bis	I [50-40]	48,0	46,5	34,5	30,5
PS08 *	I [50-40]	45,5	44,5	39,5	38,0
PR01	III [60-50]	47,0	46,0	39,0	36,5
PR02	III [60-50]	46,0	45,0	39,5	36,5
PR03	III [60-50]	44,5	43,0	40,0	39,0
PR04	III [60-50]	43,5	42,5	40,0	38,5

Incidenza visiva sulle caratteristiche paesaggistiche locali

La Centrale è stata progettata e costruita con accorgimenti di natura estetico-architettonico che ne migliorano l'inserimento e l'accettabilità territoriale. Le pannellature degli edifici e la struttura delle torri di trasferimento del carbone, con la scelta dei colori adottati e la sistemazione a verde dell'area libera da impianti si armonizzano con l'ambiente circostante.

La realizzazione dell'impianto ha dovuto tenere conto delle altimetrie presenti nel sito richiedendo notevoli opere di sbancamento per mantenere le quote degli edifici non troppo elevate e ridurre in tal modo l'impatto visivo. L'incidenza dovuta alla presenza della centrale sul paesaggio e sul territorio è stata oggetto di valutazione nel "Rapporto per la valutazione di impatto ambientale" (1987) redatto con riferimento al progetto originario della centrale, prima dei lavori di ambientalizzazione.

Una potenziale causa di impatto visivo prodotto dalla Centrale è la schiuma allo scarico generata dal fenomeno di agitazione delle sostanze organiche naturalmente presenti nel corpo d'acqua. Per contenere tale fenomeno si abbatte la schiuma con idoneo sistema a pioggia alimentato ad acqua dolce. Per la riduzione della sua visibilità, in accordo con l'Autorità di controllo, si ricorre al microdosaggio di una idonea sostanza classificata non pericolosa per l'uomo e per l'ambiente.

Altro impatto è costituito dalla visibilità del pennacchio che si determina all'uscita del camino per la condensazione del vapore contenuto nei fumi saturati di vapore acqueo nell'impianto di desolforazione. Il fenomeno si accentua in particolari condizioni meteorologiche quali temperature rigide, umidità, assenza di vento o cielo sereno.

Vista dell'impianto



Impatti conseguenti a incidenti e situazioni di emergenza per la sicurezza

La sicurezza e la tutela della salute negli ambienti di lavoro rappresentano, insieme alla tutela dell'ambiente naturale, temi di interesse prioritario per l'Enel.

Le situazioni di incidente e di emergenza in concreto ipotizzabili sono riconducibili a:

1. spandimento di carbone,
2. versamento dei combustibili liquidi,
3. versamento dei reagenti chimici,
4. eventi d'incendio,
5. eventi di allagamento,
6. incidenti rilevanti.

Alcune delle situazioni sopra citate sono state trattate nel capitolo dedicato ad Uso e contaminazione del terreno.

Di seguito sono trattati gli eventi di incendio e di allagamento oltre che la prevenzione degli incidenti rilevanti.

Prevenzione e gestione degli incendi

La valutazione del rischio incendio per la centrale è stata redatta secondo i dettami del D.M. 10/03/98 nonché in conformità a quanto previsto dal DPR n.151/11 e costituisce parte integrante del documento richiesto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

I risultati della valutazione vengono di seguito riassunti.

Elemento valutato	Risultato
Classificazione del livello di rischio (basso, medio o alto)	Alto
Verifica della idoneità dei sistemi di rilevazione incendio	I sistemi di rilevazione incendio installati risultano adeguati. Sono installati in tutte le aree di centrale sensori di vario tipo capaci, in caso di incendio, di attivare impianti antincendio fissi.
Verifica dell'idoneità dei mezzi antincendio	Tutti gli impianti risultano idonei. Sono presenti e attivi impianti di rilevazione e segnalazione incendi, impianti di rilevazione e segnalazione presenza gas, impianti di estinzione ad acqua nebulizzata, acqua a diluvio, schiuma, CO ₂ , raffreddamento ad acqua specificati nel CPI. Si dispone di 2 mezzi antincendio e su tutta l'area di centrale sono dislocati numerosi estintori portatili.
Piano di emergenza ed evacuazione	Predisposto Piano di Emergenza con procedure e comportamenti da adottare in caso di incendio, primo soccorso, evacuazione, terremoto, alluvioni, allagamenti, trombe d'aria o forte vento, fuga di gas e/o sostanze pericolose, procedure da seguire in caso di accadimento di incidenti rilevanti (Top Event Seveso)
Formazione del personale che compone la squadra antincendio	Tutto il personale costituente la squadra antincendio ha partecipato a corsi di formazione per rischio elevato antincendio ed è stato certificato dai Vigili del Fuoco. La squadra antincendio effettua prove periodiche sugli impianti antincendio e simulazioni di sicurezza. E' presente 24 ore su 24 in quanto composta da personale appartenente a funzioni in turno continuo e avvicendato (ESE, UMC).
Certificazione antincendio	Le certificazioni di prevenzione incendio comprendono: • centrale termoelettrica "Federico II" • il deposito oli minerali Brindisi Nord compresi gli oleodotti di diametro superiori a 100 mm

Prevenzione e gestione degli allagamenti

Di seguito si riportano le misure adottate in ambito UB BR per prevenire/mitigare l'evento relativo agli allagamenti.

Sistemi tecnici

- Serbatoio denominato BM 505 B convertito ad acqua per essere usato come polmone cui destinare le acque meteoriche a fronte di significativi eventi meteorici.
- Potenziamento del sistema di rilancio delle acque meteoriche (da asse attrezzato) che prevede anche la realizzazione di tratti di tubazione in aggiunta a quelle esistenti, per il convogliamento alle vasche di

centrale ed al serbatoio BM505B degli apporti provenienti dall'asse attrezzato.

- Realizzazione di sistemi di protezione passiva nei tratti critici.

Sistemi organizzativi e gestionali

- monitoraggio degli avvisi di condizioni meteorologiche avverse nazionali e regionali
- attivazione ove necessario modello di allertamento di UB BR e relativa gestione degli stati di allerta (preallerta / attenzione – emergenza).

Le procedure e i comportamenti da adottare in caso di allagamenti sono riportati nel Piano di Emergenza di UB BR.

Prevenzione degli incendi rilevanti

La Centrale rientra nel campo di applicazione del D.Lgs 105/15 Direttiva Seveso III a seguito della riclassificazione dell'OCD (Olio Combustibile Denso) come sostanza pericolosa per l'ambiente R50/53 (Adempimenti Art. 15 D.Lgs 105/15).

La Centrale Federico II utilizza Gasolio per la fase di avviamento e carbone come combustibili per la produzione di Energia Elettrica. Le attività svolte nella Centrale Brindisi SUD soggette agli artt. 13, 14 e 15 del D.Lgs. 105/15 consistono essenzialmente in:

- Ricezione di OCD a mezzo oleodotto (attività al momento sospesa). A tal fine la Centrale è collegata al Deposito Enel (Brindisi Nord) tramite un oleodotto di lunghezza ca. 12 km.
- Ricezione OCD a mezzo autobotti (attività al momento sospesa). A tale scopo in Centrale sono presenti n.8 rampe di scarico autocisterne di OCD.
- Stoccaggio OCD in 3 serbatoi di stoccaggio con capacità complessiva pari a 200.000 m³.
- Stoccaggio olio fluente (assimilato all'OCD per caratteristiche di pericolosità) in serbatoio con capacità 4.000 m³.

Per il trattamento dell'acqua mare, usata principalmente per il raffreddamento del ciclo termico, viene utilizzata la soluzione di ipoclorito di sodio. L'ipoclorito di sodio è anche impiegato nel processo di osmosi Inversa per la produzione di acqua demineralizzata.

L'ipoclorito in soluzione viene approvvigionato a mezzo autobotti, stoccato in serbatoi dai quali viene prelevato per i dosaggi previsti. In Centrale è presente anche un quantitativo di idrogeno pari a 0,3 ton, stoccato in bombole (ca.200 bar) posizionate all'interno di due fosse dedicate, ubicate all'esterno dei Gruppi di produzione ed utilizzato per il raffreddamento degli alternatori presenti in Centrale.

