

Centrale Termoelettrica Sulcis "G. Deledda" di Portoscuso (SU)





Dichiarazione Ambientale

Aggiornamento Anno 2020

Centrale Termoelettrica Sulcis "Grazia Deledda" (SU)

Attività codice NACE 35.11 Produzione di Energia Elettrica



Dichiarazione di approvazione

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 le informazioni e i dati riportati in questa Dichiarazione ambientale.

Enel Produzione si impegna a trasmettere all'Organismo competente il presente aggiornamento della Dichiarazione Ambientale, fornendola alle parti interessate e mettendola a disposizione del pubblico secondo quanto previsto dal Reg. CE 1221/2009 e s.m.i. dopo l'approvazione.

Anno di riferimento dati: aggiornati al 31.12.2019 Documento emesso il 04/05/2020



Presentazione

La Centrale Termoelettrica Sulcis "Grazia Deledda", in accordo con i principi e le linee guida del Power 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.

Il presente aggiornamento della Dichiarazione Ambientale è stato redatto in conformità al Regolamento Comunitario 1221/2009 e s.m.i., sull'adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema di Ecogestione ed Audit (EMAS); esso contiene una descrizione del sito e dell'attività produttiva, le informazioni sulla Politica Ambientale e sul Sistema di Gestione Ambientale adottato e sull'Organizzazione, nonché una panoramica delle performance ambientali già raggiunte dall'Impianto Termoelettrico e di quelle per le quali si continua, invece, ancora a lavorare nell'ottica del continuo miglioramento dei processi.

A distanza di diversi anni dalla prima certificazione ambientale e registrazione EMAS, tutte le attività della Centrale stessa vengono realizzate secondo i dettami del Sistema di Gestione Ambientale.

Il presente documento riporta i dati relativi alle prestazioni ambientali della Centrale Sulcis "Grazia Deledda" nel triennio 2017-2019.

Tengo particolarmente a sottolineare la massima disponibilità nei confronti di tutti coloro che intendano avanzare osservazioni, proposte e suggerimenti sulle modalità attraverso le quali perseguire ancora più efficacemente gli obiettivi di miglioramento prefissati.

Desidero infine ringraziare in modo sincero tutti coloro che, nell'ambito della Centrale Sulcis "Grazia Deledda" e dell'intero Power Plant Sulcis, partecipano attivamente al mantenimento ed al consolidamento dei valori ambientali secondo i principi del Regolamento EMAS.

Portoscuso, 04/05/2020







Introduzione

Questo documento contiene i dati i dati di esercizio della Centrale Termoelettrica Sulcis "Grazia Deledda" aggiornati al 31 dicembre 2019.

La Dichiarazione Ambientale fornisce al pubblico e altri soggetti interessati informazioni convalidate sugli impianti e sulle prestazioni ambientali dell'organizzazione, compreso il loro continuo miglioramento.

Consente, inoltre, di rispondere a questioni riguardanti gli impatti ambientali significativi di interesse dei soggetti coinvolti.

Il Comitato ECOLABEL - ECOAUDIT – Sezione EMAS ITALIA ha verificato la Dichiarazione Ambientale 2019 e ha appurato, sulla base degli elementi ricevuti, che l'Organizzazione del Power Plant Sulcis – Centrale Termoelettrica Sulcis "Grazia Deledda" ottempera alla legislazione ambientale applicabile e che soddisfa tutti i requisiti del regolamento EMAS.

Una nuova Dichiarazione dovrà essere presentata, quindi, nell'anno 2022; negli anni intermedi si procederà all'aggiornamento della Dichiarazione, sulla base dei dati di consuntivo dell'anno precedente. Tali aggiornamenti, convalidati dal Verificatore Ambientale accreditato, verranno trasmessi al Comitato e messi a disposizione del pubblico.

