



DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019

**Centrale Termoelettrica
"Federico II" di Brindisi (BR)**



Dichiarazione Ambientale

Anno 2019

Centrale Termoelettrica
"Federico II" di Brindisi (BR)

Convalida

L'istituto RINA SERVICES S.p.A.– Via Corsica, 12 - 16128 Genova - ITALY, Tel. 010 538511, quale Verificatore ambientale accreditato a operare (n. IT-V-0002) secondo le disposizioni del Regolamento EMAS, ha verificato che la Politica, il Sistema di Gestione e le procedure di audit sono conformi al Regolamento CE 1221/2009 e s.m.i. ed ha convalidato in data 28/6/2019 le informazioni e i dati riportati in questa Dichiarazione ambientale.

Anno di riferimento dati: 2018

Documento emesso il 05/06/2019

RINA	DIREZIONE GENERALE Via Corsica, 12 16128 GENOVA
CONVALIDA PER CONFORMITA' AL REGOLAMENTO CE N° 1221/2009 del 25.11.2009 (Accredитamento IT - V - 0002)	
N. 633	
Andrea Alloisio Certification Sector Manager	
	
RINA Services S.p.A.	
Genova, 28/06/2019	

Presentazione

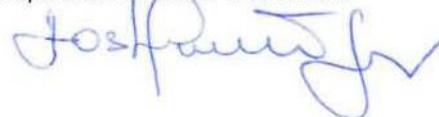
Con questo aggiornamento della Dichiarazione Ambientale, mostrando i risultati ottenuti e l'andamento degli indicatori ambientali di performance, vogliamo soprattutto evidenziare l'impegno dell'organizzazione nella gestione delle problematiche ambientali correlate alle attività del sito, nell'attuazione dei programmi di miglioramento continuo prestabiliti e l'implementazione delle migliori tecniche disponibili; un impegno molteplici 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.

Per il prossimo futuro, il Power Plant 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, 05/06/2019

Ing. Concetto Sergio TOSTO
Responsabile Power Plant Brindisi



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 31/12/2018.

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 di Power Plant, possono essere richieste ai seguenti riferimenti:

Responsabile Power Plant

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

SOMMARIO

Il Gruppo Enel.....	4
Il Profilo del Gruppo	4
Business.....	6
La sostenibilità ambientale	6
La Politica ambientale e gli obiettivi.....	7
Sistemi di gestione Ambientale e Integrato.....	9
Strategia e Governance di Gruppo	10
La struttura organizzativa registrata a EMAS.....	12
HSEQ	13
Maintenance	13
Operation.....	13
Analisi del Contesto	14
Formazione e comunicazione	15
Iniziative ambientali.....	16
L'attività produttiva.....	19
Le autorizzazioni ed il profilo produttivo	19
Descrizione del processo produttivo	20
Gli aspetti e le prestazioni ambientali.....	22
Gli aspetti ambientali	22
Conformità normativa	24
Indicatori chiave di prestazione ambientale	24
Descrizione degli aspetti ambientali	25
Emissioni in atmosfera	25
Scarichi idrici	31
Produzione, recupero e smaltimento rifiuti.....	35
Uso di materiali e risorse naturali	40
Questioni locali e trasporto	45
Incidenza visiva sulle caratteristiche paesaggistiche locali	46
Impatti conseguenti a incidenti e situazioni di emergenza	47
Impatti biologici e naturalistici.....	50
Altri aspetti ambientali diretti	51
Descrizione degli aspetti ambientali indiretti.....	52
Comportamento ambientale di fornitori e appaltatori operanti in centrale	52
Prevenzione dei rischi per l'ambiente e le persone concernenti le operazioni di gestione esterna dei rifiuti svolte da terzi.....	52
Trasporto delle merci.....	52
Esposizione della popolazione a campi elettrici e magnetici a bassa frequenza	53

Obiettivi e Programma ambientale	54
Triennio 2018 – 2020.....	54
Triennio 2015 – 2017.....	57
Altre attività rilevanti previste dal Programma ambientale	60
Schede di approfondimento.....	64
1. Identificazione e valutazione degli aspetti ambientali.....	64
2. Autorizzazioni e concessioni	66
3. Principali riferimenti normativi	67
4. Contenziosi	68

Il Gruppo Enel

Il Profilo del Gruppo

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

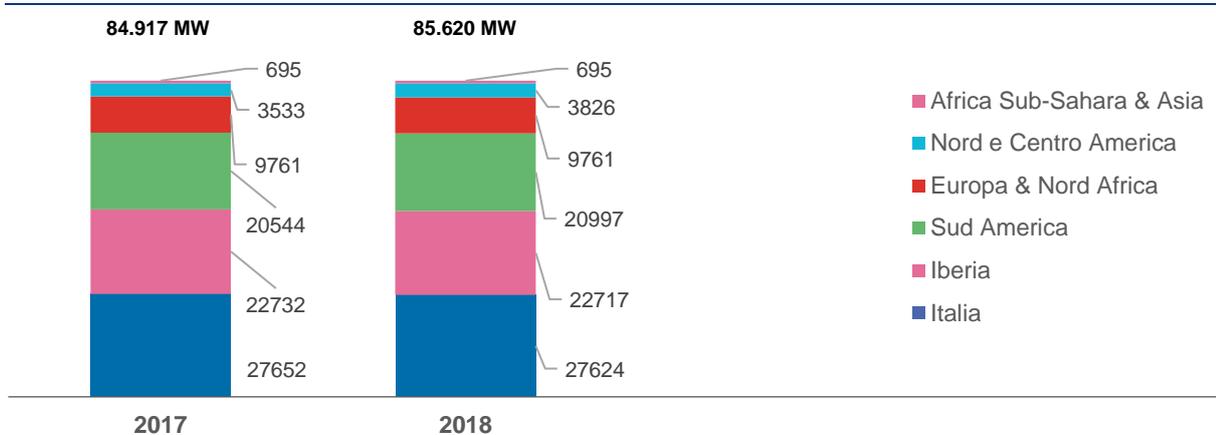
fra le principali aziende elettriche d'Europa in termini di capacità installata e reported EBITDA.

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

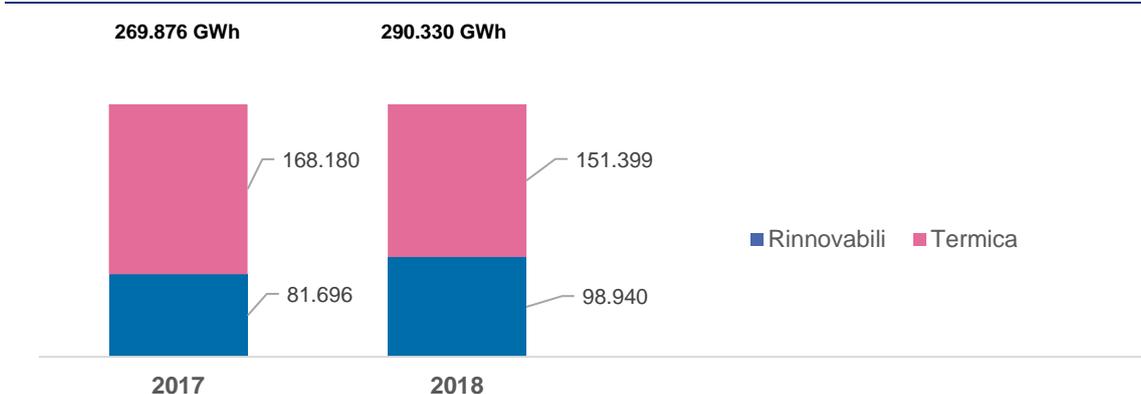
Operating Data

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

Net Installed capacity evolution

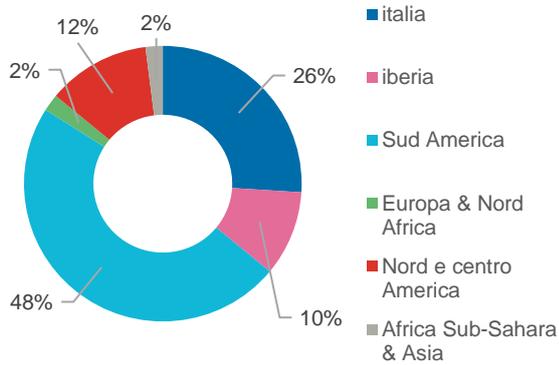


Net production evolution (GWh)

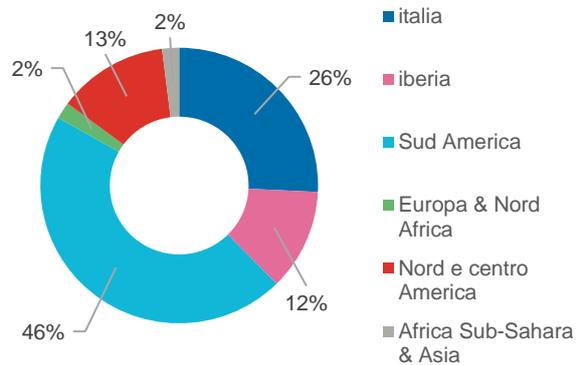


Net production – breakdown by country rinnovabili

FY 2017: 81.696 GWh

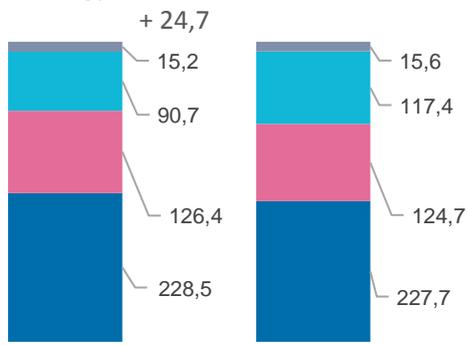


FY 2018: 98.940 GWh

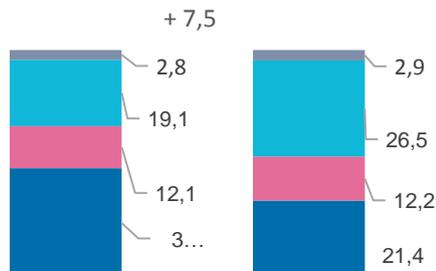


Group Infrastructure & Networks

Energy Distributed (TWh)



End Users (mn)

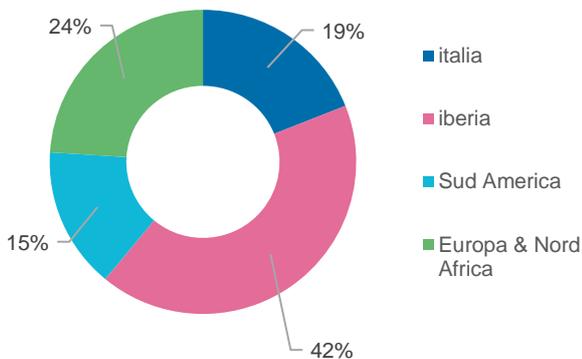


■ Italia ■ Iberia ■ Sud America ■ Europa e Nord Africa

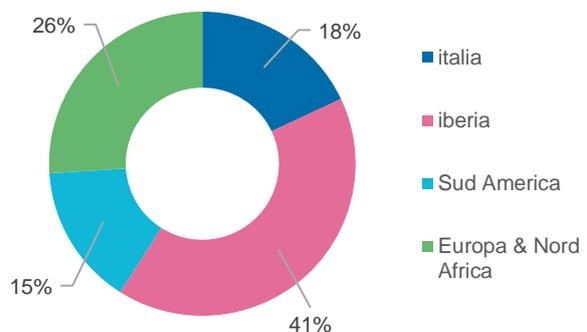
Come si evince dai dati operativi Enel ha contribuito al taglio delle emissioni di gas serra, aumentando la quota derivante dalle fonti rinnovabili nella sua attività di generazione di energia e il perseguimento di una economia circolare, come grande opportunità di coniugare sviluppo, innovazione e sostenibilità ambientale, come si evince dai seguenti dati operativi

Group Retail

FY 2017: 168.180 GWh



FY 2018: 151.399 GWh



Business

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

Enel è una della più grandi aziende al mondo per fatturato e una capitalizzazione di borsa e la maggiore utility integrata d'Europa in termini di capitalizzazione.

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

Nel corso del 2018 ha conseguito **ricavi per oltre 73 miliardi di euro** (dato da confermare) e il **marginale operativo lordo si è attestato ad oltre 16 miliardi di euro** (dato da confermare).

La sostenibilità ambientale

Sostenibilità vuol dire essere in grado di guidare la “transizione energetica”, dall'attuale modello di consumo e generazione verso un sistema incentrato sui bisogni dei clienti e fondato su fonti rinnovabili, reti intelligenti in grado di integrare la generazione distribuita, efficienza energetica, sistemi di accumulo, perseguendo al contempo gli obiettivi globali di riduzione degli impatti ambientali, in una logica di conservazione e di sviluppo del capitale naturale.