Le attività svolte nel Deposito Brindisi Nord, soggette agli artt. 13, 14 e 15 del D.Lgs. 105/2015 consistono essenzialmente in:

- Ricezione di OCD a mezzo navicisterne (attività al momento sospesa) presso il Molo di Costa Morena Diga, trasferimento allo stoccaggio a mezzo oleodotto da 20" (DN500).
- Stoccaggio OCD in 2 serbatoi di stoccaggio con capacità autorizzata pari a 47.000 t.
- Riscaldamento e pompaggio (attività al momento sospesa) dell'OCD alla Centrale Federico II (Brindisi Sud). Il trasferimento dell'OCD dal Deposito (Brindisi Nord) alla Centrale (Brindisi Sud) avviene mediante oleodotto di lunghezza ca. 12 km.
- Stoccaggio olio fluente (assimilato all'OCD per caratteristiche di pericolosità) in serbatoio con capacità 4.000 m³.

Le possibili ipotesi incidentali connesse alle aree e agli impianti della Centrale Federico II, del Deposito combustibili Brindisi Nord e

dell'oleodotto, ricadenti nel campo di applicazione D.Lgs. 105/15 sono individuate nel Rapporto di Sicurezza (redatto ai sensi dell'ex articolo 8 del D.Lgs 334/99 e s.m.i.) e nelle successive integrazioni elaborate a seguito di richieste del CTR.

Le ipotesi incidentali - Top Event - individuate per la Centrale Termoelettrica ENEL Federico II di Brindisi (Brindisi Sud) sono:

- TOP 1 Incendio piena superficie serbatoio OCD BM 501 A,B da 50.000 ton;
- TOP 2 Incendio piena superficie serbatoio OCD BM 505 A,B da 100.000 ton;
- TOP 3 Rilascio di OCD per foro 20% della linea DN 450 di trasferimento OCD dai serbatoi ai gruppi di produzione e contaminazione del terreno.

Le ipotesi incidentali - Top Event - individuate per il Deposito Combustibili Brindisi Nord sono:

- Top 1 Incendio piena superficie serbatoio OCD S4 da 50.000 ton;
- Top 2 Incendio piena superficie serbatoio OCD S5 da 100.000 ton;
- Top 3 Rilascio di OCD nel Canale Fiume Grande e sugli argini in terra limitrofi, per perdita da oleodotto DN 400;
- Top 4 Rilascio di OCD in mare per rottura manichetta di scarico dalla nave.

L'ipotesi incidentale - Top Event - individuata per l'oleodotto 16" (DN 400) di collegamento tra il Deposito (Brindisi Nord) e la Centrale (Brindisi Sud) fa capo al possibile rilascio di OCD o di Olio Flussante nel terreno dovuto alla rottura generale a piena sezione dell'oleodotto stesso.

Oltre ai sopracitati Top Event, nell'ambito dell'istruttoria di analisi del Rapporto di Sicurezza (Aprile 2015) le analisi di rischio condotte hanno evidenziato anche i seguenti possibili scenari incidentali, tutti individuati per la Centrale Termoelettrica ENEL Federico II di Brindisi (Brindisi SUD):

- Rilascio di prodotto per rottura catastrofica condotta gasolio 14" (DN 350) e conseguente contaminazione del terreno;
- Fossa Bombole Idrogeno - Rilascio di idrogeno gassoso per rottura del flessibile;

- Rilascio ammoniaca vapore dal recipiente polmone;
- Rilascio di soluzione ammoniacale dalla linea di alimentazione impianto di strippaggio o evaporatori.

Al fine di assicurare la corretta gestione delle emergenze per ciascuna delle ipotesi incidentali sopra descritte, sono state redatte delle specifiche procedure operative (allegate al Piano di Emergenza Interno dell'UB Brindisi) che descrivono le modalità operative e le misure di protezione e di intervento per controllare e contenere le conseguenze di un incidente rilevante, in termini di:

- contenimento e controllo dell'incidente;
- messa in opera delle misure necessarie per la protezione degli addetti e dell'ambiente;
- comunicazione delle necessarie informazioni ai servizi di emergenza ed alle Autorità locali competenti.

Impatti biologici e naturalistici

Al fine di monitorare la qualità delle acque e degli habitat nel tratto di mare antistante la Centrale, periodicamente si esegue la campagna oceanografica di caratterizzazione chimico-fisica dell'acqua e dei sedimenti, di analisi delle comunità fito e zooplanctoniche e di alcuni biotopi bentonici.

I rilievi eseguiti ogni anno a partire dal 1998 hanno accertato una generale stabilità ambientale per quanto attiene le caratteristiche e la qualità delle acque, delle comunità planctoniche, bentoniche, nonché degli habitat sensibili come il Posidonieto (prateria sommersa formata da Posidonia oceanica che vegeta nelle acque di mare su fondali sabbiosi in vicinanza delle spiagge), la cui presenza sottolinea una buona conservazione dei fondali.

L'impatto termico delle acque scaricate è lieve e non altera le caratteristiche tipiche dell'area.

A partire dall'anno 2006, Enel sottoscrive una Convenzione con la Provincia di Brindisi per il monitoraggio della qualità dell'ambiente marino costiero antistante la Centrale; il monitoraggio

viene eseguito dall'Università del Salento per conto della Provincia.

Al fine di monitorare lo stato del litorale costiero, periodicamente si esegue la caratterizzazione morfobatimetrica del litorale antistante la Centrale.

Tali rilievi hanno accertato che la presenza della Centrale non ha prodotto effetti apprezzabili sulla morfodinamica del litorale costiero. Analogamente lo studio del profilo nel corso degli anni nelle diverse sezioni batimetriche garantisce l'assenza di alterazioni alle superfici batimetriche anche a basse profondità, dove maggiore potrebbe risultare l'effetto dell'erosione costiera. La più recente campagna di rilievi è stata eseguita nel 2015.

Indipendentemente dai risultati positivi emersi dalle campagne di monitoraggio, Enel contribuisce comunque alla manutenzione ed al ripascimento del tratto di arenile del litorale compreso nei Comuni di Torchiariolo e San Pietro Vernotico.

Vista dell'impianto di desolfurazione



Altri aspetti ambientali diretti

Oltre a quelli sopra descritti, sono stati presi in considerazione anche altri aspetti diretti gestiti nell'ambito del Sistema di Gestione Integrato relativamente al comparto Sicurezza, tra cui:

Potenziati dispersioni di fibre

La diffusione di fibre è associata essenzialmente all'impiego di coibenti. Questi materiali rivestono le superfici dei macchinari, delle apparecchiature e delle tubazioni che nel loro normale funzionamento raggiungono temperature elevate. La funzione dei coibenti è nello stesso tempo quella di ridurre le dispersioni di calore, di limitare lo stress termico dei materiali e di proteggere le persone. I materiali coibenti posti in opera sono ricoperti da idonee protezioni (tipicamente lamierino di alluminio sagomato) che isolano il materiale dall'ambiente circostante evitando fessure e qualsiasi dispersione di materiale fibroso. Sotto questo aspetto è opportuno sottolineare che già all'epoca della realizzazione dell'impianto Federico II, è stato imposto ai fornitori l'obbligo di non utilizzare materiali a base di amianto in alcuna applicazione. Sulla base di quanto sopra non sono pertanto presenti punti di emissione di fibre di amianto né aree lavorative a rischio amianto.

Nel corso degli anni sono state eseguite, in accordo alla normativa vigente, una serie di campagne di misure in differenti parti di impianto (caldaia, sala macchine, turbina, alternatore, ecc.) che non hanno evidenziato presenza di fibre di amianto (ultima campagna di misura effettuata nel 2016 che ha confermato assenza di fibre di amianto). Nelle eventuali situazioni che potessero far sospettare la presenza di anche piccole quantità di materiali contenente amianto, in accordo a quanto previsto dall'art. 248 del D.Lgs. 81/08, sono state sempre applicate le misure di prevenzione e protezione e le procedure previste per interventi su fibre pericolose. Trattasi in ogni caso di materiale di modeste quantità, ancorché in matrice compatta e non friabile.