Ulteriori informazioni relative al presente aggiornamento della Dichiarazione Ambientale, come pure qualsiasi altra informazione di carattere ambientale relativa alle attività del Power Plant Sulcis, possono essere richieste ai seguenti riferimenti:

Responsabile Power Plant Sulcis

Stefano Liguori tel: 0781-071240

e-mail: stefano.liguori@enel.com

Deputy Power Plant Sulcis

Stefano Mattei Tel: 0781-071223

e-mail: stefano.mattei@enel.com

Responsabile Sistema di Gestione Integrato

Valeria Andreozzi tel: 0781-071313

e-mail: valeria.andreozzi@enel.com

Responsabile della Dichiarazione Ambientale

Pier Paolo Pala tel: 0781-071428

e-mail: pierpaolo.pala@enel.com





Indice

Il Gruppo Enel | 6

Profilo | 6

La sostenibilità ambientale | 10

La Politica ambientale e gli obiettivi | 11

Sistemi di Gestione Ambientale e Integrato | 13

Struttura e Governance di Gruppo | 15

La struttura organizzativa registrata EMAS |17

La partecipazione a EMAS |17

Analisi del contesto |19

Il territorio interessato | 19

II Sito | 19

Interlocutori | 20

Rapporti con fornitori ed imprese esterne presenti nel sito | 20

La comunicazione | 20

La gestione delle emergenze | 20

Informazione e formazione | 21

L'attività produttiva | 22

Compendio dei dati quantitativi anno 2019 | 24

Gli aspetti e le prestazioni ambientali | 25

Gli aspetti ambientali | 25

Conformità normativa | 30

Emissioni in atmosfera | 30

Gestione dei rifiuti | 32

Utilizzo di sostanze e di materiali con rilevanza ambientale | 37

Scarichi idrici | 38

Consumi di acqua | 40

Efficienza energetica | 41

Biodiversità | 42

Emissione sonora | 42

Aspetti ambientali indiretti | 43

Obiettivi del Programma di miglioramento | 44

Dati ed indicatori di prestazione ambientale | 45

Indicatori chiave di prestazione indicizzati alla produzione di Energia Elettrica | 46

Salute e Sicurezza | 47

Leggi e Autorizzazioni di riferimento | 47

Informazioni per il pubblico | 48



II Gruppo Enel

Profilo

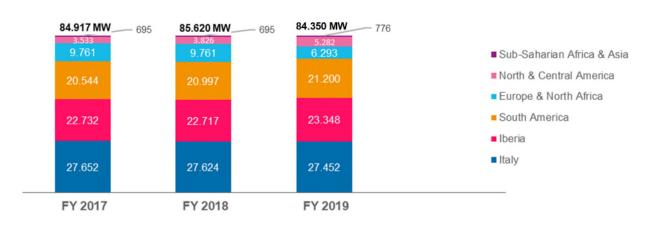
Enel è una multinazionale dell'energia e uno dei principali operatori integrati globali nei settori dell'elettricità e del gas, con un particolare focus su Europa e America Latina. Il Gruppo con **oltre 69.000 persone** opera in 42 Paesi di 5 continenti, produce energia attraverso una capacità installata netta di circa 90 GW e distribuisce elettricità e gas su una rete di circa 2,2 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.

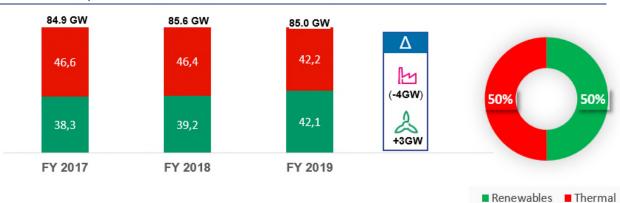
Operating Data

Nel corso del 2019, il Gruppo Enel ha prodotto complessivamente 229 TWh di elettricità (250,3 TWh nel 2018), ha distribuito sulle proprie reti 504 TWh (484,4 TWh nel 2018) ed ha venduto 301,7 TWh (295,4 TWh nel 2018). In particolare, nel corso del 2019 all'estero il Gruppo Enel ha prodotto 182,2 TWh di elettricità (197,1 TWh nel 2018), ha distribuito 279,4 TWh (257,9 TWh nel 2018) e ha venduto 204,2 TWh