La Sostenibilità è ormai uno dei pilastri su cui si regge il paradigma del presente e del futuro dell'energia elettrica per Enel, una Sostenibilità integrata nel modello di business lungo l'intera catena del valore, che interpreta e traduce in azioni concrete la strategia del Gruppo, attraverso un piano puntuale, sfidante e condiviso, e una periodica comunicazione delle informazioni rilevanti sia all'interno sia all'esterno dell'azienda che aumenta la capacità di attrarre investitori di lungo periodo e socialmente responsabili (Socially Responsible Investors – SRI).

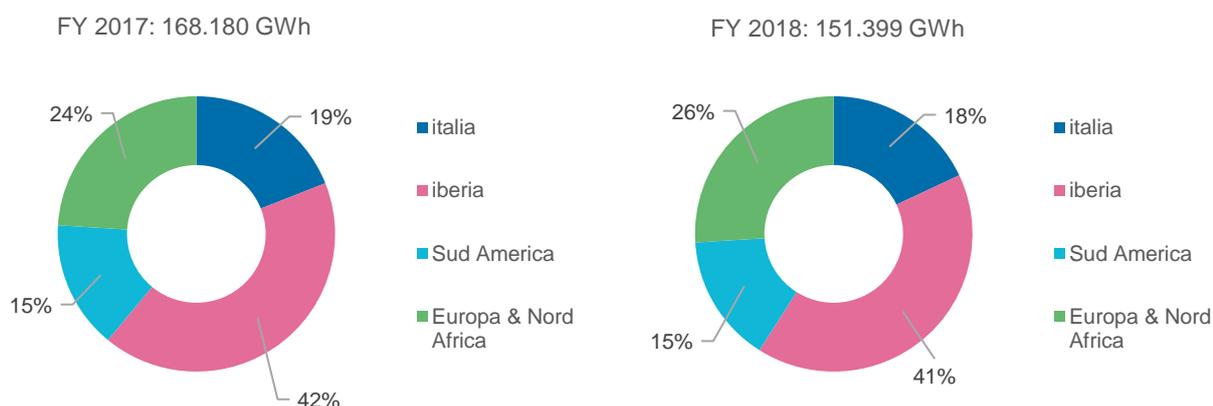
Nella definizione della propria visione strategica, così come nella sua attuazione, Enel integra e combina attentamente tutti i diversi fattori: economico-finanziari, ambientali, sociali e di governance. È grazie a un modello di business sostenibile che diventa possibile affrontare le nuove sfide della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

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

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

L'integrazione della sostenibilità nel business, ha permesso a Enel di integrare concretamente quattro dei 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibili dell'Onu (SDG's) nel Piano strategico 2017-19. Il

superamento dell'energy divide e l'accesso all'energia sostenibile per tutti (SDG 7), il contrasto al cambiamento climatico (SDG 13), l'accesso all'educazione (SDG 4) e la promozione di una crescita economica inclusiva e sostenibile e dell'occupazione nei territori in cui operiamo (SDG 8), rappresentano un'opportunità di sviluppo e di creazione di valore, per i territori, le comunità e per gli azionisti.



La Politica ambientale e gli obiettivi

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

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

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

Principi

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

Obiettivi strategici

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

La politica Integrata di Generazione Italia

In accordo con i principi e le linee guida del gruppo ENEL, e nell'ottica dell'integrazione dei Sistemi di Gestione "Ambiente Sicurezza Qualità ed Energia" la "Thermal Generation Italy" ha adottato i principi di azione indicati di seguito.

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

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

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

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

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

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

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

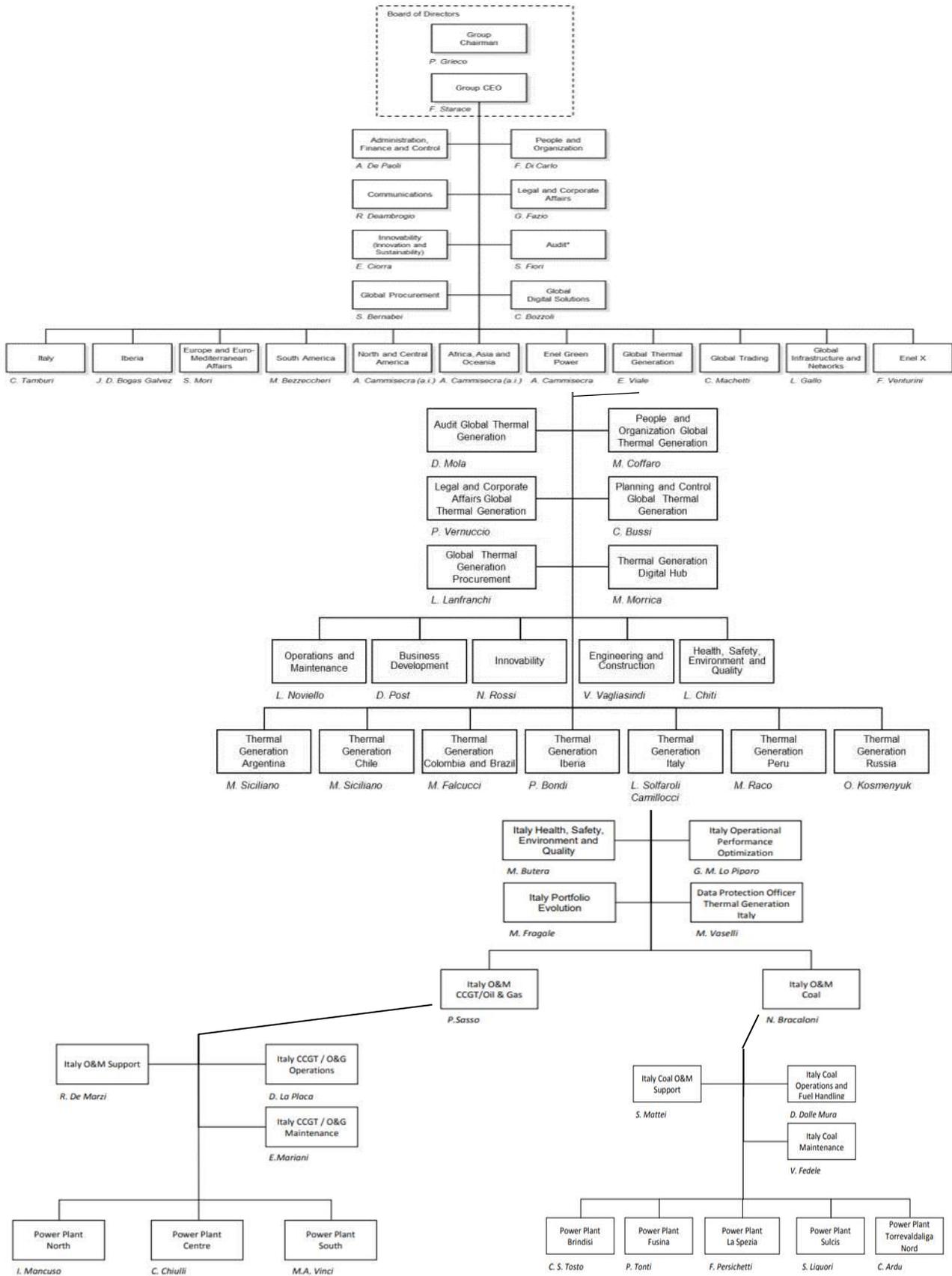
Di conseguenza, l'impegno, l'implementazione e l'efficacia della presente Politica verrà periodicamente monitorata al fine di assicurare sempre la piena conformità agli obiettivi del Gruppo Enel.

Il Responsabile della Thermal Generation Italy
Luca Solfaroli Camillocci



Sistemi di gestione Ambientale e Integrato

Enel Group Organization Chart



L'evoluzione

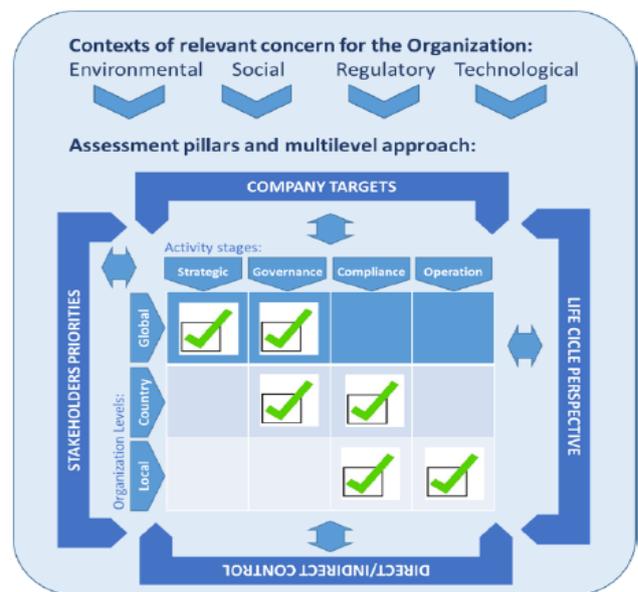
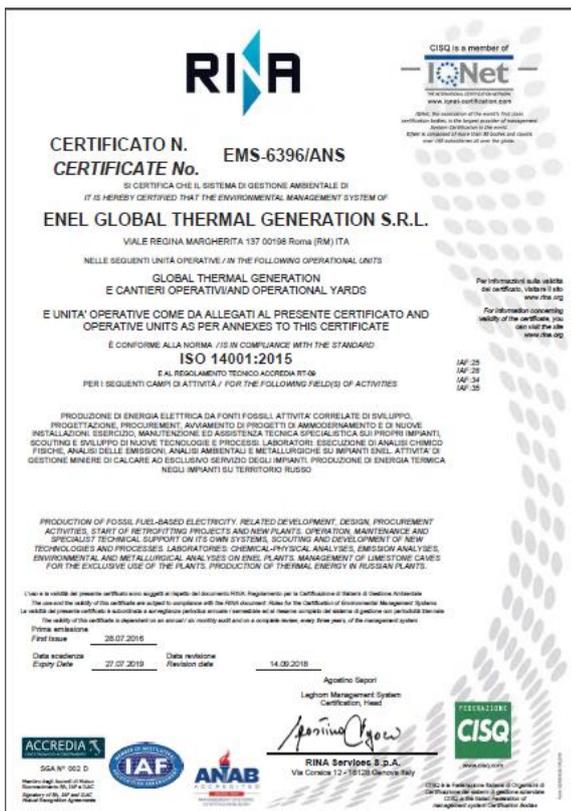
In questo contesto, la Divisione “Global Thermal Generation” (TGx), ha deciso, nel 2015, di perseguire l'implementazione dei Sistemi di Gestione Integrati delle proprie “Linee di generazione” delle varie Countries in cui opera, con la relativa certificazione secondo i più recenti standard internazionali 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, 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 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 ha inglobato tutti i preesistenti Sistemi di Gestione di singola Centrale. Questo processo di integrazione è proseguito nei mesi successivi ed è culminato nel luglio del 2017 con la Certificazione Global Multisite di un Sistema di Gestione Integrato Ambiente, Salute Sicurezza e Qualità.

Nel corso del 2018 invece sono state recepite tutte le importanti novità contenute nella nuova versione ISO 14001:2015 (Struttura di Alto Livello HLS, Analisi di Contesto e delle Parti Interessate, Ciclo di Vita e Valutazione sulla Base di Criteri di Rischi Opportunità) e della ISO 9001:2015 e si è cominciato il processo di integrazione all'interno del Sistema di Gestione Integrato della la norma ISO 50001: 2011, facendo propri i principi di Efficienza Energetica, così come enunciata nella nuova Politica Integrata per Qualità, Salute, Sicurezza, Ambiente ed Energia. Nel marzo 2019 con la pubblicazione del primo Certificato ISO 50001:2011 si aggiunge ufficialmente al Sistema di Gestione Integrato anche l'Energia. Tale processo si concluderà entro dicembre 2019 con la certificazione di tutto il perimetro TGx Italia.

Strategia e Governance di Gruppo

Il sito di Brindisi è inserito in uno schema di certificazione ISO 14001:2015 Global TGX Multisite.



La Strategia e la Governace di Gruppo si esplicano seguendo le indicazioni della Policy di Gruppo 367, e pertanto, attengono, al livello di Global Thermal Generation, mentre la valutazione degli aspetti derivanti dal contesto locale e dalle parti interessate, la compliance alla legge ed alle linee guida di gruppo a livello locale sono effettuati a livello di PP Center con il supporto della funzione HSEQ Italia, responsabile dell'attuazione del Sistema di Gestione Integrato.