Emissioni di vapori ed aerosol dagli impianti di stoccaggio dei reagenti chimici

I serbatoi che contengono prodotti chimici caratterizzati da elevata volatilità (ad es. l'ammoniaca) sono dotati di idonei sistemi di abbattimento. Questo aspetto risulta significativo nei confronti della salubrità degli ambienti di lavoro, pertanto si mettono in atto misure di prevenzione e verifiche che nel complesso assicurano e documentano l'assenza di diffusioni rilevanti verso l'esterno.

Emissioni dal laboratorio chimico

Le attività del laboratorio chimico sono limitate ai controlli d'impianto e pertanto il volume di emissioni è di per sé limitato.

I banchi di lavoro nei punti dedicati alla manipolazione di sostanze volatili sono provvisti di cappe aspiranti certificate che assicurano l'aspirazione dei fumi.

Lo stoccaggio dei prodotti chimici avviene in appositi armadi in conformità alla normativa vigente.

Vibrazioni

I fenomeni vibrazionali di norma sono sensibili solo in prossimità dei macchinari, con riflessi diretti anche sui livelli di rumorosità interni. Eventuali alti livelli possono riguardare la salubrità e la sicurezza di taluni luoghi di lavoro, ma, sulla base dell'esperienza maturata non si prevedono riverberi esterni.

Esposizione ai campi elettromagnetici all'interno dell'impianto

I risultati delle ultime misure effettuate nell'ambito delle valutazioni dei rischi per la protezione dei lavoratori, hanno registrato valori nei limiti normativi.

I risultati delle suddette campagne di misure sono state gestite nell'ambito del Documento di Valutazione dei rischi dell'UB Brindisi.

Descrizione degli aspetti ambientali indiretti

Comportamento ambientale di fornitori ed appaltatori operanti nell'impianto

Fatta eccezione per la sorveglianza operata durante le operazioni di scarico dalle navi, nessuna delle attività operative riferibili all'esercizio dell'impianto, e che possono avere rilevanza ambientale, è stata al momento terziarizzata, vale a dire affidata a società terza operante in piena autonomia nell'ambito di un contratto quadro.

Le attività non terziarizzate comunque affidate a ditte esterne riguardano le manutenzioni straordinarie, i lavori di modifica impianti, talune attività di manutenzione corrente e le attività di trasporto.

Si tratta in particolare di demolizioni, forniture in opera di macchinari ed apparecchiature, lavori di pulizia, verniciature, coibentazioni, ecc.

I terzi lavorano sotto il controllo dell'Enel sulla base di contratti specifici che determinano pienamente tutte le operazioni da svolgere e le relative modalità, compresi i requisiti ambientali.

Le lavorazioni implicano in genere più aspetti ambientali quali immissioni in aria di gas, vapori, polveri e fibre, produzioni di rifiuti, uso di sostanze, uso e contaminazione del suolo, emissioni di rumore, ecc.

Il personale delle ditte operanti in centrale viene adeguatamente informato sui principali temi di carattere ambientale e di sicurezza che impattano con le attività svolte; nel 2017 sono state informate n. 836 persone al momento del primo ingresso in centrale.

Le attività svolte da terzi sono sottoposte inoltre a controlli interni da parte del personale di Centrale e in più, in occasione di attività di manutenzione programmata che determinano la fermata di un gruppo, a controlli sugli aspetti ambientali e di sicurezza da parte di personale Enel che, nell'ambito del Gruppo di Maggior Supporto, è dedicato esclusivamente a tali controlli.

Prevenzione dei rischi per l'ambiente e le persone concernenti le operazioni di gestione esterna dei rifiuti svolte da terzi

I rischi per l'ambiente e le persone nelle fasi di gestione esterna dei rifiuti derivano da potenziali dispersioni dei materiali conferiti durante le fasi di trasporto oppure da una non corretta conduzione degli impianti di discarica o delle operazioni di recupero. La prevenzione di questi rischi si attua attraverso il sistema delle autorizzazioni che tutti i gestori rifiuti devono conseguire e mantenere nel tempo e dall'insieme dei controlli delle autorità competenti sul rispetto delle prescrizioni autorizzative. Dal punto di vista dell'impianto la prevenzione si esplica attraverso la verifica delle

autorizzazioni dei fornitori selezionati sia in fase di gara sia durante le operazioni di conferimento. Per quanto riguarda il conferimento ai trasportatori si assicura, ove richiesto, il corretto imballaggio dei rifiuti e l'applicazione delle specifiche norme ADR per il trasporto dei rifiuti pericolosi. Inoltre si verifica attraverso il Formulario Identificazione Rifiuti (FIR) il conferimento che il trasportatore esegue presso il destinatario previsto (controllo dei tempi di consegna e dei quantitativi accertati in arrivo).

Trasporto delle merci

Per il trasporto del carbone e degli altri materiali (additivi e rifiuti) è previsto l'impiego sia di vettori navali sia di vettori terrestri.

I traffici via mare riguardano l'approvvigionamento del carbone e l'allontanamento delle ceneri e dei gessi.

Per l'approvvigionamento del carbone si utilizzano navi carboniere da 70.000 a 100.000 DWT⁹ ciascuna; per la movimentazione delle ceneri sono

utilizzate navi da 3.000 a 20.000 DWT e del gesso navi da 5.000 a 8.000 DWT.

Nel 2017 sono transitate 52 carboniere, 0 petroliere, 26 navi di cenere, 10 navi di gesso.

I traffici su gomma riguardano principalmente l'approvvigionamento del gasolio, dei reagenti e altre forniture.

Esposizione della popolazione a campi elettrici e magnetici a bassa frequenza

Nel periodo Ottobre 2016 – Gennaio 2017 è stata effettuata una campagna di misura sui campi elettrici e magnetici nelle seguenti zone di impianto: sala macchine gruppi 1, 2, 3 e 4, edificio ausiliari gruppi 1/2 e 3/4, locale quadri elettrici P.E. gruppi 1 e 2, locale quadri elettrici filtri a manica gruppi 3 e 4, locali quadri elettrici e trasformatori DeSOx tutti i gruppi, torre 4 del nastro trasporto carbone, zona trasformatori principali ed ausiliari dei gruppi 1, 2, 3 e 4, stazione elettrica 380 KV tutti i gruppi. In particolare le misure condotte hanno evidenziato quanto segue:

- Induzione magnetica: il valore di azione inferiore previsto dal d.lgs. 159 del 01/08/2016, è rispettato in tutti i punti misurati, con l'eccezione della zona sottostante il centro stella dei gruppi in generazione, situato a quota 6 della sala macchine, che comunque risulta nettamente inferiore al valore di azione superiore. Per quanto concerne il superamento inerente l'induzione

magnetica (valore misurato > del VA inferiore) sono state adottate misure tecnico organizzativa al fine di garantire il NON superamento a livelli superiori ai VA

- Campo elettrico: i valori misurati si mantengono inferiori al valore di azione inferiore previsto dal d.lgs. 159 del 01/08/2016, nelle fasi centrali di tutti gli stalli, mentre lo superano lungo le fasi laterali, pur mantenendosi ampiamente al disotto del valore di azione superiore. Viene comunque garantito il rispetto del VLE sensoriale che sensoriale in accordo a quanto previsto dall'allegato XXXVI al D.Lgs. 81/08 il quale afferma che il rispetto del VA sup per il campo elettrico garantisce il rispetto sia del VLE sensoriale che di quello sanitario.

(⁹) Dead Weight Tonnage (portata lorda)

Salute e sicurezza

Nella Tabella 13 sono riportati gli indici infortunistici di frequenza (If) e di gravità (Ig) della centrale di Brindisi, e la presenza del personale a fine anno dal 2011 al 2017.

Tutti gli infortuni registrati sono stati di modesta entità. Gli eventi infortunistici, così come i mancati

infortuni (Near Miss), vengono analizzati al fine di determinare le cause, la dinamica e le circostanze che li hanno generati nonché individuare le azioni adottabili per evitare il loro ripetersi.

Tabella 13 - Indici infortunistici

	2013	2014	2015	2016	2017
If	0	1,37	0	0	1,47
If – media nazionale di settore Enel	1,3	0,41	0,26	0,79	0,23
Ig	0,03	0,18	0	0	0,01
Consistenza personale	421	441	409	393	379

La Direzione ENEL al fine di migliorare ulteriormente in materia di Salute e Sicurezza ha costituito da diversi anni un Gruppo di Miglioramento Continuo per la Sicurezza anche con la partecipazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS), con i seguenti compiti:

- effettuare ciclicamente dei controlli in materia di safety focalizzati sulle caratteristiche degli ambienti di lavoro;
- raccogliere e sviluppare idee di miglioramento del tipo *bottom up* garantendone nel contempo un'efficace esecuzione;
- garantire un costante livello di concentrazione di tutto il personale in merito alle tematiche di sicurezza.