Sommario di Gruppo

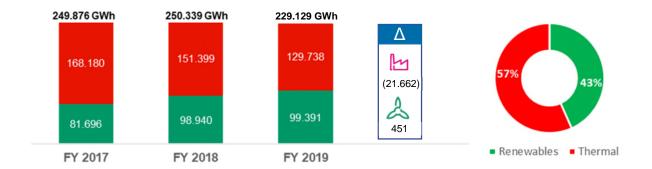


Evoluzione della Capacità Netta Installata

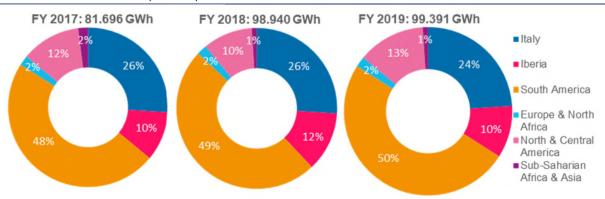


Per la prima volta si è raggiunto il traguardo storico della **Parità** in termini di **Capacità Installata tra Impianti Rinnovabili e Termici**

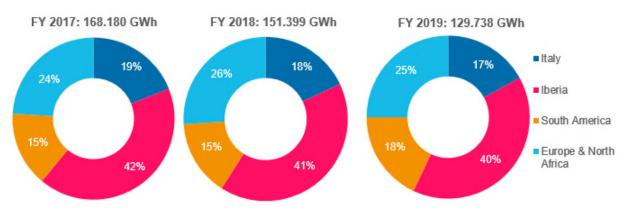




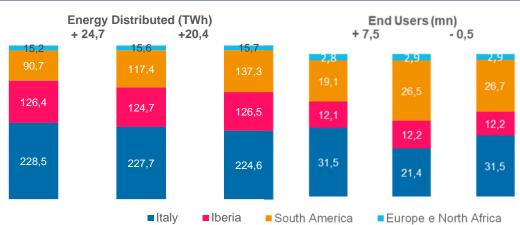
Produzione Netta Rinnovabili - Ripartizione per Paese



Produzione Netta Termica – Ripartizione per Paese



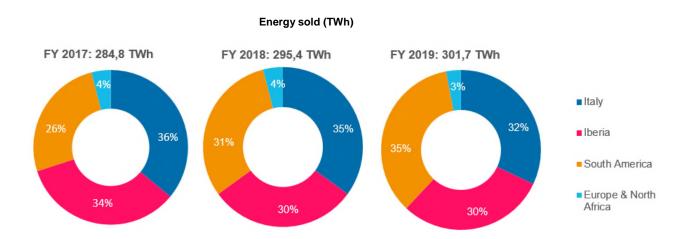
Infrastrutture & Reti



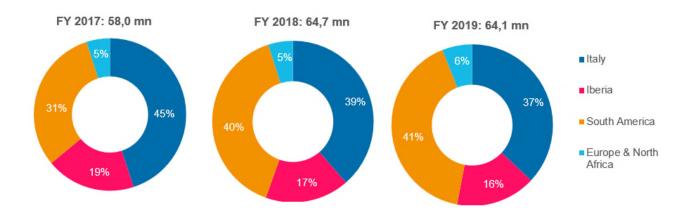


Come si evince dai dati operativi Enel ha contribuito al taglio delle emissioni di gas serra, aumentando la quota derivante dalle fonti rinnovabili nella sua attività di generazione di energia e il perseguimento di una economia circolare, come grande opportunità di coniugare sviluppo, innovazione e sostenibilità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

Group Retail



Power Customers (mn)