CENTRALE TERMOELETRICA “FEDERICO II” DI BRINDISI (BR)

Certificato di Registrazione
Registration Certificate


EMAS

ENEL PRODUZIONE S.p.A. - U.B. Brindisi Viale Regina Margherita, 125 00198 - Roma (Roma)	N. Registrazione: <i>Registration Number</i>	IT-001699
	Data di Registrazione: <i>Registration Date</i>	24 Marzo 2015

Site:
Impianto Termoelettrico Federico II - Carano - Brindisi

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
PRODUCTION OF ELECTRICITY

NACE: 35.11

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

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

Roma,	23 Ottobre 2018	Certificato valido fino al: <i>Expiry date</i>	19 Settembre 2021
--------------	------------------------	--	--------------------------

Comitato Ecolabel - Ecoaudit
Il Presidente
Dott. Riccardo Riffici



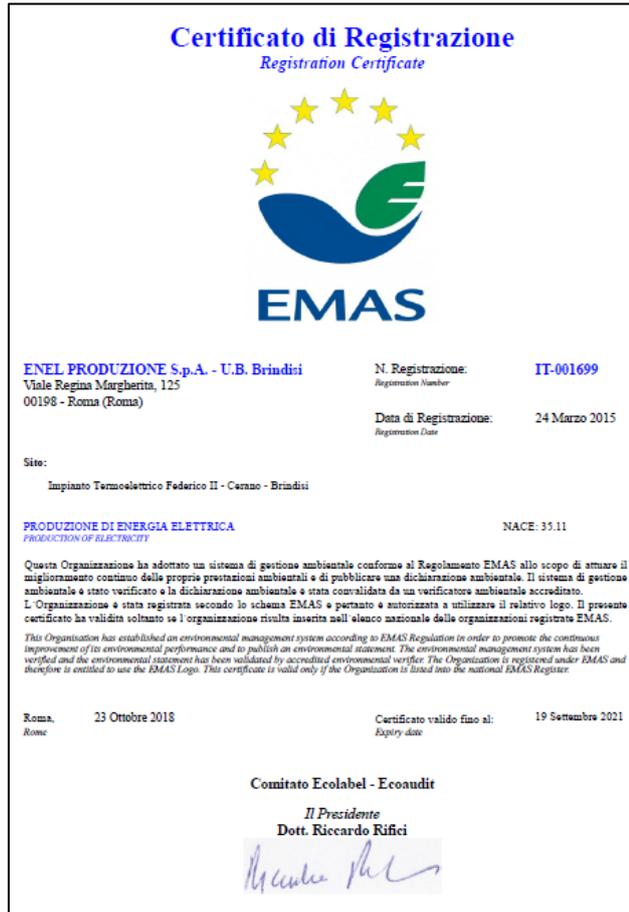


La struttura organizzativa registrata a EMAS

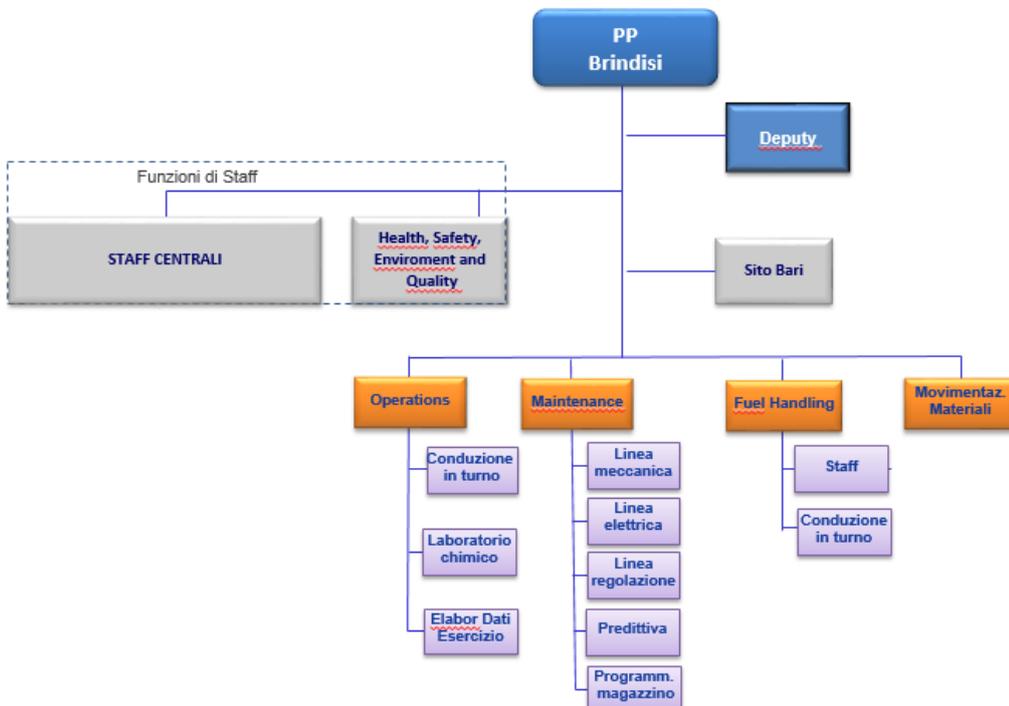
All'interno di un **Sistema di Gestione Ambientale Multisite integrato con gli altri Sistemi di Salute e Sicurezza, Qualità ed Energia**, la Thermal Generation Italy ha invece optato per una Registrazione EMAS sito specifica al fine di permettere a ciascun sito di poter descrivere attraverso la Dichiarazione Ambientale le proprie specificità ed il contesto ambientale locale nel quale si esplica la propria attività. In tal modo si permette all'organizzazione di comunicare in maniera efficace alle parti interessate in materia ambientale la propria politica, gli aspetti ambientali significativi, gli obiettivi ambientali e le proprie prestazioni ambientali. A dicembre 2018 è stata realizzata una riorganizzazione della struttura Thermal Generation Italy che ha portato a sostituire le preesistenti Unità di Business con le strutture Power Plant.

L'UB Brindisi è così diventata Power Plant Brindisi che gestisce la centrale Federico II di Brindisi ed il sito di Bari che fa parte del programma di riconversione Future, iniziativa intrapresa da Enel che si pone l'obiettivo di riqualificazione, con progetti innovativi e sostenibili, degli impianti termoelettrici italiani dismessi, aprendo nuove opportunità di sviluppo ai territori che ospitano i siti coinvolti dall'iniziativa.

Figura 1 - Struttura organizzativa Power Plant Brindisi



Organigramma Power Plant Brindisi



In Figura 1 è rappresentata la nuova struttura come prevista dalla disposizione organizzativa n.64 versione n.15 del 03/12/2018.

Nell'ambito riorganizzativo la struttura HSEQ ha sostituito la precedente struttura di Staff, in modo tale da consentire di focalizzare maggiormente le risorse su una più efficace attenzione alle tematiche ambientali, di sicurezza e di qualità. Power Plant Brindisi è affidata ad un Responsabile che coordina sia le attività di HSEQ che le attività operative degli impianti (Esercizio e Manutenzione).

HSEQ

All'interno di Power Plant North, HSEQ è preposto alle seguenti attività:

- > gestione dei rapporti con Enti e Amministrazioni per tutte le problematiche connesse all'esercizio in tema di ambiente e sicurezza;
- > supporto al responsabile PP nel campo della prevenzione e protezione, nonché dei rapporti con Enti ed Amministrazioni in tema di sicurezza ed igiene degli ambienti di lavoro;
- > coordinamento e monitoraggio degli adempimenti previsti dal Sistema di Gestione Integrato (ISO 14001, OSHAS 18001, ISO 9001) e dalla Registrazione Emas;
- > applicazione delle procedure e delle istruzioni in tema di Health, Safety, Environment & Quality (HSEQ) definite a livello centrale;
- > supporto tecnico di base agli impianti;
- > elaborazione dei dati di esercizio.

La figura del Responsabile del Sistema di Gestione Integrato (RSGI) è attribuita al responsabile HSEQ.

Maintenance

L'Unità, suddivisa in tre filoni diversi (meccanico, elettro-regolazione e programmazione), è responsabile delle seguenti attività:

- > gestione delle attività di manutenzione programmata (fermate), preventiva in servizio e accidentale;
- > pianificazione e gestione degli interventi di *upgrading* del macchinario;
- > esecuzione pronto intervento in accidentale;
- > schedulazione delle attività di manutenzione di competenza di PP e delle relative risorse;
- > politiche operative e gestione dei materiali di stretta pertinenza dell'impianto e dei ricambi dei TG Siemens per tutta la Filiera Cicli Combinati italiana;
- > supporto al Responsabile PP per la gestione ordinaria dei servizi generali;
- > gestione del processo di acquisizione dei materiali, delle prestazioni e delle forniture (micro-contrattualistica).

Operation

L'Unità, suddivisa in due filoni (conduzione turno e laboratorio chimico) è preposta alle seguenti attività:

- > gestione delle attività di esercizio in osservanza delle direttive impartite dalle disposizioni di servizio della Direzione e in linea con gli obiettivi da essa formulati;
- > implementazione e rispetto delle politiche di sicurezza fissate dall'azienda;
- > esercizio dell'impianto nel rispetto delle normative ambientali;
- > gestione delle messe in sicurezza dell'impianto;
- > primo intervento in occasione di situazioni imprevedibili e/o eccezionali o per particolari esigenze impiantistiche;
- > controlli chimici degli impianti e del laboratorio chimico.
- >

Analisi del Contesto

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.

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

- la Centrale Federico II, ove sono localizzati gli impianti di produzione, strutture e pertinenze (185 ettari);
- l'Asse Attrezzato Policombustibile per l'approvvigionamento dei combustibili dal Molo di scarica 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 il 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 ambientalizzazione (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 sono:

- le opere di presa e di restituzione dell'acqua di raffreddamento necessaria al funzionamento degli impianti produttivi, 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.

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 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.



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 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 2018 sono stati eseguiti corsi di formazione a tutto il personale di centrale per un totale complessivo di circa xxx ore di cui xxxx ore di formazione in materia ambientale.

Inoltre, nel 2018 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. 1775 persone e per n. 5480 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.
- Sviluppo del processo di Creazione del Valore Condiviso sul territorio, mediante 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.

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 Torchiarolo 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 Torchiarolo 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, riviene dalla 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 annuale 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 370.000 €.

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 Futsal ed il Tennis.

Pari importanza assumono anche le iniziative promosse per la Scuola, come le visite guidate, giornate dedicate alla visita agli impianti da parte degli istituti scolastici e università di tutta la Puglia.

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 "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 XXXIII Edizione.

Negli anni 2017-2018 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 avviando, ad ottobre 2017, 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.

Sono state firmate due convenzioni con il Comune per i quartieri Sant'Elia e quota parte del quartiere Paradiso per lo sviluppo del pilota di soluzioni innovative di illuminazione pubblica ad alta efficienza, su aree cittadine a rischio sicurezza.

A giugno 2018, si è concluso il programma di Alternanza scuola lavoro 2018 (prevista edizione 2019) che ha coinvolto 68 studenti dell'ITIS Majorana e Giorgi di Brindisi con un percorso di formazione d'aula trasversale sulle soft skill, formazione d'aula tecnica e visita guidate nel business di Produzione e Distribuzione. (Svolto evento di lancio nel Teatro Verdi il 24/01/2018). Il 29 novembre 2017 a Palazzo Nervegna di Brindisi è stata avviata una partnership in collaborazione con l'associazione Ashoka, dedicata allo sviluppo dell'imprenditoria giovanile locale mediante il modello delle start up.

Nei mesi di giugno e luglio 2018, nell'ambito del tema tutela fasce deboli della popolazione, sono state realizzate due iniziative, in collaborazione con ANSE (Associazione nazionale Seniores Enel), sull'uso consapevole ed efficiente dell'energia in ambito domestico e sulle modalità di accesso al bonus sociale rivolte ad anziani, persone disabili e famiglie in difficoltà economica. Gli incontri hanno visto la partecipazione delle principali associazioni locali del terzo settore e degli associati del centro anziani di Bozzano.

Nel corso del 2018, in collaborazione con Enel Cuore è stato realizzato il progetto «Fare scuola» volto al miglioramento della qualità degli spazi all'interno e all'esterno della scuola primaria del quartiere Sant'Elia di Brindisi. 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 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.

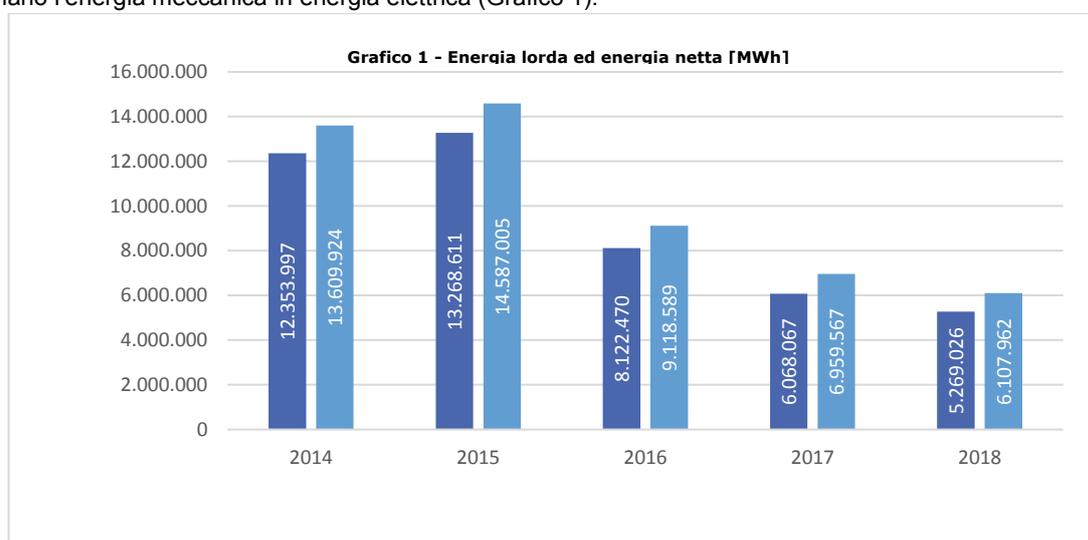
In seguito al Decreto di liberalizzazione del mercato elettrico ed alla conseguente cessione da parte di Enel degli asset produttivi della centrale di Brindisi Nord, nell'Ottobre 2002 è stata stipulata nuova Convenzione sottoscritta da Enel, Comune di Brindisi e Provincia di Brindisi relativa alla sola 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 (MATTM) l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) di Power Plant 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).