Per promuovere un ulteriore contributo significativo verso l'obiettivo "Zero infortuni" sono state negli anni definite differenti iniziative tra cui:

- Progetto "One Safety" focalizzato sul potenziamento della leadership nella sicurezza del management e sulla promozione di comportamenti sicuri e responsabili da parte di tutti i lavoratori. Scopo del progetto è stato quello di osservare i comportamenti di coloro che lavorano in Enel e per Enel con l'obiettivo di sostenere e promuovere i comportamenti sicuri e nel contempo correggere quelli a rischio.
- Progetto "Officina Zero Infortuni". L'Officina Zero Infortuni focalizzata ad eliminare gli infortuni cosiddetti "ordinari", ovvero quelli con prognosi iniziale inferiore ai 20 giorni che avvengono tipicamente per urto o scivolamento. Se si analizzano gli infortuni di personale Enel e delle imprese, avvenuti negli ultimi cinque anni, risulta che ben il 74% di essi hanno una prognosi iniziale inferiore ai 20 giorni e l'80% degli stessi avvengono per urto o scivolamento. E' emersa quindi la necessità di affrontare con particolare energia questo tipo di infortuni di minore drammaticità rispetto ad altri, ma che necessitano di un approccio differente da quello convenzionale. L'idea è stata pertanto quella di coinvolgere direttamente il personale operativo che opera nelle centrali per cercare idee efficaci con effetto immediato sulla operatività. Diverse le proposte interessanti emerse dall'iniziativa tuttora in fase di sviluppo.
- Progetto SPP "Safety Personalized Plan" che ha previsto la composizione di tavolo di lavoro costituiti da personale operativo Enel e delle imprese appaltatrici al fine di individuare delle azioni di miglioramento su tematiche di Safety di interesse per l'impianto.

Obiettivi e Programma ambientale

In relazione alla Politica ambientale adottata dall'impianto di Brindisi, alle risorse economiche e agli indirizzi di priorità del vertice aziendale, sono stati programmati gli interventi di miglioramento riportati nel Programma ambientale.

In ottica EMAS il Programma ambientale descrive gli obiettivi assegnati dalla Direzione in campo ambientale, le attività specifiche dell'impresa concernenti una migliore protezione dell'ambiente, le risorse e i tempi per raggiungere tali obiettivi.

Obiettivi e Programma ambientale

L'Unità di Business Brindisi ha definito la linea d'azione in materia ambientale, adottando quanto definito nella Politica Integrata. Tenendo conto degli obiettivi aziendali generali e di detta linea d'azione, sono stati fissati gli obiettivi ambientali di seguito descritti. Per raggiungere gli obiettivi fissati in maniera specifica o per raggiungere traguardi intermedi

relativamente ad obiettivi generali da perseguire nel corso degli anni, sono stati definiti ed approvati gli interventi attuabili negli anni 2018-2020 inserendoli nel Programma ambientale illustrato nella seguente tabella. Si riporta anche il programma e i traguardi raggiunti nel trienni 2015 – 2017.

Triennio 2018 – 2020

Obiettivo n. 1

Prevenire la diffusione di inquinanti dai mezzi di trasporto per gli spostamenti del personale all'interno dell'impianto.

Si intende ridurre la diffusione di gas di scarico dalle automobili durante gli spostamenti interni del personale.

Impatto

Si tratta della dispersione di inquinanti a bassa quota che possono interferire con la qualità dell'aria negli ambienti di vita.

(§ Emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera - Immissioni di sostanze inquinanti in prossimità del suolo)

Aspetto

Emissioni di sostanze inquinanti.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costo intervento (€)	Avanzamento
Mantenimento noleggio n° 26 veicoli; Riduzione delle emissioni provenienti dai veicoli a motore circolanti in centrale; Riduzione dei costi legati ai noleggi lunghi	Sostituzione veicoli tradizionali con veicoli elettrici per il trasporto dei dipendenti nell'area di Centrale	31/12/2020	Responsabile UB BR	482.831 ⁽¹⁾	Attività in corso

(1) Canone annuale noleggio nuova flotta veicoli 160.943 €/y

Obiettivo n. 2

Prevenire il potenziale inquinamento del corpo recettore mediante il recupero di acque meteoriche al fine di ridurre gli scarichi e

contestualmente il consumo di risorse naturali (acqua).

Recuperare le acque meteoriche mediante il potenziamento del sistema di raccolta e stoccaggio.

Aspetto

Scarico di acque.

Impatto

Possibile inquinamento del corpo recettore.
(§ Scarichi idrici – Le acque meteoriche)

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costo intervento (€)	Avanzamento
Recupero delle acque meteoriche	Bonifiche e cambio destinazione d'uso dei serbatoi BM505B, BM501A, BM505A e potenziamento del sistema di convogliamento acque meteoriche dall'asse verso la centrale	31/12/2019	Responsabile UB BR	4.750.000	Completate le attività sul serbatoio BM505B e BM501A; in corso le attività sull'altro serbatoio

Obiettivo n. 3

Prevenire gli effetti sulla morfodinamica del tratto di costa su cui insiste l'impianto.

Tale monitoraggio persegue l'obiettivo di verificare negli anni che la morfodinamica del tratto costiero su cui insiste l'impianto non subisca modificazioni ad esso ascrivibili.

Aspetto

Presenza dell'impianto e strutture annesse.

Impatto

Possibile modificazione della morfodinamica costiera.
(§ Impatti biologici e naturalistici)

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costo intervento (€)	Avanzamento
Assenza di effetti sulla morfodinamica e sulle batimetrie della costa dovute alla presenza di impianti e strutture	Monitoraggio triennale morfobatimetrico e topografico del litorale antistante la centrale	31/12/2018	Responsabile U.B. BR	464.814 ⁽¹⁾ 31.500 ⁽²⁾	Attività in corso

(1) Costo intervento per il triennio 2018-2020; Contributo annuale (77.469,00 €) a favore rispettivamente dei comuni di S.Pietro V.co e di Torchiarello come rimborso per le attività di manutenzione del litorale

(2) Costo rilievi effettuati da CESI 31.500 € per il 2018

Obiettivo n. 4

Prevenire le potenziali contaminazioni del terreno da perdite di idrocarburi.

Si eseguono periodicamente accurate verifiche di integrità dell'oleodotto asservito al trasporto dell'Olio Combustibile Denso dalla banchina su cui avviene lo scarico fino all'impianto, e manutenzione dei serbatoi di stoccaggio OCD.

Aspetto

Prevenzione della contaminazione del terreno da idrocarburi.

Impatto

Contaminazione del terreno nell'area di centrale e lungo l'Asse Attrezzato.
(§ Uso e contaminazione del terreno)

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costo intervento (€)	Avanzamento
Prevenire perdite accidentali dall'oleodotto e il danno ambientale che ne conseguirebbe	Doppia incamiciatura oleodotto canale Fiume Grande Realizzazione di una camicia di protezione nel tratto di tubazione dell'oleodotto in corrispondenza dell'attraversamento di Fiume Grande	31/12/2019	EC - Responsabile Unità Manutenzione	100.000	Attività in corso
Prevenire perdite accidentali dai serbatoi di stoccaggio	Revamping serbatoi OCD BRN S4 e S5 Realizzazione di interventi di manutenzione/miglioramento delle strutture e delle parti accessorie	31/12/2019	EC - Responsabile Unità Movimento Combustibile	2.449.633	Attività in corso (Completata attività su serbatoio S5)

Obiettivo n. 5

Riduzione delle emissioni dei macroinquinanti (NOx, SO2 e Polveri).

Gli interventi previsti nell'ambito del progetto hanno l'obiettivo di incrementare l'efficienza degli impianti di abbattimento emissioni e rendere operativamente perseguibili i nuovi probabili limiti connessi alle nuove BAT (Best Available Technology) descritti nel Bref BAT Reference Document - Large Combustion Plants) più restrittivi di quelli attuali rispetto ai quali gli impianti sono già allineati

Aspetto

Emissione di sostanze inquinanti in atmosfera.