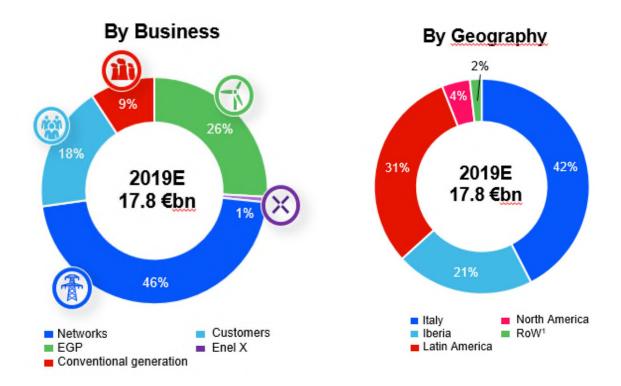


Business

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 (10.167 m€ al 31 dicembre 2019).

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 2019 ha conseguito **80,3 miliardi di euro**, in aumento di **4,6 miliardi di euro** (**+6,1 %**) rispetto ai **75,7 miliardi di euro** realizzati nel **2018** ed il margine operativo lordo si è attestato a circa **18 miliardi di euro** in crescita del **10,5%** rispetto ai **16,2 miliardi di euro** del **2018**.





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 capacita 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://www.enel.com/content/dam/enel-com/governance_pdf/reports/bilanci-annuali/2019/bilancio-di-sostenibilita-2019.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

- 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.
- 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 nella Politica diffusa in data 05 febbraio 2018.

Novità di quest'anno a partire dal 1 Ottobre 2019 è la Fusione delle ormai ex Global Thermal Generation e Enel Green Power nella nuova **Global Power Generation**. Tale fusione porterà a breve all'emissione di un'unica Politica Global Power Generation valida per tutte le country in sostituzione di tutte le politiche Global e Local di entrambe le ex BL.

ı

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 cojnvolte:
- 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