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.

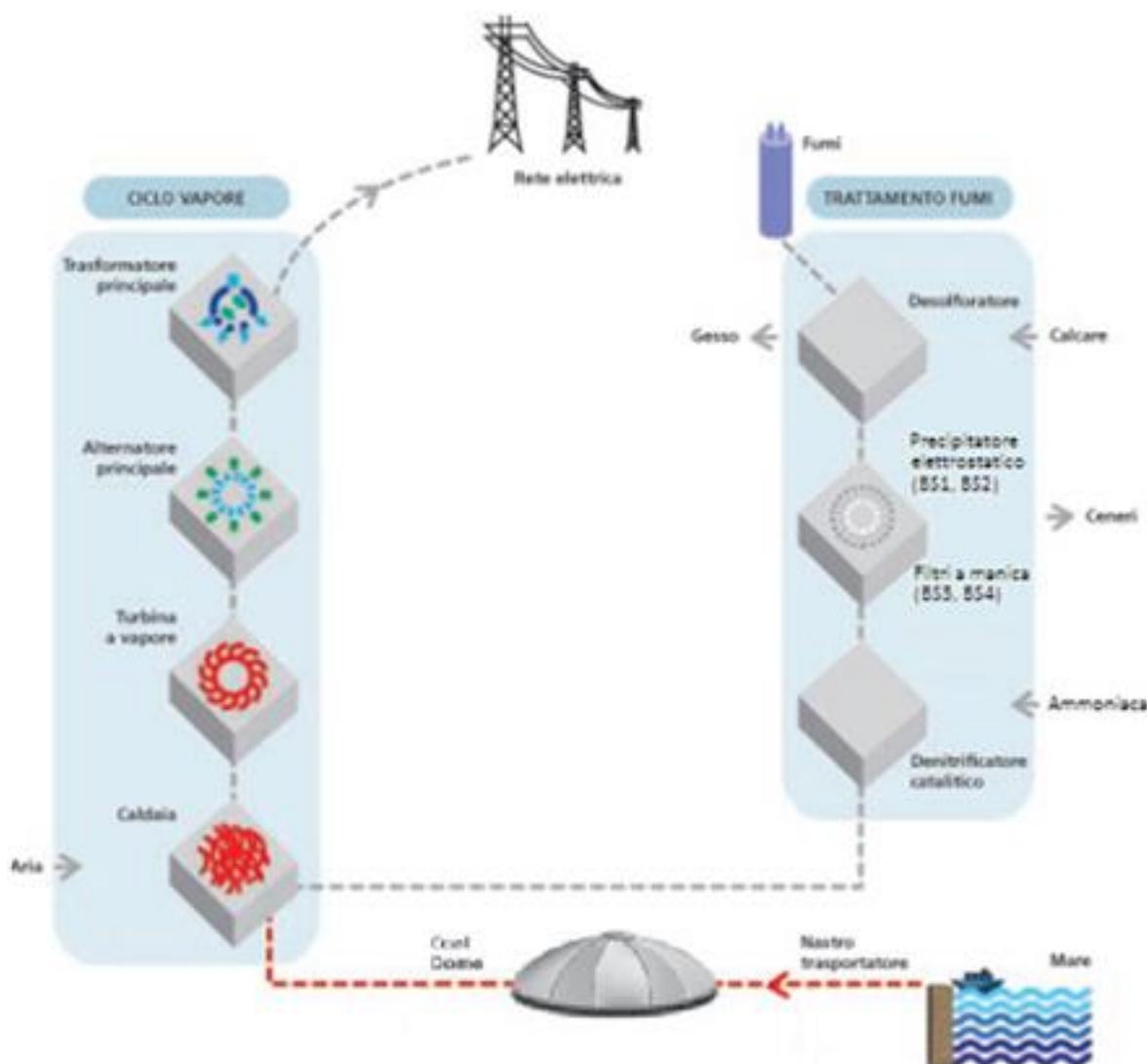
Il vapore a 540 °C viene convogliato in grosse tubazioni e raggiunge la turbina dove l'energia termica del fluido viene trasformata in energia meccanica.

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 (NOX), delle polveri e del biossido di zolfo (SO₂).

Schema di processo



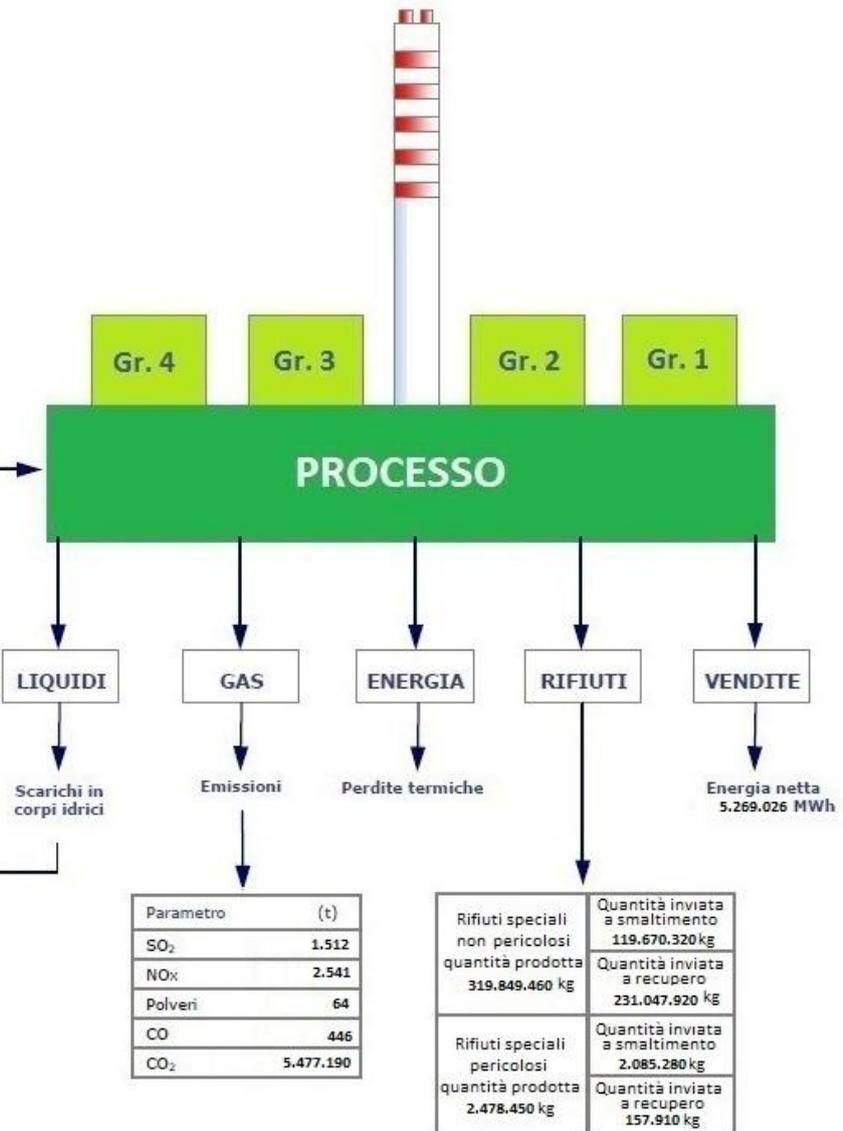
Dati dell'esercizio 2018

Dati in ingresso

Energia dalla rete	870615,22	MWh
Combustibili utilizzati:		
Carbone (t)	2.420.526	
OCD (t)	0	
Gasolio (t)	24.704	
Calcare per desolforazione dei fumi (t)	44.095	
Soluzione ammoniacale <25%	17.625	
Polielettrolita (t)	45	
Soda caustica (t)	4.136	
Acido solforico e acido cloridrico (t)	2.953	
Cloruro ferroso (t)	27	
Calce idrata (t)	2.416	
Cloruro ferrico (t)	1.196	
Prelievi di acque di pozzo per usi industriali		
	184.725	m3
Prelievi acque da Consorzio ASI		
	346.010	m3
Prelievi acqua mare per usi industriali		
	2.271.580.900	m3

Dati in uscita

Acqua restituita dopo condensazione e raffreddamento	2.271.580.900	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

Gli aspetti e le prestazioni ambientali

Gli aspetti ambientali

Gli aspetti ambientali sono gli elementi del processo produttivo e delle attività svolte nel sito che interagiscono in maniera diretta o indiretta con l'ambiente. L'individuazione e la valutazione di tali aspetti è indispensabile al fine di applicare ai relativi impatti un corretto sistema di gestione, che preveda attività sistematiche di controllo, misure di prevenzione e riduzione, obiettivi di miglioramento in linea con la Politica Ambientale e le strategie aziendali in materia d'ambiente.

Nella Centrale di Brindisi gli aspetti ambientali sono stati individuati attraverso un'accurata analisi, realizzata secondo i criteri delineati dal Regolamento comunitario CE 1221/2009 così come modificato dal Regolamento (UE) 2017/1505 del 28 agosto 2017, regolamento (UE) 2018/2026 del 19 dicembre 2018 e in ottemperanza alla IO 554 emanata nell'ambito del Sistema di Gestione Integrato.

L'organizzazione opera una prima distinzione tra gli aspetti ambientali diretti, sui quali ha pieno controllo, e gli indiretti sui quali può solo esercitare un'influenza.

E' pertanto stata eseguita una valutazione delle seguenti categorie di aspetti ambientali:

- > emissioni in atmosfera
- > scarichi idrici
- > gestione dei rifiuti
- > contaminazione del suolo e delle acque superficiali
- > uso di risorse naturali
- > questioni locali
- > impatti conseguenti ad incidenti e situazioni di emergenza
- > impatti biologici e naturalistici

che ricomprendono anche:

- > impiego di materiali e sostanze
- > efficienza energetica
- > impatto visivo
- > rumore esterno ed interno
- > campi elettromagnetici
- > comportamenti ambientali di fornitori e appaltatori.

La valutazione è stata condotta considerando gli aspetti ambientali diretti e indiretti in condizioni operative di normale esercizio, in condizioni non normali quali manutenzione o guasti, in situazioni di emergenza.

I criteri di valutazione adottati per definire la significatività degli aspetti ambientali sono definiti nella sopra citata istruzione operativa del SGI che consente l'obiettività della valutazione e sono descritti con maggior dettaglio nella Scheda di Approfondimento 1.

Nella Tabella seguente sono riassunti tutti gli aspetti ambientali e la loro significatività a seguito della valutazione fatta ai sensi della Istruzione Operativa IO_554 e descritta nella Scheda di Approfondimento

Tabella 1 Registro degli aspetti ambientali

ASPETTO	DESCRIZIONE	DIRETTO (D) ¹ INDIRETTO (I)	CONDIZIONI ²	RISCHIO INTRINSECO	RISCHIO RESIDUO	SIGNIFICATIVITÀ ³
Emissione in atmosfera	Emissioni di gas, vapori e polveri della combustione nelle caldaie principali	D	N -NN	9	2	NS
	Emissioni di Anidride Carbonica (CO2)	D	N -NN	10	4	PS
	Immissione al suolo di SO2, NOx, Polveri	D	N -NN	9	6	PS
	Emissioni convogliate da punti secondari	D	N -NN	2	2	NS
	Emissioni diffuse	D	N -NN	2	2	NS
	Emissioni di gas fluorurati ad effetto serra	D	E	2	2	NS
Scarichi idrici	Scarico diretto di acque meteoriche	D	N -NN	5	2	NS
	Scarico di acque di raffreddamento ciclo e raffreddamento macchinari	D	N -NN	10	4	PS
	Rilascio di sostanze chimiche che possono alterare localmente la qualità delle acque marine	D	N -NN	3	2	NS
Rifiuti	Produzione di rifiuti pericolosi e non pericolosi	D	N -NN	11	5	PS
Contaminazione suolo ed acque superficiali	Potenziale rilascio di idrocarburi	D	E	3	2	NS
	Potenziale rilascio di prodotti chimici	D	E	2	2	NS
Consumo Risorse	Consumo di acqua (falda, ASI, acquedotto)	D	N -NN	3	2	NS
	Consumo di combustibili	D	N -NN	10	6	PS
	Consumo di energia	D	N -NN	3	2	NS
	Consumo di materiali e prodotti chimici	D	N -NN	6	4	PS
Rumore	Generazione di emissioni sonore	D	N -NN	6	4	PS
Inquinamento elettromagnetico	Formazione di campi elettrici e magnetici a bassa frequenza	D	N	4	3	PS
	Formazione di onde elettromagnetiche da impianti di telecomunicazioni e teletrasmissioni	I	N	5	5	PS
Inquinamento visivo	Impatto visivo sul paesaggio locale	D	N	2	2	NS
Emissione in atmosfera	Traffico da trasporto merci e mobilità dipendenti	I	N	2	2	NS
Biodiversità	Potenziali modifiche delle comunità animali e vegetali marine dell'area antistante la Centrale	I	N	6	4	PS
	Potenziali modifiche ai territori circostanti alla Centrale	I	N	3	3	PS

Legenda:

1 D = Diretto I = Indiretto

2 N = Normali NN = Non Normali E = Emergenza

3 S = Significativo PS = Poco Significativo NS = Non Significativo

Descrizione degli aspetti ambientali

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.