Impatto

Si tratta della dispersione di sostanze inquinanti in atmosfera che possono interferire con la qualità dell'aria nell'ambiente circostante.

(§ Emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera - Immissioni di sostanze inquinanti in prossimità del suolo)

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costo intervento (€)	Avanzamento
Riduzione emissioni NOx	Rewamping DeNOx Sostituzione dei sistemi di produzione ammoniac gassosa (evaporatori totali) Sostituzione strati cestelli DeNOx	31/12/2020	Responsabile Sezione Manutenzione	30.000.000	Attività in corso
Riduzione emissioni SO2	Rewamping DeSOx Sostituzione strumentazione	31/12/2017	Responsabile Sezione Manutenzione	150.000	Completato
Riduzione emissione polveri	Miglioramento efficienza depolverizzatori BS1 e BS2 Installazione SIR	31/12/2016	Responsabile Sezione Manutenzione	2.000.000	Completato

Obiettivo n. 1

Prevenire la diffusione di polveri durante le fasi di movimentazione e stoccaggio dei materiali polverulenti.

Si intende prevenire le potenziali dispersioni di polveri dovuta alla movimentazione del carbone che possono interferire con la qualità dell'aria negli ambienti di lavoro interni alla centrale e negli ambienti di vita esterni nelle immediate vicinanze dell'impianto attraverso la realizzazione di parchi coperti di stoccaggio del carbone ed il miglioramento dei sistemi di abbattimento.

Aspetto

Immissioni di sostanze inquinanti in prossimità del suolo.

Impatto

Si tratta della dispersione di inquinanti a bassa quota che possono interferire con la qualità dell'aria negli ambienti di vita.

(§ Emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera - Immissioni di sostanze inquinanti in prossimità del suolo)

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costo intervento (€)	Avanzamento
Prevenzione dispersione materiali polverulenti	Realizzazione del parco carbone coperto Realizzazione di 2 parchi di stoccaggio completamente coperti	30/06/2015	Divisione I&I interfaccia UB – Supporto SAI	154.100.000	Completato
Prevenzione dispersione materiali polverulenti	Copertura tramogge scaricatori carbone su N13	31/12/2015	TCM - Responsabile Unità Movimento Combustibile	340.784	Completato
Prevenzione dispersione materiali polverulenti	Realizzazione pannelli contenimento contrappesi nastri	28/02/2016	Responsabile Unità Movimento Combustibile	500.000	Completato
Riduzione degli interventi di manutenzione per risolvere gli intasamenti degli attuatori pneumatici e degli ugelli dei filtri a maniche derivanti da aria di processo	Efficientamento sistemi di depolvero bunker Implementazione di un sistema di comando pneumatico indipendente per le apparecchiature dell'impianto di depolvero dei bunker delle 4 caldaie e della Torre T4 del NTC	31/12/2014	TCM - Responsabile Sezione Manutenzione	354.000	Completato

Obiettivo n. 2

Prevenire la diffusione di inquinanti dai mezzi di trasporto per gli spostamenti del personale all'interno dell'impianto.

Si intende ridurre la diffusione di gas di scarico dalle automobili durante gli spostamenti interni del personale.

Aspetto

Emissioni di sostanze inquinanti.

Impatto

Si tratta della dispersione di inquinanti a bassa quota che possono interferire con la qualità dell'aria negli ambienti di vita.

(§ Emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera - Immissioni di sostanze inquinanti in prossimità del suolo)

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costo intervento (€)	Avanzamento
Acquisizione n° 26 veicoli elettrici in sostituzione di veicoli con motore a combustione [37% veicoli elettrici; 63% veicoli a combustione]; Riduzione delle emissioni provenienti dai veicoli a motore circolanti in centrale; Riduzione dei costi legati ai noleggi lunghi	Sostituzione veicoli tradizionali con veicoli elettrici per il trasporto dei dipendenti nell'area di Centrale	31/12/2017	Responsabile UB BR	482.831 ⁽¹⁾	Completato Acquisiti 26 veicoli con motore elettrico (24 Free Duck + 2 Auto)

(1) Canone annuale noleggio nuova flotta veicoli 160.943 €/y

Obiettivo n. 3

Prevenire gli effetti sulla morfodinamica del tratto di costa su cui insiste l'impianto.

Tale monitoraggio persegue l'obiettivo di verificare negli anni che la morfodinamica del tratto costiero su cui insiste l'impianto non subisca modificazioni ad esso ascrivibili.

Aspetto

Presenza dell'impianto e strutture annesse.

Impatto

Possibile modificazione della morfodinamica costiera.
(§ *Impatti biologici e naturalistici*)

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costo intervento (€)	Avanzamento
Assenza di effetti sulla morfodinamica e sulle batimetrie della costa dovute alla presenza di impianti e strutture	Monitoraggio triennale morfobatimetrico e topografico del litorale antistante la centrale	31/12/2015	Responsabile U.B. BR	464.814 ⁽¹⁾ 31.500 ⁽²⁾	Completato

(1) Costo intervento per il triennio 2015-2017; Contributo annuale (77.469,00 €) a favore rispettivamente dei comuni di S.Pietro V.co e di Torchiariolo come rimborso per le attività di manutenzione del litorale

(2) Costo rilievi effettuati da CESI 31.500 € per il 2015

Obiettivo n. 4

Riduzione delle emissioni dei macroinquinanti (NOx, SO2 e Polveri).

Gli interventi previsti nell'ambito del progetto hanno l'obiettivo di incrementare l'efficienza degli impianti di abbattimento emissioni e rendere operativamente perseguibili i nuovi probabili limiti connessi alle nuove BAT (Best Available Technology) descritti nel Bref BAT Reference Document - Large Combustion Plants) più restrittivi di quelli attuali rispetto ai quali gli impianti sono già allineati

Aspetto

Emissione di sostanze inquinanti in atmosfera.

Impatto

Si tratta della dispersione di sostanze inquinanti in atmosfera che possono interferire con la qualità dell'aria nell'ambiente circostante.

(§ *Emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera - Immissioni di sostanze inquinanti in prossimità del suolo*)

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costo intervento (€)	Avanzamento
Riduzione emissioni NOx	Rewamping DeNOx Sostituzione dei sistemi di produzione ammoniacale gassosa (evaporatori totali) Sostituzione strati cestelli DeNOx	31/12/2020	Responsabile Sezione Manutenzione	30.000.000	Attività in corso
Riduzione emissioni SO2	Rewamping DeSOx Sostituzione strumentazione	31/12/2017	Responsabile Sezione Manutenzione	150.000	Completato
Riduzione emissione polveri	Miglioramento efficienza depolverizzatori BS1 e BS2 Installazione SIR	31/12/2016	Responsabile Sezione Manutenzione	2.000.000	Completato

Altre attività rilevanti previste dal Programma ambientale

(Rif. MATTM DEC-2012-0000253 del 08/06/2012 e DEC-MIN-0000174 del 27/07/2017)

Triennio 2018 – 2020

Attività n. 01

Riconfigurare e cedere la Rete di Rilevamento della Qualità (RRQA) dell'Aria ad ARPA Puglia per la validazione dei dati.

Aspetto

Immissioni di sostanze inquinanti in prossimità del suolo.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costo intervento (€)	Avanzamento
Gestione Rete Rilevamento Qualità Aria in comodato d'uso ad ARPA per monitoraggio immissioni	Mantenimento della convezione relativa alle 5 centraline RRQA cedute in comodato gratuito ad ARPA Puglia	31/12/2020	Responsabile UB BR Responsabile HSEQ	110.000 per anno	Attività in corso

Attività n. 02

Monitorare lo stato di qualità dell'ambiente marino.

Aspetto

Scarico di acque.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costo intervento (€)	Avanzamento
Assenza di effetti sull'ambiente marino costiero dovuti agli scarichi della centrale	Campagne di monitoraggio dell'ambiente marino costiero antistante gli scarichi della centrale (Convenzione ENEL – Provincia di Brindisi, monitoraggio eseguito da Università del Salento) della durata di 5 anni	31/12/2020	Responsabile UB BR Responsabile HSEQ	36.000 ⁽¹⁾ 475.918 ⁽²⁾	Attività in corso

(1) Costo intervento per il triennio 2018-2020; Canone annuale per la convenzione 12.000 €

(2) Costo intervento per il triennio 2018-2020; Costo annuale della campagna di monitoraggio 158639,23 €

Attività n. 03

Migliorare le modalità di stoccaggio dei rifiuti.