The fl fact Courles





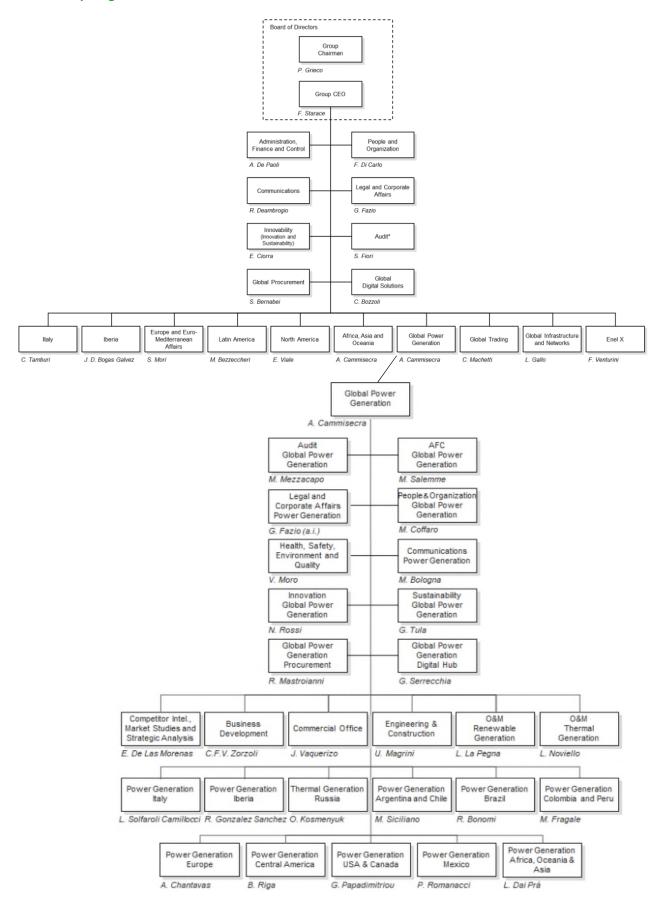


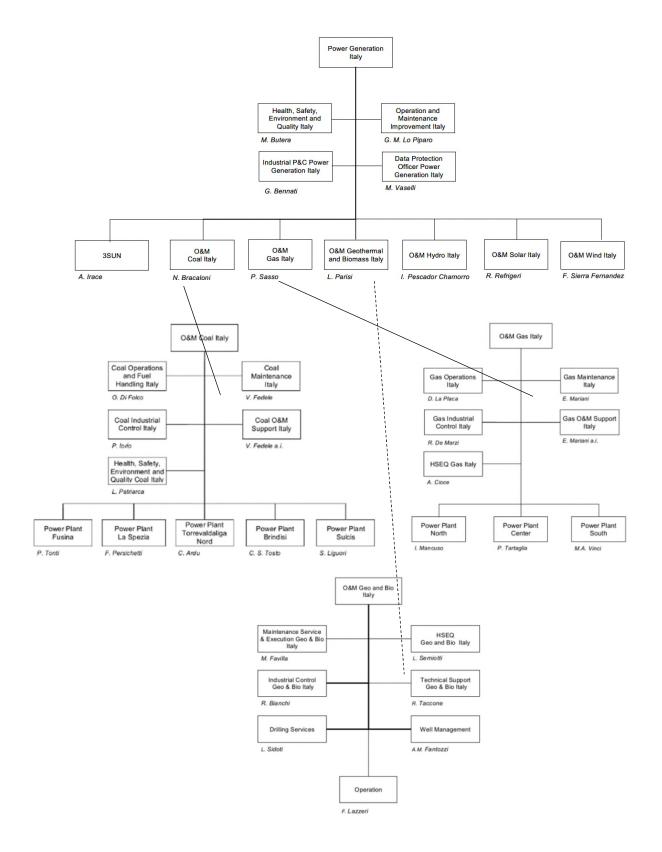




Sistemi di gestione Ambientale e Integrato

Enel Group Organization Chart





Responsabile Global Power Generation Italy

Il responsabile di GPG Italy assume sotto di sé tutte le responsabilità delle attività degli impianti con i seguenti compiti:

- gestire le operazioni e la manutenzione della flotta di generazione di energia massimizzando l'efficienza operativa e gli standard di prestazione tecnica raggiungendo obiettivi di sicurezza, sicurezza, qualità, tempi e costi seguendo i principi di sostenibilità del Gruppo applicando gli strumenti CSV adeguati;
- > ottimizzare opex e capex allocati massimizzando il ritorno sull'investimento previsto e raggiungere gli obiettivi;
- > supportare lo sviluppo del business e l'evoluzione della flotta esistente, al fine di ottimizzare il portafoglio di attività.



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, BS OHSAS 18001, UNI EN ISO 9001 e ISO 50001, 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 e la semplificazione delle certificazioni, la ricerca di sinergie e condivisione delle esperienze di gestione ambientale all'interno della Business Line, è stata la certificazione nel **2016** secondo un Sistema di Gestione Ambientale multi-site, che di fatto ingloba tutti i preesistenti Sistemi di Gestione di singola Centrale. Questo processo di integrazione è proseguito nei mesi successivi ed è culminato nel luglio del **2017** con la Certificazione Global Multisite di un Sistema di Gestione Integrato Ambiente, Salute Sicurezza e Qualità.

Nel corso del **2018** 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; a dicembre 2019 tutto il perimetro TGx Italia si è certificato ISO 50001:2011. Il **2020** vede invece le nuove sfide derivanti dall'**integrazione dei Sistemi di gestione di EGP e TGX in un unico SGI**, la **transizione verso i nuovi standard ISO 45001:2018 ed ISO 50001:2018**.

Strategia e Governance di Gruppo

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

La Strategia e la Governace di Gruppo si esplicano seguendo le indicazoni della Policy di Gruppo 367, e pertanto, attengono, al livello di Global Power 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 TERMOELETTRICA SULCIS "GRAZIA DELEDDA" DI PORTOSCUSO (SU)





La struttura organizzativa registrata a EMAS

La partecipazione 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 interessati in materia ambientale la propria politica, gli aspetti ambientali significativi, gli obiettivi ambientali e le proprie prestazioni ambientali.