Tabella 2 - Sorgenti emissive della centrale

Le sorgenti emissive sono riassumibili come indicato nella seguente tabella.

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 desolfurazione 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 il calcolo dell'apporto di CO₂ proveniente da perdite di gas: 1 kg di SF₆ emesso equivale all'emissione di 22,8 t di CO₂,

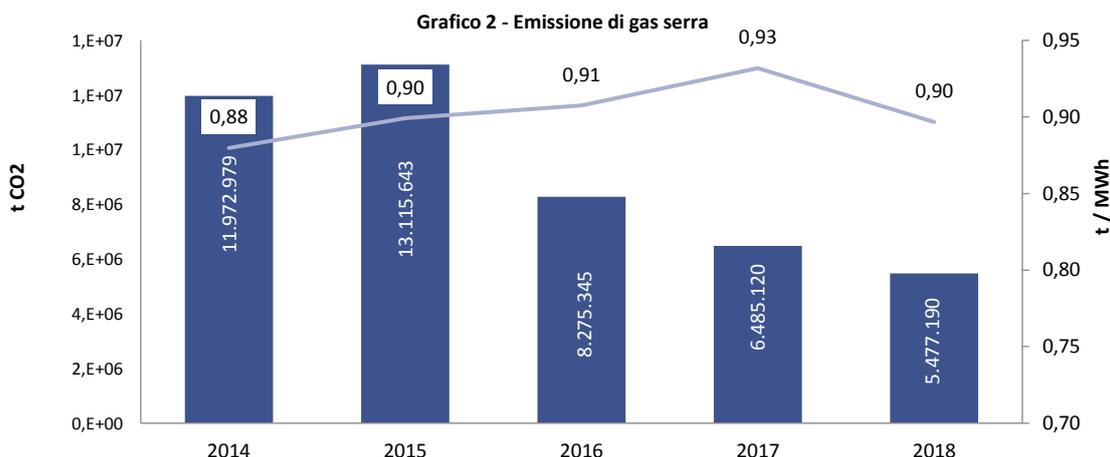
- 1 kg di HFC 134a equivale a 1,430 t di CO₂,
- 1 kg di R410A equivale a 2,088 t di CO₂,
- 1 kg di R407C a 1,774 t di CO₂.

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

Anno	SF ₆	HFC 134a	R410A	R407C
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
2018	0	357,5	10,44	117,084

Emissioni complessive di CO₂

Le quantità complessive di CO₂ emettibili 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.).



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).

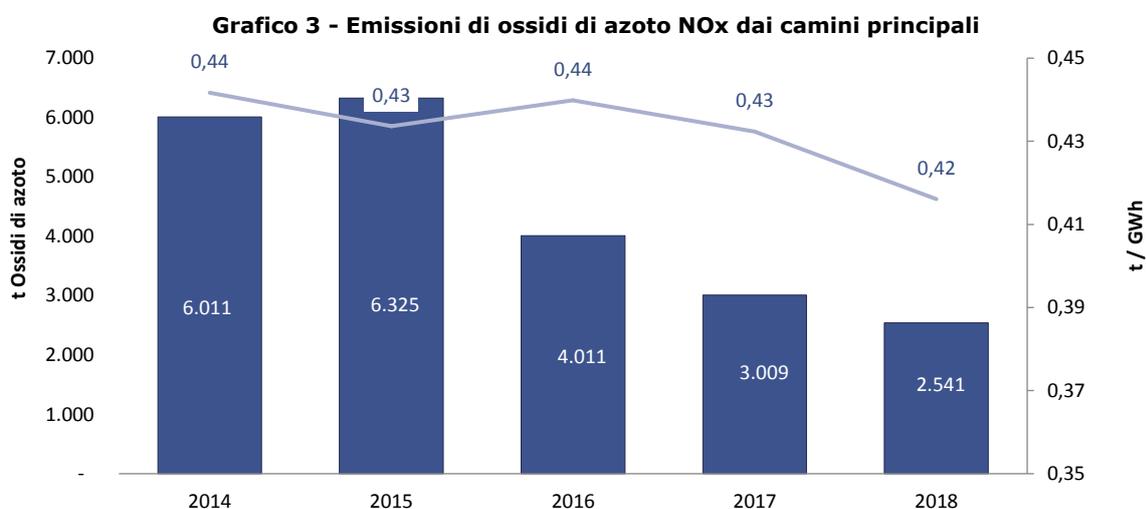
Gli ossidi di zolfo (SO₂) e di azoto (NO_x) derivano da tutte le attività umane; essi sono considerati la causa principale del fenomeno di acidificazione delle piogge i cui effetti negativi si manifestano principalmente nel Nord Europa.

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.



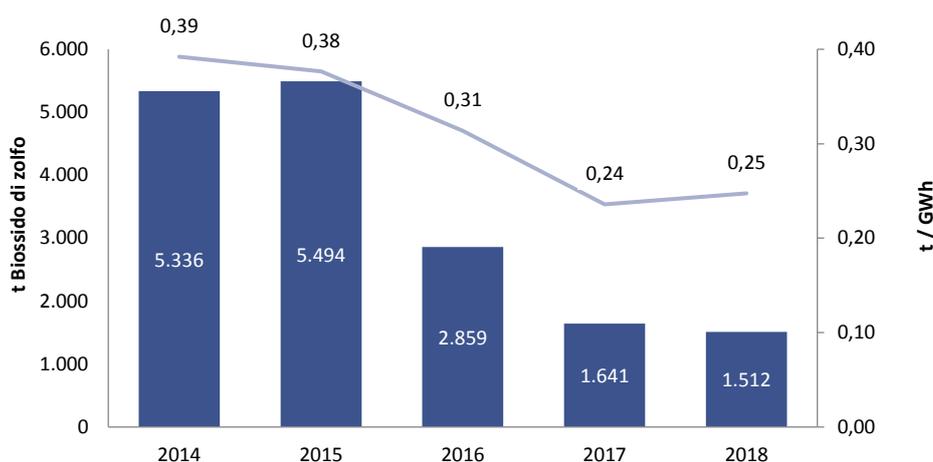
Biossido di zolfo

Il biossido di zolfo (SO₂) 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 SO₂ (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



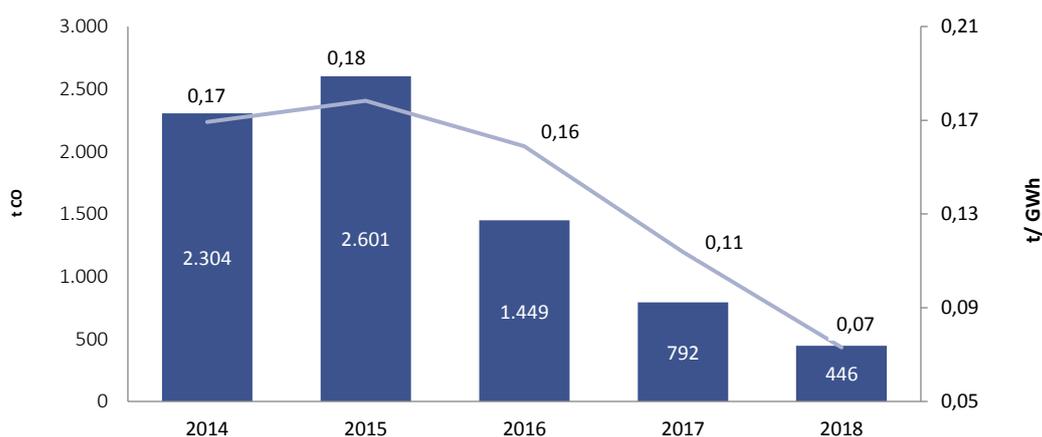
Monossido di carbonio

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.

Grafico 5 Emissioni di Monossido di carbonio (CO) dai camini principali



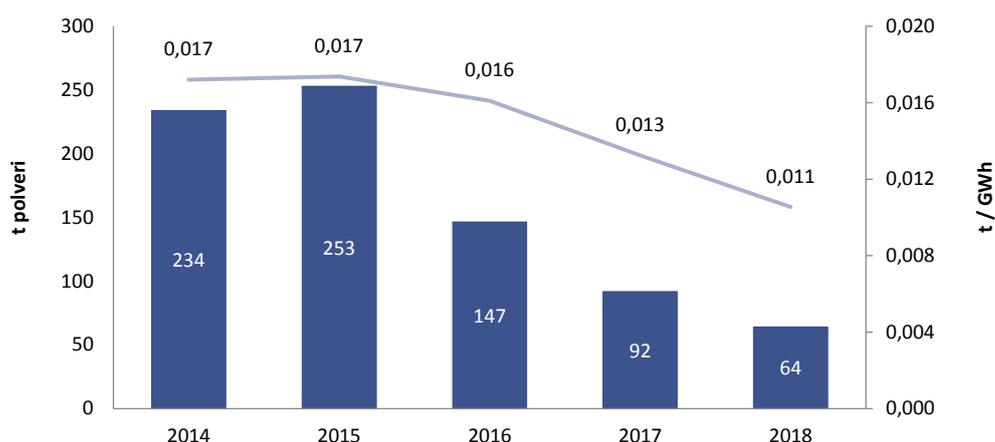
Polveri nei fumi

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 fugitive 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 (SO₂), ossidi di Azoto (NO_x), Ammoniaca (NH₃), 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 SO₂, 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)

Inquinante	Media oraria (mg/Nm ³)	Media giorn. (mg/Nm ³)	Media mensile (mg/Nm ³)	Massica (t/anno)		
				Limite	Dati 2017	Dati 2018
Polveri totali	n.a.	n.a.	15 ¹	600 ²	92	64
Biossido di zolfo (SO ₂)	n.a.	n.a.	150 ³	8.000 ⁴	1641	1512
Ossido di azoto (NO _x)	n.a.	n.a.	150 ⁵	7.500 ⁶	3009	2541
Monossido di carbonio (CO)	n.a.	n.a.	100	n.a.	792	446
Ammoniaca (NH ₃)	6,25	5	n.a.	n.a.	4,645	2,555

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

² Il limite sarà pari a 400 t/a_{ann} 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/a_{ann} 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/a_{ann} dal 01/01/2019

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 sono 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:

- velocità/direzione del vento
- 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 qualità dell'aria

Nell'area circostante la Centrale il monitoraggio della qualità dell'aria viene effettuato attraverso la RRQA a suo tempo realizzata dall'Enel in ottemperanza all'art. 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 su