Aspetto

Stoccaggio di rifiuti.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costo intervento (€)	Avanzamento
Impermeabilizzazione e copertura aree deposito rifiuti	Adeguamenti prescrizioni AIA - Box deposito temporaneo rifiuti	30/11/2017	Responsabile U.B. BR	1.565.000	Completato
Impermeabilizzazione e copertura aree deposito rifiuti ceneri e fanghi	Coperture vasche ceneri - fanghi Studio e realizzazione coperture fisse o mobili in grado di proteggere i rifiuti dagli agenti atmosferici	30/05/2018	Responsabile U.B. BR	4.900.000	Completato

Attività n. 04

Adeguamento della rete fognaria a quanto previsto dal Regolamento Regionale 26/2013

Aspetto

Gestione delle acque meteoriche.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costo intervento (€)	Avanzamento
Implementazione progetto di adeguamento a Regolamento Regionale 26-13 (come prescritto nel riesame AIA)	Implementazione interventi di adeguamento: - edificazione vasche - edificazione nuovi collettori fognari	31/12/2020	Responsabile U.B. BR	5.464.000	Attività in corso

Attività n. 05

Campionamento di lungo periodo ai camini di Hg e metalli pesanti

Aspetto

Emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costo intervento (€)	Avanzamento
Campionamento di lungo periodo per mercurio e metalli pesanti su un gruppo	Installazione di un campionatore prototipo su una unità di produzione (ALL IN ONE)	31/12/2018	Responsabile HSEQ	93.800	Attività in corso
Campionamento di lungo periodo per mercurio e metalli pesanti sui restanti gruppi	Installazione di un campionatore sulle restanti unità di produzione	31/12/2019	Responsabile HSEQ	180.000	Attività in corso

Triennio 2015 – 2017

Attività n. 01

Adeguare il sistema di monitoraggio delle emissioni (SME) alla norma UNI 14181:2015.

Aspetto

Emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costo intervento (€)	Avanzamento
Adeguamento della strumentazione SME alla norma UNI 14181:2015	Adeguamento dello SME alla norma UNI 14181:2015	28/04/2017	Responsabile HSEQ	110.000	Progetto completato

Attività n. 02

Riconfigurare e cedere la Rete di Rilevamento della Qualità (RRQA) dell'Aria ad ARPA Puglia per la validazione dei dati.

Aspetto

Immissioni di sostanze inquinanti in prossimità del suolo.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costo intervento (€)	Avanzamento
Gestione Rete Rilevamento Qualità Aria in comodato d'uso ad	Mantenimento della convezione relativa alle 5 centraline RRQA cedute in comodato gratuito ad ARPA Puglia	31/12/2017	Responsabile UB BR Responsabile HSEQ	110.000 per anno	Progetto completato

Attività n. 03

Realizzare una Rete di Rilevamento delle Polveri intorno al parco carbone ad ARPA Puglia che ne valida i dati.

Aspetto

Immissioni di sostanze inquinanti in prossimità del suolo.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costo intervento (€)	Avanzamento
Mantenimento Rete Rilevamento Polveri intorno al parco carbone per monitoraggio in continuo	Mantenimento 2 centraline di monitoraggio polveri intorno al carbonile e trasmissione dati ad ARPA Puglia per la validazione	30/09/2017	Responsabile UB BR Responsabile EAS	488.000 (*)	Progetto completato (monitoraggio terminato)

(*) Costo complessivo per le attività di monitoraggio fino ad ultimazione DOME. Costo annuale del monitoraggio pari a 184.163,90 €

Attività n. 04

Monitorare lo stato di qualità dell'ambiente marino.

Aspetto

Scarico di acque.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costo intervento (€)	Avanzamento
Assenza di effetti sull'ambiente marino costiero dovuti agli scarichi della centrale	Campagne di monitoraggio dell'ambiente marino costiero antistante gli scarichi della centrale (Convenzione ENEL – Provincia di Brindisi, monitoraggio eseguito da Università del Salento) della durata di 5 anni	31/12/2017	Responsabile UB BR Responsabile HSEQ	36.000 ⁽¹⁾ 475.918 ⁽²⁾	Attività in corso

(3) Costo intervento per il triennio 2015-2017; Canone annuale per la convenzione 12.000 €

(4) Costo intervento per il triennio 2015-2017; Costo annuale della campagna di monitoraggio 158639,23 €

Attività n. 05

Migliorare le modalità di stoccaggio dei rifiuti.

Aspetto

Stoccaggio di rifiuti.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costo intervento (€)	Avanzamento
Impermeabilizzazione e copertura aree deposito rifiuti	Adeguamenti prescrizioni AIA - Box deposito temporaneo rifiuti	30/11/2017	Responsabile U.B. BR	1.565.000	Completato
Impermeabilizzazione e copertura aree deposito rifiuti ceneri e fanghi	Coperture vasche ceneri - fanghi Studio e realizzazione coperture fisse o mobili in grado di proteggere i rifiuti dagli agenti atmosferici	30/05/2018	Responsabile U.B. BR	4.900.000	Completato

Le scadenze riportate sono riferite alla programmazione degli investimenti.

Schede di approfondimento

1. Identificazione e valutazione degli aspetti ambientali

Identificazione

Gli aspetti ambientali sono stati individuati attraverso un'accurata analisi iniziale secondo i criteri dell'Allegato 1 del Regolamento EMAS. Nello studio sono state considerate le categorie di aspetti proposte dal regolamento che sono:

- ▣ obblighi normativi e limiti previsti dalle autorizzazioni;
- ▣ emissioni in atmosfera;
- ▣ scarichi idrici;
- ▣ produzione, riciclaggio, riutilizzo, trasporto e smaltimento di rifiuti solidi e altri tipi di rifiuti, in particolare di quelli pericolosi
- ▣ uso e contaminazione del suolo;
- ▣ uso di risorse naturali e di materie prime (compresa l'energia);
- ▣ uso di additivi e coadiuvanti nonché di semilavorati;
- ▣ questioni locali (rumore, vibrazioni, odori, polveri, impatto visivo e altre);
- ▣ aspetti legati ai trasporti (sia per beni che per servizi);
- ▣ rischi di incidenti ambientali e impatti ambientali che derivano o possono derivare a seguito di incidenti e possibili situazioni di emergenza;
- ▣ effetti sulla biodiversità.

I possibili impatti per ciascuna delle predette categorie sono stati ricercati considerando le componenti impiantistiche e le strutture di servizio della centrale, nonché tutte le attività e le operazioni funzionali al processo produttivo, e vagliando sia le condizioni operative normali, sia le condizioni operative non normali (avviamenti, arresti) oltre alle condizioni di emergenza ed incidentali. Sono state, altresì, considerate le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria nonché le operazioni particolari e le eventuali attività progettuali in corso.

Il quadro degli aspetti ambientali descritto in questa Dichiarazione rappresenta quindi il risultato del Registro degli Aspetti Ambientali.

Il numero degli aspetti così individuati e la valutazione di significatività può comunque mutare nel tempo in relazione a modifiche del processo produttivo, a nuove disposizioni di legge, a nuove conoscenze in merito agli impatti, a nuove direttive aziendali e ad altri fattori, non ultime le osservazioni, i suggerimenti o una diversa sensibilità delle parti interessate. Per portare in conto queste possibili variazioni, il sistema di gestione include una procedura di valutazione che porta ad aggiornare le informazioni pertinenti contenute nell'apposito registro. Le eventuali variazioni saranno puntualmente comunicate attraverso le Dichiarazioni ambientali successive a questa.

Valutazione

Tutti gli aspetti del processo di produzione dell'energia elettrica sono periodicamente identificati e valutati in funzione dei criteri elencati nella Tabella 14.