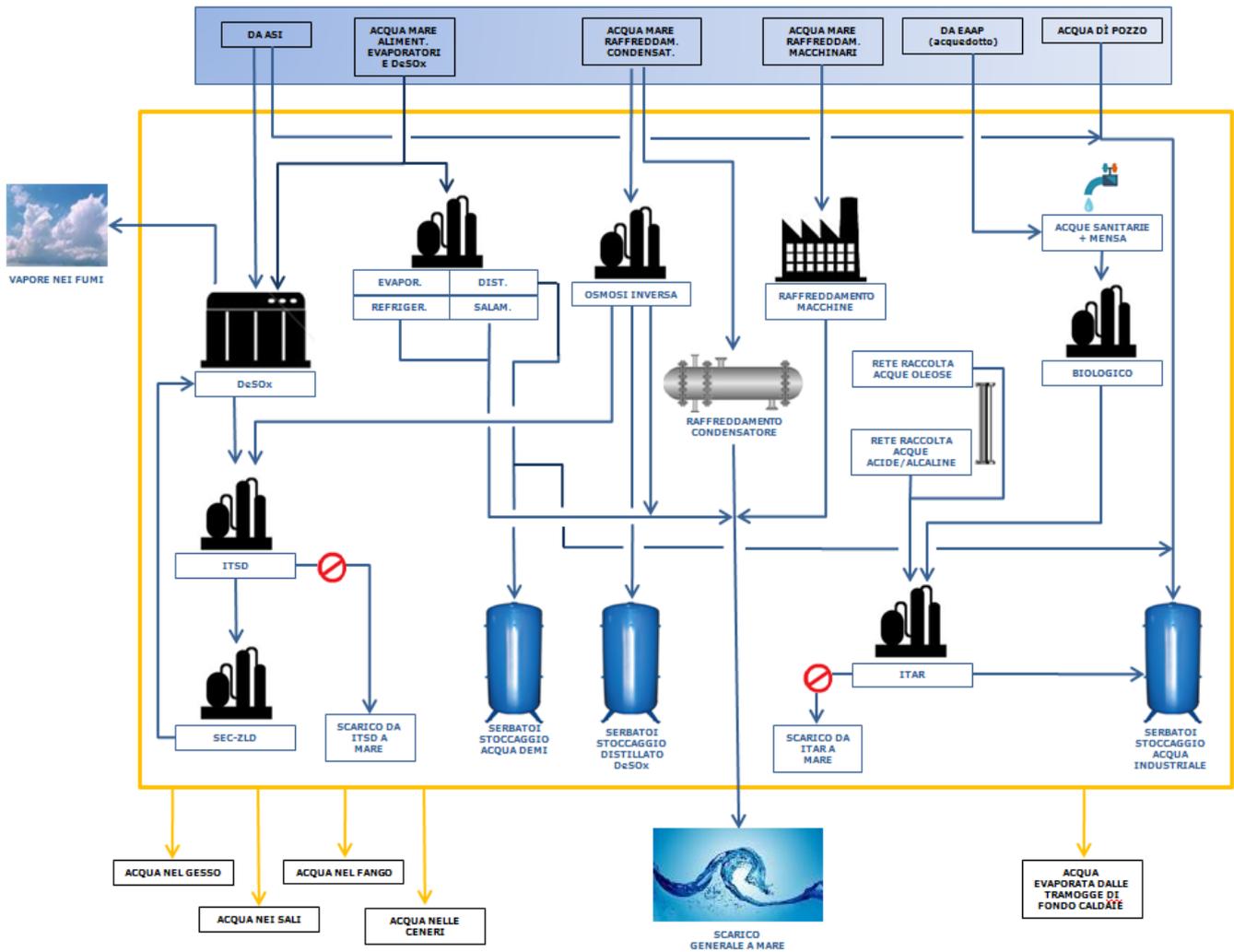


Scarichi idrici

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

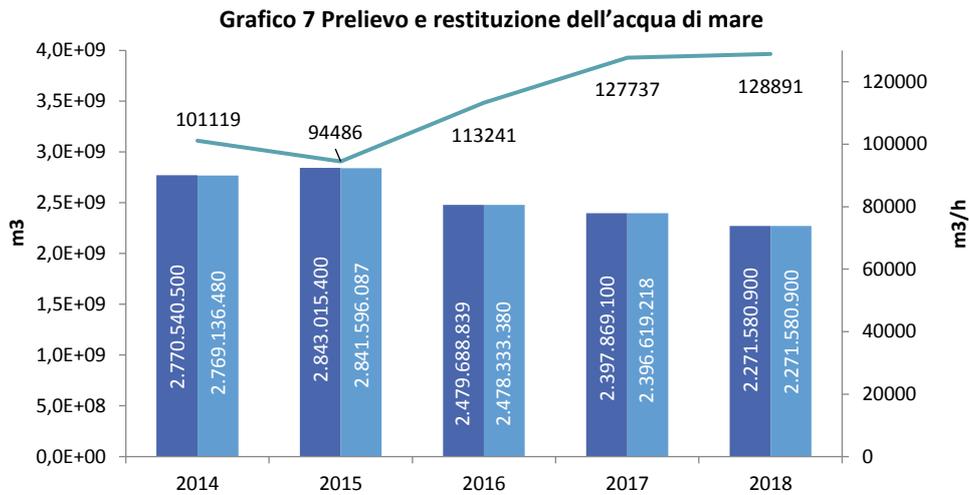
Sono costituite da acqua di mare prelevata e contestualmente restituita con un incremento di temperatura; esse rappresentano lo scarico preponderante (Grafico 7).

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).

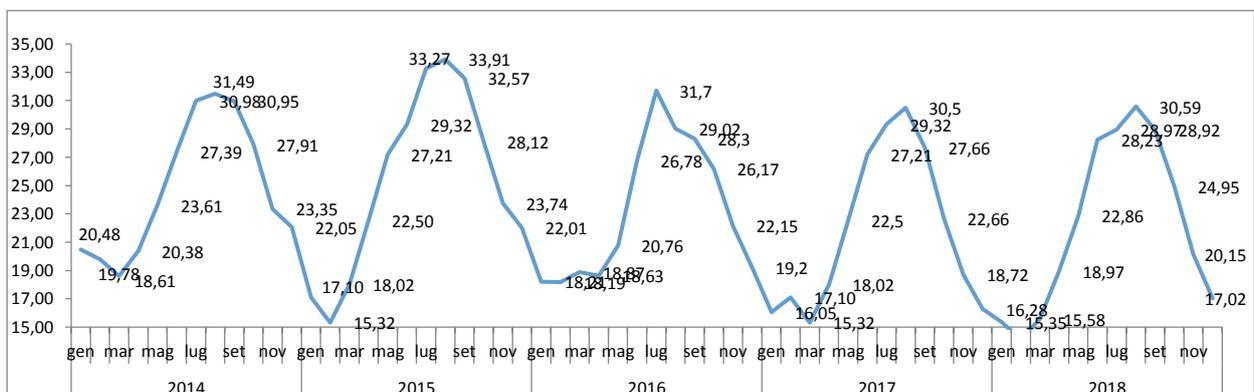


Non sono mai stati registrati superamenti del limite suddetto. La verifica dell'incremento termico sull'arco a 1000 metri viene effettuata con campagne di misure eseguite periodicamente con condizioni di mare calmo e assenza di vento. Queste condizioni, in base all'esperienza pregressa, risultano infatti essere quelle più critiche per la dispersione del pennacchio termico.

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

Tabella 6 - Temperatura media acqua mare uscita condensatori

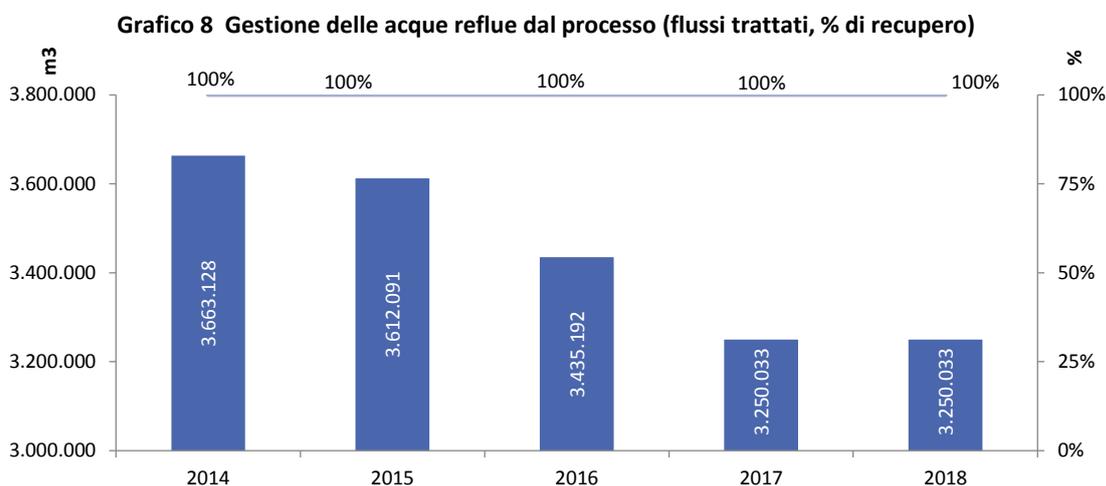
Anno	2014	2015	2016	2017	2018
°C	24,75	25,31	23,17	21,78	22,14



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 Desolfurazione). 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.

più test di tossicità si consideri il risultato peggiore.

Tabella 7 - Valori limite scarichi idrici

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

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.

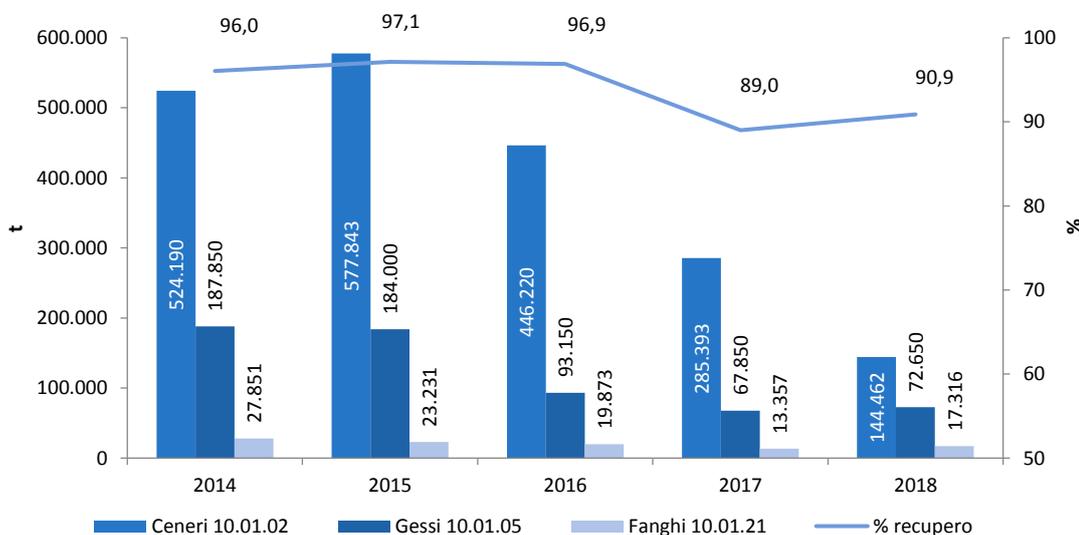
Produzione di rifiuti dell'impianto

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

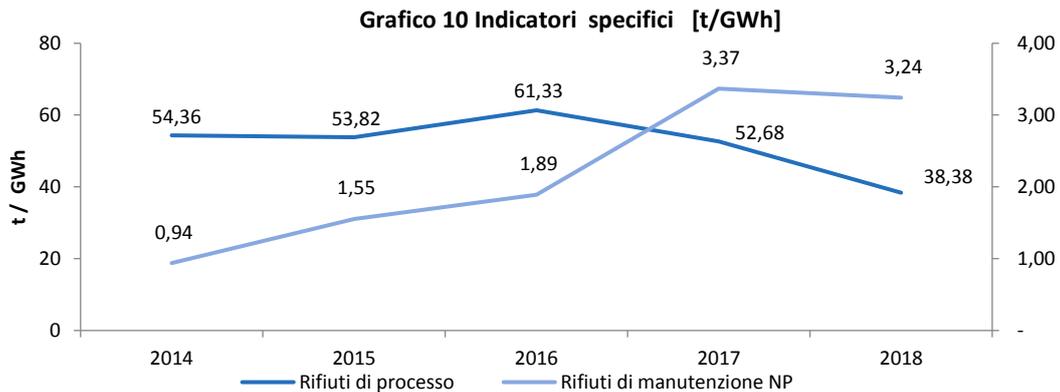
Tutte le fasi di movimentazione dei rifiuti, dalla produzione al riutilizzo o smaltimento sono svolte nel rispetto di regole interne codificate in specifiche procedure che garantiscono la corretta applicazione della normativa vigente.

Grafico 9 Rifiuti originati dal processo (ceneri, gessi e fanghi)



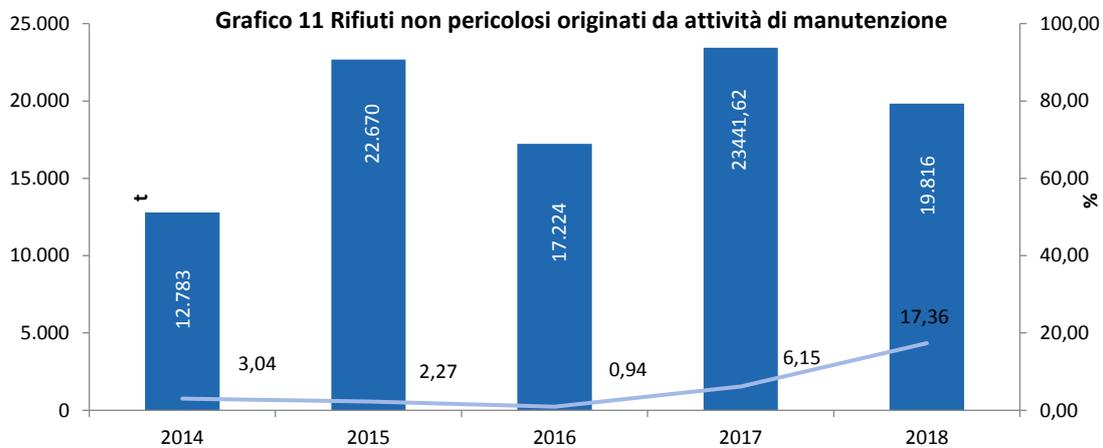
Invece le quantità di **rifiuti prodotti e descritti ai punti 2 e 3** non risultano proporzionali all'energia prodotta ma dipendono piuttosto dalle ore di funzionamento di singole apparecchiature, e dal volume delle attività di manutenzione, nonché dai guasti che si verificano (vedi Grafico 10). Per 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. **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.