Tabella 14 - Criteri utilizzati per identificare e valutare i diversi aspetti ambientale che derivano dall'attività produttiva

Potenzialità di causare un danno ambientale
Fragilità dell'ambiente locale, regionale o globale
Entità, numero, frequenza e reversibilità degli aspetti o degli impatti
Esistenza di una legislazione ambientale e i relativi obblighi previsti
Importanza per le parti interessate e per il personale dell'organizzazione

L'applicazione di uno di questi criteri all'aspetto individuato ne determina l'iscrizione nel Registro degli Aspetti e la conseguente analisi degli impatti correlati.

Per valutare la dimensione e la frequenza degli impatti è stato definito un Indice di Rilevanza (IR)

che prende in conto la rilevanza qualitativa, intesa come gravità, e la rilevanza quantitativa dei fattori di impatto. L'indice è di tipo ed è costruito come somma dell'indice quantitativo e qualitativo.

Tabella 15 - Indici di rilevanza (IR) dei fattori di impatto

IR		Indice quantitativo		
Indice qualitativo		0	1	2
	0	0	1	2
	1	1	2	3
	2	2	3	4

Il criterio di valutazione adottato è quello riportato nel seguente box:

CRITERIO PER DETERMINARE LA SIGNIFICATIVITÀ DI UN ASPETTO AMBIENTALE

L'aspetto ambientale è significativo se viene riscontrata positivamente una o più delle condizioni generali della tabella 15, cioè se esiste la necessità di un alto livello di attenzione e l'Indice di Rilevanza IR è medio alto.

Gli indici di rilevanza vengono costruiti applicando a ciascun aspetto identificato il criterio di valutazione quali-quantitativo, descritto nell'istruzione di lavoro dedicata, rispetto ai riferimenti normativi applicabili a ciascuno di essi.

Per ogni tipologia di aspetto, infatti, la metodologia consente di assegnare i codici e valutarne così la significatività.

Per gli aspetti significativi occorre adottare, nell'ambito del sistema di gestione, concrete misure di controllo. Per tutti gli aspetti identificati occorre comunque adottare le

misure necessarie per rispettare le prescrizioni legali anche di natura formale.

Come per l'assegnazione dell'Indice di Rilevanza, anche per l'esame delle condizioni della Tabella 12 chi effettua la valutazione è guidato da una dettagliata istruzione. Si realizza così una valutazione oggettiva, per quanto possibile, ma sicuramente riproducibile. Gli aspetti ambientali esaminati sono infatti riportati su un apposito registro che contiene tutte le informazioni necessarie per comprendere la valutazione fatta. Il registro costituisce il documento di riferimento per la definizione degli obiettivi e dei traguardi di miglioramento, nonché per definire le

procedure per la gestione e la sorveglianza dei diversi impatti.

2. Autorizzazioni e concessioni

Una specifica procedura del Sistema di Gestione Ambientale descrive le modalità con cui l'organizzazione aggiorna il "Registro normativo" ed il "Registro autorizzativo" archiviati nel server di centrale. Le prescrizioni previste da Leggi ed autorizzazioni sono raccolte nel "Registro degli adempimenti" attraverso cui periodicamente si verifica il rispetto delle scadenze.

Decreto MICA n. 55/02/2003 del 24 giugno 1982

Autorizzazione alla costruzione e all'esercizio della Centrale Termoelettrica di Brindisi

Decreto MICA del 18 maggio 1990

Autorizzazione alla costruzione e all'esercizio delle opere di ambientalizzazione (DeSOx e DeNOx) e dell'Asse Policombustibile Attrezzato.

Decreto MICA del 17 marzo 1993

Proroga dei termini di adeguamento ai limiti di emissione di cui al Decreto 18 maggio 1990

Autorizzazione MATTM e MAP n. 769/2004

DEC/RAS/2179/2004 del 28/12/2004
Emissione di CO₂ (Emission Trading)

Concessioni regionali rilasciate dalla Regione Puglia il 25/09/2015 prot. 389 - 392 - 396 - 397 - 398 - 399

Utilizzo di acque sotterranee dai pozzi ai fini industriali ai sensi dell'art. 2 della L.R. n. 18 del 05/05/99.

Concessione demaniale n. 222 del 19/05/2016 dell'Autorità Portuale

Concessione di un'area presso Costa Morena occupata da una torre di trasferimento carbone T17, vasca di raccolta acqua, cabina elettrica T17A e servitù di passaggio aereo dei nastri N07 e N08

Decreto DVA-DEC-2012-0000253 del 08/06/2012

Autorizzazione Integrata Ambientale

Decreto MATTM DEC-MIN-0000174 del 03/07/2017

Decreto di riesame AIA

Concessione demaniale n. 182 del 12/02/2013 dell'Autorità Portuale

Concessione per uso esclusivo di un'area marittima in località Cerano per le opere di presa e restituzione acqua di mare

Concessione demaniale n. 185 del 26/03/2013 dell'Autorità Portuale

Concessione per occupazione ed uso della banchina portuale di Costa Morena Diga e per le operazioni di movimentazione di carbone e olio combustibile

Autorizzazione del 21/11/2013 dell'Autorità Portuale

Autorizzazione per l'affidamento di attività integrativa di carico/sbarco del carbone da navi

Determina Dirigenziale n. 61 del 13/02/2014 della Regione Puglia

Autorizzazione per l'attraversamento di canali demaniali da parte del carbondotto in agro di Brindisi

Determina Dirigenziale n. 62 del 13/02/2014 della Regione Puglia

Autorizzazione per l'attraversamento di canali demaniali da parte dell'oleodotto in agro di Brindisi

Prevenzione incendi

CPI pratica n. 15884 per il Deposito oli minerali di Brindisi Nord annesso alla Centrale Federico II, rilasciato in data 21/04/2009 dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Brindisi con protocollo n. 4206 ed ha validità fino al 10/04/2012. Il 30/03/2012 è stata presentata al Comando Provinciale di Vigili del Fuoco di Brindisi istanza per l'ottenimento dell'attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio così come previsto dall'art. 5 del DPR n.151/11.

CPI pratica n. 14108 per la Centrale termoelettrica Federico II a carbone ed annesse attività secondarie è stato rilasciato in data 28/03/2011 dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Brindisi con protocollo n. 3412 ed ha validità fino 12/01/2012. Il 16/01/2012 è stata presentata al Comando Provinciale di Vigili del Fuoco di Brindisi istanza per l'ottenimento dell'attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio così come previsto dall'art. 5 del DPR n.151/11. Per l'interno stabilimento (Brindisi Nord e Brindisi SUD), presentata in data 12/08/2016

Segnalazione Certificata di Inizio Attività ai
fini della Sicurezza Antincendio in accordo a

quanto previsto dall'art. 4 del DPR 151 del
2011

3. Principali riferimenti normativi

D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.

Norme in materia ambientale.

Acqua

Regolamento Regionale n. 26 del 9 dicembre 2013

Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia (attuazione dell'art. 113 del D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm. ed ii.).

Aria

DEC/RAS/2179 del 28 dicembre 2004 e s.m.i.

Autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra. Delibera 20_2012 del 27/07/2012 del Comitato Nazionale ultima assegnazione ed il rilascio delle quote di CO2 per il periodo 2013-2020.

D.P.R. n. 43 del 27 gennaio 2012

Attuazione del Regolamento CE n. 842/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17/05/2006 su taluni gas fluorurati ad effetto serra, decade il 31/12/2014 e sarà sostituito dal Regolamento UE 517/2014 che entrerà in vigore a partire dal 01/01/2015.

Rifiuti

D.M. del 5 febbraio 1998 e s.m.i.

Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli artt. 31 e 33 del D.Lgs. 22/1997.

D.Lgs. n. 36 del 13 gennaio 2003

Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche dei rifiuti.

Regolamento (UE) n. 1013 del 14 giugno 2006

Relativo alle spedizioni di rifiuti.

D.M. del 27 settembre 2010

Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, abroga il DM 3/8/2005 Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

D.M. n. 219 del 10 novembre 2011

Regolamento recante modifiche e integrazioni al decreto del 18 febbraio 2011, n. 52, concernente il regolamento di istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI).

Decreto del 12 dicembre 2013

Approvazione del Modello Unico di Dichiarazione ambientale per l'anno 2014.

Suolo

Decreto 10 gennaio 2000

Perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale di Brindisi.

Rumore

D.P.C.M. 1 marzo 1991

Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Legge 26 ottobre 1995, n. 447

Legge quadro sull'inquinamento acustico.