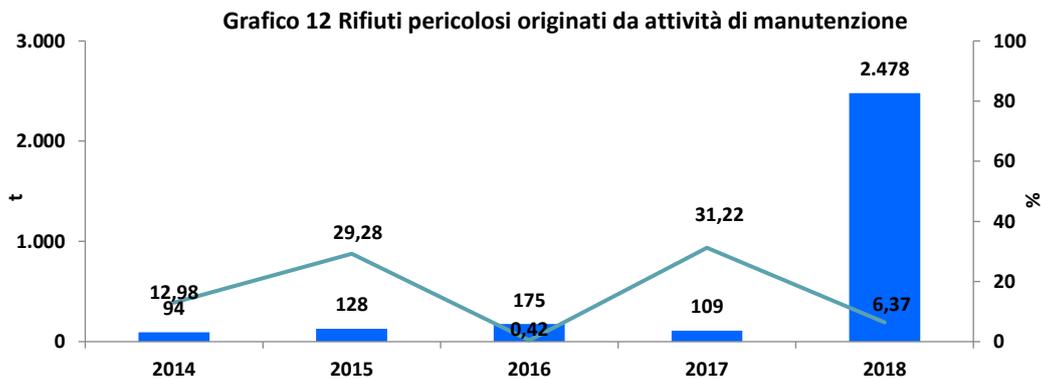


I rifiuti assimilabili agli urbani provengono solo da attività di servizio vale a dire gestione degli uffici e della mensa.

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 2018).



Nota: il picco del 2018 nel grafico 12 è dovuto alla produzione di fanghi oleosi CER 130502 derivanti dalla pulizia straordinaria delle vasche di disoleazione dell'ITAR



RIFIUTI DERIVANTI DAL PROCESSO PRODUTTIVO

CER	Descrizione	Tipo	Prodotti (kg)	Smaltiti (kg)	Recuperati (kg)
10.01.01	Ceneri pesanti	NP	9.531.310	-	9.525.240
10.01.02	Ceneri leggere da carbone secche	NP	117.881.670	-	120.961.100
10.01.02	Ceneri leggere da carbone umidificate	NP	17.048.940	-	11.251.660
10.01.05	Gesso	NP	72.650.000	-	71.309.920
10.01.18	Ceneri leggere secche di carbone Gr1	P	1.314.460	1.314.460	-
10.01.18	Ceneri leggere secche di carbone Gr2	P	342.980	342.980	-
10.01.18	Ceneri leggere secche di carbone Gr3	P	1.314.040	1.314.040	-
10.01.18	Ceneri leggere secche di carbone Gr4	P	2.911.080	2.911.080	-
10.01.18 Nota 1	Ceneri leggere di carbone umidificate - Area DR3S, Area DR4S e Area DR5S	P	-	92.945.840	-
10.01.18 Nota 1	Ceneri leggere di carbone - Silo 2S	P	-	710.440	-
10.01.18 Nota 1	Ceneri leggere di carbone - Silo 3S	P	-	2.404.420	-
10.01.18 Nota 1	Ceneri leggere di carbone da tramogge DeNOx	P	-	461.640	-
10.01.19 Nota 1	Rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi (ceneri leggere)	NP	71.062.990	-	-
10.01.19 Nota 1	Ceneri leggere di carbone da tramogge DeNOx	NP	1.199.790	-	-
10.01.19 Nota 1	Rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi (ceneri Silo 3S - 3500mc)	NP	7.275.940	-	-
10.01.21	Fanghi da campagna sperimentazione ITSD	NP	24.360	24.360	-
10.01.21	Fanghi ITSD	NP	14.600.000	14.576.100	-
10.01.21	Sali SEC	NP	1.702.780	1.669.120	-
10.01.21	Fanghi ITAR	NP	989.120	995.840	-
TOTALE			319.849.460	119.670.320	213.047.920

RIFIUTI NON PERICOLOSI DERIVANTI DA ATTIVITA' DI MANUTENZIONE

CER	Descrizione	Tipo	Prodotti (kg)	Smaltiti (kg)	Recuperati (kg)
06.03.16	Allumina esausta	NP	3.040	3.600	-
10.01.26	Detriti lavaggio griglie	NP	360.940	360.940	-
10.01.99	Materiale da pulizia vasca sedimentazione ceneri pesanti	NP	166.620	166.620	-
10.01.99	Materiale da pulizia vasche amonte ITSD	NP	4.081.280	4.176.780	-
10.01.99	Materiale da pulizia DeSOx	NP	1.388.400	1.388.400	-
10.01.99	Materiale da pulizia ITSD	NP	620.960	620.960	-
10.01.99	Materiale da pulizia vasca lavaggi RA	NP	1.219.560	1.219.560	-
10.01.99	Scaglie di ossidi di ferro, rottami di ferro e cenere	NP	2.360	2.360	-
12.01.17	Residui di sabbiatura	NP	35.680	35.680	-
15.01.01	Imballaggi in carta e cartone	NP	7.900	-	7.900
15.01.01	Imballaggi in carta e cartone rinvenuti lungo l'asse attrezzato	NP	60	60	-
15.01.03	Imballaggi in legno	NP	37.440	-	37.500
15.02.03	Filtri condizionamento	NP	6.010	6.160	-
15.02.03	Filtri esaustori ceneri	NP	1.930	2.060	-
15.02.03	Filtri a manica	NP	130.100	70.260	99.840
15.02.03	Filtri filtropressa ITSD	NP	640	640	-
15.02.03	Filtri SEC	NP	100	100	-
15.02.03	Filtri filtropressa ITAR	NP	280	280	-
15.02.03	Teli filtranti da filtro a nastro DeSOx	NP	200	160	-
15.02.03	Sali igroscopici	NP	-	220	-
16.03.04	Rifiuto di reagente di esercizio inutilizzabile	NP	1.069.880	1.069.880	-
16.03.04	Polveri antincendio	NP	7.340	7.340	-
16.03.06	Nastro magnetico	NP	120	120	-
16.03.06	Rifiuti organici da pulizia area sili	NP	6.220	6.220	-
16.03.06	Nastri in gomma	NP	43.300	66.820	-
16.03.06	Rifiuti plastici rimossi da archivio	NP	4.620	4.620	-
16.10.02	Acqua spurgo piezometri	NP	7.360	9.400	-
16.11.06	Materiale refrattario da costruzione e demolizione	NP	10.120	10.120	-
17.02.03	Plastica e vetroresina	NP	31.720	31.780	-
17.03.02	Scarificato d'asfalto	NP	640.780	643.300	-
17.04.05	Rottami di ferro	NP	1.496.100	-	1.496.400
17.04.11	Rottami di cavi	NP	5.400	-	5.400
17.05.04	Materiale da pulizia area movimentazione carbone	NP	288.500	288.500	-
17.05.04	Terre e rocce da scavo da attività copertura vasche rifiuti	NP	2.022.900	2.022.900	-
17.05.04	Terre e rocce da scavo di Centrale	NP	1.413.820	1.413.820	-
17.05.04	Materiale da pulizia canalette area ex carbonile	NP	22.340	22.340	-
17.05.04	Materiale pulizia canalette asse attrezzato	NP	11.220	11.220	-

17.06.04	Foam glass	NP	380	380	-
17.06.04	Materiale fonoassorbente	NP	480	480	-
17.06.04	Pannelli fonoassorbenti	NP	100	100	-
17.09.04	Materiale da demolizione basamento serbatoio combust.	NP	5.540	5.540	-
17.09.04	Materiali da costruzione demolizione copertura vasca rifiuti	NP	1.663.120	-	1.768.480
17.09.04	Rifiuti misti da demolizione	NP	1.267.620	1.229.580	-
17.09.04	Rifiuti misti da attività demolizione (terreni asse attrezzato)	NP	3.500	3.500	-
17.09.04	Rifiuto da demolizione catena porta cavi CSU	NP	1.940	1.940	-
19.09.05	Resine a scambio ionico esaurite	NP	3.010	3.180	-
20.02.01	Rifiuti biodegradabili	NP	24.340	-	24.900
20.03.01	Rifiuti urbani misti di Centrale	NP	117.600	117.600	-
20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati (UMC)	NP	11.720	11.720	-
20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati (asse attrezzato)	NP	180	180	-
20.03.04	Fanghi delle fosse settiche	NP	1.147.220	1.147.220	-
20.03.04	Fanghi delle fosse settiche da molo Costa Morena	NP	55.200	55.200	-
20.03.04	Fanghi da pulizia linea biologica	NP	368.940	368.940	-
TOTALE			19.816.130	16.608.780	3.440.420

RIFIUTI PERICOLOSI DERIVANTI DA ATTIVITA' DI MANUTENZIONE

CER	Descrizione	Tipo	Prodotti (kg)	Smaltiti (kg)	Recuperati (kg)
13.02.08	Oli esausti	P	15.960	-	15.960
13.02.08	Oli esausti Costa Morena	P	4.630	-	4.630
13.05.02	Fanghi rinvenienti da vasche disoleazione impianto ITAR	P	1.957.420	1.722.160	-
13.05.06	Rifiuto da impianto di disoleazione primario (oli)	P	35.860	-	35.860
13.05.07	Rifiuto da impianto di disoleazione prim. (Acque oleose)	P	66.400	-	66.400
15.01.10	Fusti contaminati	P	8.660	8.660	-
15.02.02	Assorbenti, materiali filtranti, stracci sostanze pericolose	P	18.320	18.320	-
16.03.05	Nastri trasportatori	P	241.200	241.200	-
16.05.06	Residui di laboratorio chimico	P	60	60	-
16.07.08	Materiale da pulizia zona mulini contenente olio	P	1.020	1.020	-
16.07.08	Rifiuti da pulizia R.A.	P	1.520	1.520	-
16.07.08	Rifiuto da pulizia trappola di arrivo PIG	P	1.140	1.140	-
16.08.02	Cestelli DeNOx Honeycomb	P	34.100	-	34.100
16.10.03	Schiumogeno	P	7.080	7.080	-
17.02.04	Vetro, plastica legno contaminati da sostanze pericolose	P	29.440	29.440	-
17.06.03	Materiale isolante coibente	P	51.000	51.000	-
17.06.03	Fibra ceramica	P	3.320	3.320	-
17.06.03	Poliuretano espanso	P	360	360	-
20.01.21	Lampade	P	960	-	960
TOTALE			2.478.450	2.085.280	157.910

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.

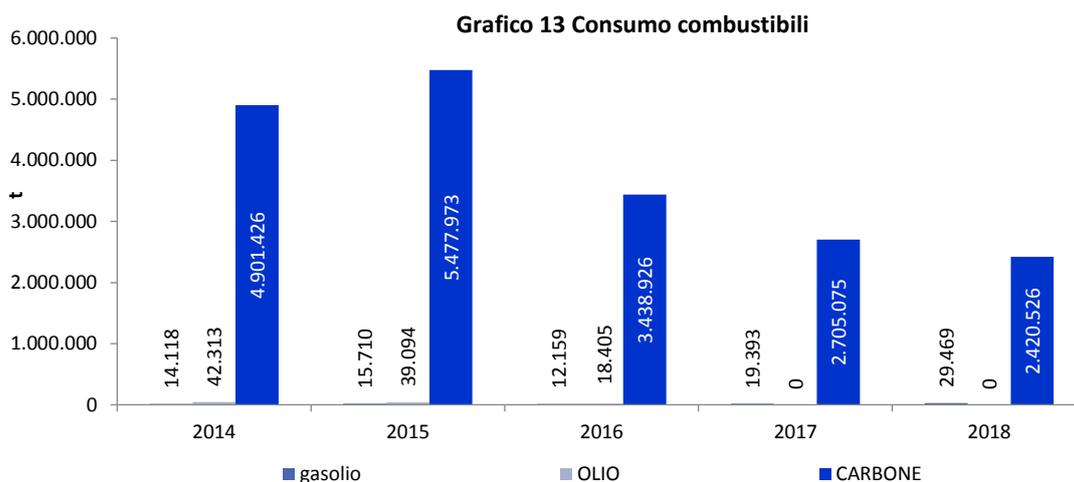
Combustibili

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. Purtroppo 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").



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).

^[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 e Rendimento

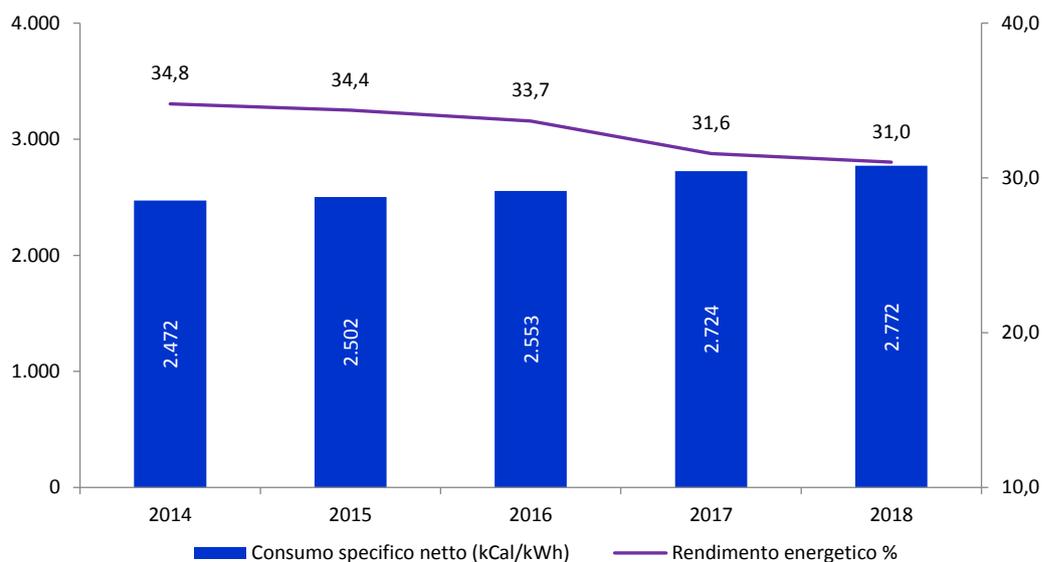


Tabella 9 - Bilancio energia anno 2014÷2018

	2014		2015		2016		2017		2018	
Combustibili utilizzati										
Gasolio	15709,755 t		12158,976 t		19.393,065 t		29.469 t		24.704 t	
Olio Combustibile Denso	42312,799 t		39094,467 t		18.404,592 t		0 t		0 t	
Carbone	4901426,223 t		5477973,012 t		3.438,926 t		2.705,075 t		2.420,526 t	
Potere calorifico inferiore										
gasolio	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	42,877 GJ/t	10241,000 kCal/kg
OCD	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	25,628 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	24,043 GJ/t	5742,633 kCal/kg
Energia prelevata dalla rete	16876,952	MWh	10906,974	MWh	20979,958	MWh	16459,649	MWh	413949,7	MWh
Energia immessa in rete	12353996,6	MWh	13268610,94	MWh	8122472	MWh	6068066,902	MWh	5682976	MWh
Rendimento energetico	34,783	%	34,366	%	33,679	%	31,565	%	31,019	%
Consumo Specifico	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	11,606 GJ/MWh	2.772 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 desolfurazione 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)					
	2014	2015	2016	2017	2018
Acqua di mare	2.770.540.500	2.843.015.400	2.479.688.839	2.397.869.100	2.271.580.900
Acqua di pozzo	341.693	250.679	48.979	114.661	184.725
Acqua Consorzio	602.310	1.027.650	868.760	711.380	346.010
Acqua AQP	171.860	210.360	98.260	210.620	151.586

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.

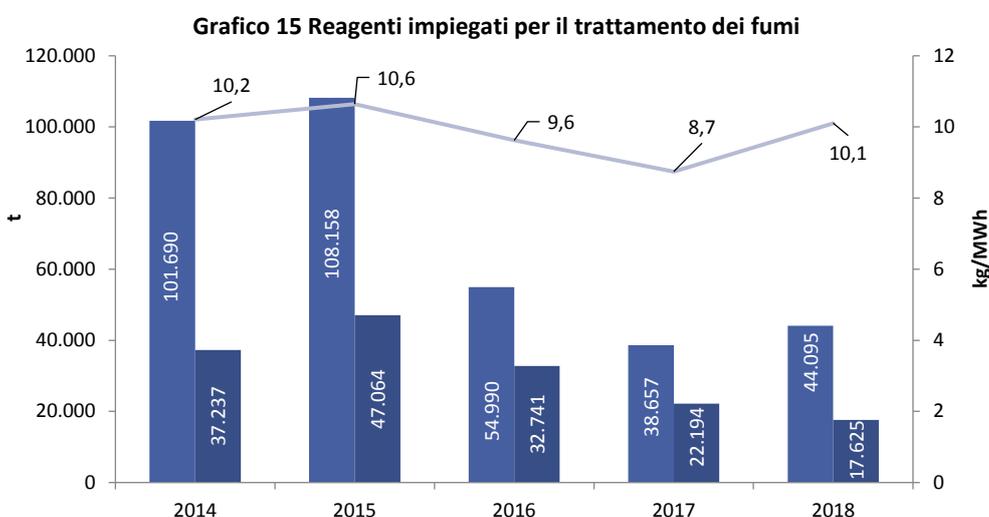
Uso di materiali e prodotti chimici

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 desolfurazione 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.



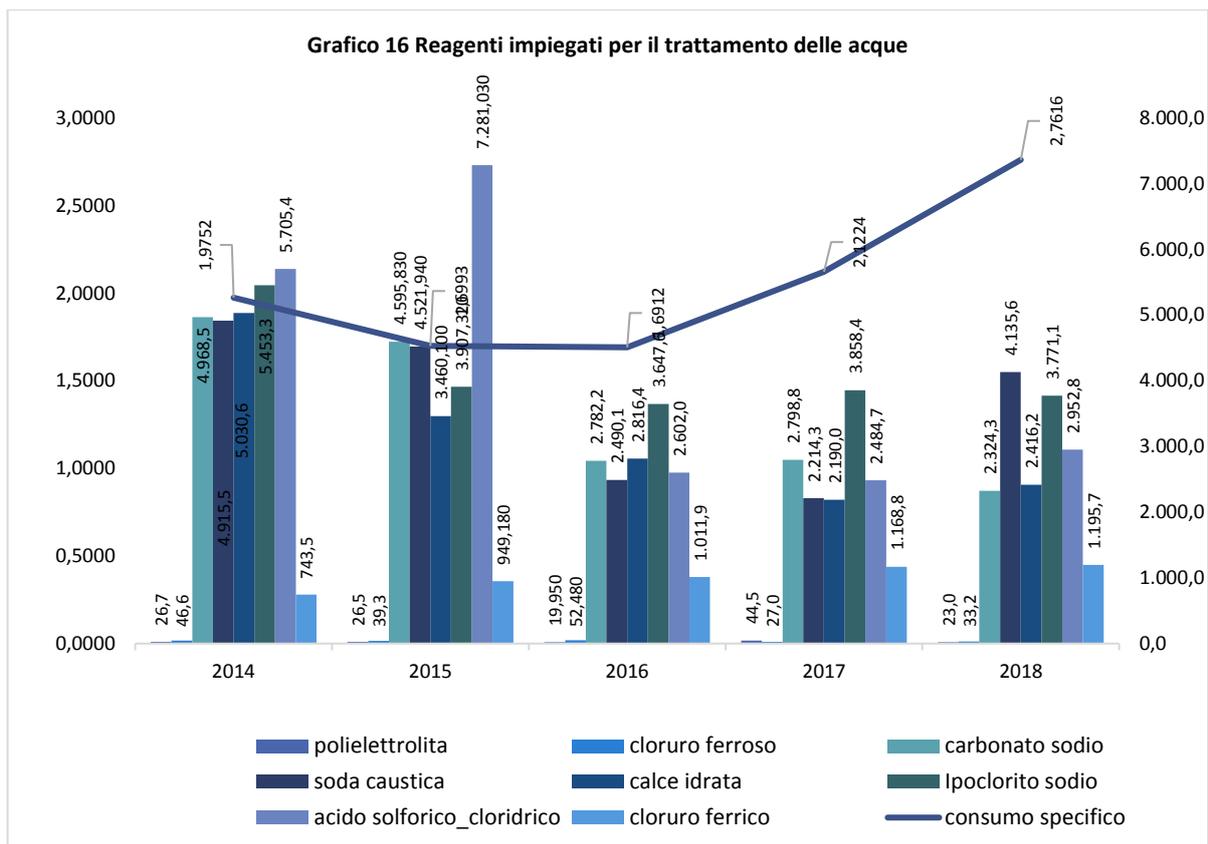
Additivi e reagenti chimici per il processo

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.



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 emissione sul perimetro, sia il contributo a distanza di tutte le sorgenti che concorrono a modificare il livello acustico presso recettori distanti dal perimetro (immissioni).

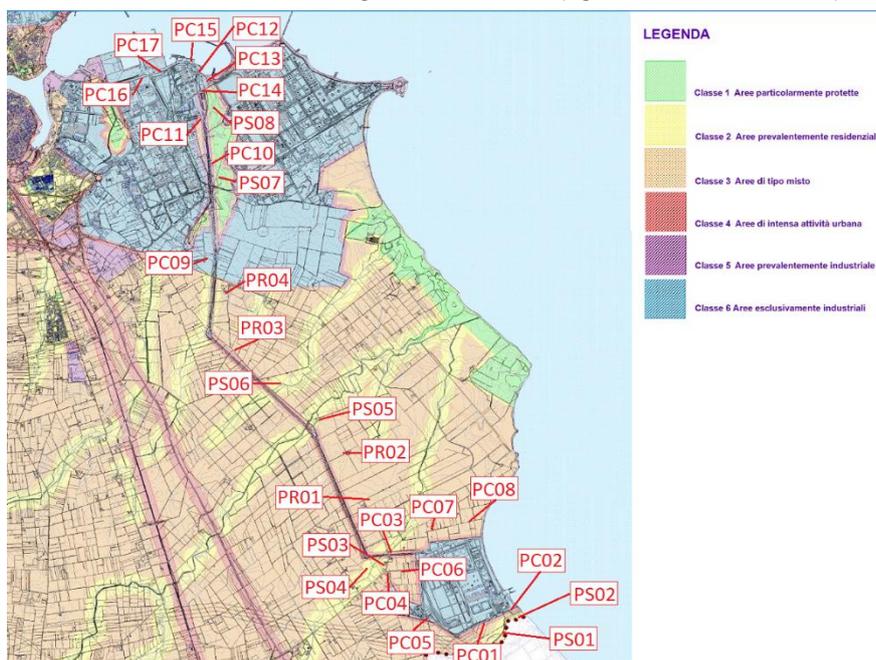
I livelli sonori ammessi (emissioni ed immissioni), secondo la legislazione vigente, dipendono dalla classe di destinazione d'uso delle aree interessate (Tabella 11). Queste classi sono definite nell'ambito del piano di zonizzazione acustica che ciascun comune è tenuto ad adottare. Con Delibera della 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)
	VI Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)
Immissioni	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)

Il territorio su cui insiste la centrale 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

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 desolfurazione. 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

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, CO2, 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: <ul style="list-style-type: none">• 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 PP 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 PP 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 (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 flussante (assimilato a OCD per caratteristiche di pericolosità) in serbatoio da 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).
- 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 flussante (assimilato all'OCD per caratteristiche di pericolosità) in serbatoio da 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 Federico II di Brindisi (Brindisi Sud) sono:

- TOP 1 Incendio piena superficie serbatoio OCD BM 501 B da 50.000 ton;
- TOP 2 Incendio piena superficie serbatoio OCD BM 505 A da 100.000 ton;

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

- Top 3 Rilascio di OCD in Canale Fiume Grande e su argini in terra limitrofi, per perdita da oleodotto DN 400;

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 Bombe Idrogeno - Rilascio di idrogeno gassoso per rottura del flessibile;
- Rilascio di soluzione ammoniacale dalla linea di alimentazione 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 2018.

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 Torchiarolo 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:

Potenziali 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 se 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 e appaltatori operanti in centrale

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 per 2.500.539 DWT⁷ complessivi; per la movimentazione delle ceneri sono utilizzate navi da 8.062 a 29.33 DWT e del gesso navi da 3563 a 8300 DWT.

Nel 2018 sono transitate 51 carboniere, 0 petroliere, 11 navi di cenere, 09 navi di gesso.

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

(⁷) Dead Weight Tonnage (portata lorda)

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.

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.

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.

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
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⁾	Completato

(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 conferiamo avanzamento

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 morfo-batimetrico e topografico del litorale antistante la centrale	31/12/2018	Responsabile PP BR	464.814 ⁽¹⁾ 31.500 ⁽²⁾	Completato monitoraggio 2018

(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 Torchiarolo 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 suolo*)

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costo intervento (€)	Avanzamento
Riduzione emissioni NOx	Rewamping DeNOx Sostituzione dei sistemi di produzione ammoniacca gassosa (evaporatori totali) Sostituzione strati cestelli DeNOx	31/12/2020	Responsabile Sezione Manutenzione	30.000.000	Completato
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

Triennio 2015 – 2017

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 morfo-batimetrico 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 Torchiarolo 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 (NO_x, 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 ammoniacca 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. 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

Attività n. 06

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. 07

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	Completato. In corso fase sperimentazione
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 ARPA per monitoraggio immissioni	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

Stoccaggio di rifiuti.	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

Migliorare le modalità di stoccaggio dei rifiuti.

Aspetto

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

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 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.

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 derivanti 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

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

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

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 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 ambientizzazione (DeSOx e DeNOx) e dell'Asse Policombustibile Attrezzato.

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 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 (in attesa di risposta alla nostra richiesta di rinnovo)

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. 14108 per la Centrale ed annesse attività secondarie (Brindisi Nord e Brindisi SUD) del 25/10/2018 rilasciato da Comando Provinciale dei VVF di Brindisi con protocollo n. 0012945 ed ha validità fino 12/08/2021.

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 s.m.i.).

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.

Rifiuti

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

Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero (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.

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.

Delibera della Provincia di Brindisi del 12 aprile 2012

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

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 Dir.2012/18/UE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose.

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

Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'art. 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.