D.P.C.M. 14 novembre 1997

Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.

Legge Regionale n. 3 del 12 febbraio 2002

Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico.

Delibera della Provincia di Brindisi del 12 aprile 2012

Approvazione della variante al Piano Zonizzazione Acustica del Comune di Brindisi – LR 3/2002.

Campi elettrici e magnetici

Decreto Legislativo 1 agosto 2016, n. 159

Attuazione della direttiva 2013/35/UE sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) e che abroga la direttiva 2004/40/CE.

Salute e sicurezza

D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 e s.m.i.

Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Prevenzione Incidenti Rilevanti

D. Lgs. N. 105 del 26 giugno 2015 e s.m.i.

Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose.

Prevenzione Incendi

D.M. 10 marzo 1998

Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.

D.P.R. n.151 del 1 agosto 2011

Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.

4. Contenziosi

I procedimenti giudiziari di carattere ambientale che vedono coinvolta l'Unità di Business di Brindisi sono in corso di svolgimento, non essendo ad oggi stata emessa alcuna sentenza passata in giudicato.

In particolare, sono in corso di svolgimento i seguenti procedimenti penali:

- n. 1316/09 presso il Tribunale di Brindisi in merito ad ipotesi di dispersione di polvere di carbone su terreni e su abitazioni limitrofe alla centrale e all'asse attrezzato.

- n. 947/05 presso il Tribunale di Brindisi relativo ad un'area utilizzata in passato per lo stoccaggio di carbone ed oggi bonificata e non più in uso. Nel corso del 2013, il Tribunale di Brindisi ha assolto in primo grado gli imputati perché il fatto non sussiste. È in corso l'appello davanti alla Corte di Appello di Lecce.

- n. 5259/17 presso il Tribunale di Brindisi in merito alla gestione delle ceneri leggere di carbone conferite alla Cementeria Costantinopoli.

- n. 8836/2015 presso il Tribunale di Lecce in merito alla classificazione e gestione delle ceneri da carbone. Il 29/09/2017 è stato notificato alla Centrale Federico II il decreto di sequestro preventivo n. 3135/17, autorizzando in uso provvisorio con prescrizioni siti e attrezzature.

5. Fonte dati

1. Report annuale AIA 2013
2. Report annuale AIA 2014
3. Report annuale AIA 2015
4. Report annuale AIA 2016
5. Report annuale AIA 2017
6. Dichiarazione MUD 2013
7. Dichiarazione MUD 2014
8. Dichiarazione MUD 2015
9. Dichiarazione MUD 2016
10. Dichiarazione MUD 2017
11. Comunicazione annuale delle emissioni (ETS) 2013
12. Comunicazione annuale delle emissioni (ETS) 2014
13. Comunicazione annuale delle emissioni (ETS) 2015
14. Comunicazione annuale delle emissioni (ETS) 2016
15. Comunicazione annuale delle emissioni (ETS) 2017

Glossario

AIA

Autorizzazione Integrata Ambientale

ARPA

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

Aspetto ambientale

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

Audit ambientale interno

Una valutazione sistematica, documentata, periodica e obiettiva delle prestazioni ambientali di un'organizzazione, del sistema di gestione e dei processi destinati alla tutela dell'ambiente.

Megawattora (MWh)

È l'unità di misura dell'energia.

CO

Monossido di carbonio

CO₂

Biossido di carbonio (anidride carbonica)

Consumo specifico (CS)

Rapporto tra la quantità di calore sviluppata dal combustibile impiegata in una sezione termoelettrica in un determinato periodo di tempo e la corrispondente quantità di energia elettrica netta prodotta.

Convalida della Dichiarazione Ambientale

Atto con cui il Verificatore Ambientale accreditato da idoneo organismo competente, esamina la Dichiarazione Ambientale dell'Organizzazione, e convalida che i contenuti sono conformi al regolamento EMAS in vigore.

CPI

Certificato Prevenzione Incendi

dB(A)

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

DeNO_x

Denitrificatore catalitico SCR per riduzione NO_x

DeSO_x

Desolforatore per la riduzione degli SO_x

Dichiarazione Ambientale

Dichiarazione elaborata dall'impresa in conformità con l'Allegato IV, del Regolamento CE 1221/2009.

EMAS

Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) è uno strumento volontario creato dalla Comunità Europea al quale possono aderire volontariamente le organizzazioni (aziende, enti pubblici, ecc.) per valutare e migliorare le proprie prestazioni ambientali e fornire al pubblico e ad altri soggetti interessati informazioni sulla propria gestione ambientale.

GEM

Divisione Generazione ed Energy Management

Impatto sull'ambiente

Qualunque modificazione dell'ambiente, negativa o positiva, derivante in tutto o in parte dalle attività, dai prodotti o dai servizi di un'organizzazione.

ITAR

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

ITSD

Impianto Trattamento Spurghi DeSO_x

Leq(A)

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A.

Macroinquinanti

Sostanze le cui concentrazioni in atmosfera sono dell'ordine dei mg/m³ (milligrammi per metro cubo) o dei µg/m³ (microgrammi per metro cubo) come, ad esempio, CO, NO, NO₂, SO₂, O₃, NH₃, particolato.

MAP

Ministero delle Attività Produttive

MATTM

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

MICA

Ministero dell'Industria Commercio ed Artigianato

Microinquinanti

Sostanze le cui concentrazioni in atmosfera sono relativamente basse, ossia dell'ordine dei $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (microgrammi per metro cubo) o dei ng/m^3 (nanogrammi per metro cubo) e si distinguono in organici e inorganici.

I microinquinanti organici come ad esempio gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) e le diossine sono composti caratterizzati da una struttura costituita da atomi di carbonio e idrogeno; nella molecola possono essere presenti anche ulteriori componenti quali ossigeno, azoto, zolfo, cloro, etc. I microinquinanti inorganici, invece, non contengono atomi di carbonio quali i Metalli, l'acido cloridrico, etc.

Miglioramento continuo delle prestazioni

Processo ricorrente di accrescimento del sistema di gestione ambientale per ottenere miglioramenti della prestazione ambientale complessiva coerentemente con la politica ambientale dell'organizzazione.

Nm³

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

Norma UNI EN ISO 14001

Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN ISO 14001. La norma specifica i requisiti di un Sistema di Gestione Ambientale che consente a un'Organizzazione di formulare una Politica ambientale e stabilire degli obiettivi ambientali, tenendo conto degli aspetti legislativi e delle informazioni riguardanti gli impatti ambientali significativi della propria attività.

NO_x

Ossidi di azoto

Obiettivo Ambientale

Fine ambientale complessivo, per quanto possibile quantificato, coerente con la politica ambientale che un'organizzazione decide di perseguire.

Politica Ambientale

Intenzioni e l'orientamento generali di un'organizzazione rispetto alla propria prestazione ambientale, così come espressa formalmente dall'alta direzione, ivi compresi il rispetto di tutti i pertinenti obblighi normativi in materia di ambiente e l'impegno a un

miglioramento continuo delle prestazioni ambientali.

Tale politica fornisce un quadro di riferimento per gli interventi e per stabilire gli obiettivi e i traguardi ambientali.

Programma Ambientale

Descrizione delle misure, delle responsabilità e dei mezzi adottati o previsti per raggiungere obiettivi e traguardi ambientali e delle scadenze per il conseguimento di tali obiettivi e traguardi.

Regolamento (CE) 1221/2009

Regolamento del 25 novembre 2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio della CE sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS: Eco Management and Audit Scheme).

RRQA

Rete Rilevamento Qualità dell'Aria

SEC

Impianto di addolcimento, evaporazione e cristallizzazione reflui

Sistema di Gestione Ambientale (SGA)

Parte del sistema complessivo di gestione comprendente la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le pratiche, le procedure, i processi e le risorse per sviluppare, mettere in atto, realizzare, riesaminare e mantenere la politica ambientale e per gestire gli aspetti ambientali.

SGS

Sistema di Gestione della Sicurezza

SME

Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni al camino

SO₂

Biossido di zolfo

Traguardo ambientale

Requisito di prestazione dettagliato, applicabile all'intera organizzazione o ad una sua parte, derivante dagli obiettivi ambientali e che bisogna fissare e realizzare al fine di raggiungere tali obiettivi.