Da un punto di vista societario, la ormai ex Thermal Generation Italy è rappresentata da ENEL PRODUZIONE SPA, società controllata al 100% da ENEL SPA, al quale fanno riferimento le registrazioni EMAS. Come detto in precedenza, a seguito della fusione della Global Thermal Generation ed della Enel Green Power SPA, anche le country, tra cui Italy, dovranno

fondere le loro società nazionali e a questo scopo è stata creata di recente la Enel Green Power Italy srl, che assieme ad ENEL PRODUZIONE SPA, formeranno la Power Generation Italy anche da un punto di vista societario

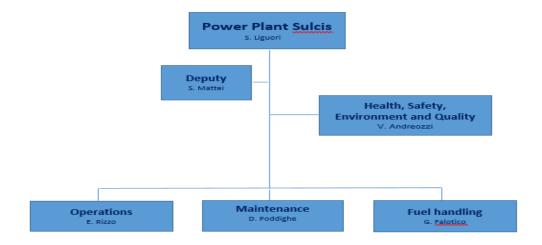
Il Power Plant Sulcis, che gestisce gli impianti Sulcis "Grazia Deledda", l'asset Turbogas Assemini e i siti di Santa Gilla, Codrongianos e Portoscuso, il quale fa parte del programma di riconversione Futur-e, iniziativa intrapresa da Enel che si pone l'obiettivo di riqualificazione, con progetti innovativi e sostenibili, degli impianti termoelettrici italiani dismessi, aprendo nuove opportunità di sviluppo ai territori che ospitano i siti coinvolti dall'iniziativa.

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. Il Power Plant Sulcis è affidato ad un Responsabile che coordina sia le attività di HSEQ che le attività operative degli impianti (Operations, Maintenance e Fuel handling).



Figura nº 1 – Certificato EMAS IT-000077

Figura n° 2 - Struttura organizzativa Power Plant Sulcis





HSEQ (Health, Safety, Environment & Quality)

- Monitora le attività e le condizioni operative del sito, relativamente alla salute, sicurezza, ambiente e qualità, garantendo l'applicazione delle procedure e delle istruzioni operative.
- Supporta il Responsabile del PP Sulcis nella gestione delle relazioni con le Autorità locali e nell'assolvimento degli obblighi relativi alla salute, sicurezza, ambiente e qualità, compresi gli obblighi di sorveglianza sanitaria sul posto di lavoro, prevenzione di infortuni e malattie professionali, uso di dispositivi di protezione individuale, informazione e formazione specialistica per il personale.
- > Assicura il processo di gestione dei rifiuti, compresa la loro classificazione, la verifica delle autorizzazioni e l'esecuzione degli adempimenti amministrativi.

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

Maintenance

Assicura la pianificazione e l'esecuzione delle attività di manutenzione degli impianti, in conformità con le linee guida sui processi di manutenzione, al fine di aumentarne la disponibilità e l'efficienza e garantire il raggiungimento degli obiettivi di sicurezza, ambiente e qualità.

Operations

> Gestisce, coordina e supervisiona le attività di esercizio degli impianti, al fine di massimizzare la loro efficienza e disponibilità, a garanzia del raggiungimento degli obiettivi di sicurezza, ambiente e qualità.

Fuel handling

> Gestisce le fasi di approvvigionamento e movimentazione del combustibile e le conseguenti relazioni con le autorità locali (ad es. UTF, Capitaneria di Porto).

Consistenza del personale PP Sulcis							
Direzione/HSEQ		14					
Operations		68					
Maintenance		33					
Fuel Handling		26					
Centrale Turbogas Assemini		4					
Strutture esterne di supporto (Industrial control, Main Sulcis, O&FH, O&M Support)		12					
	Totale	N° 157					
Tabella n° 1 – Consistenza del personale							



Analisi del Contesto

Il territorio interessato

La Centrale Sulcis Grazia Deledda è ubicata nel territorio del comune di Portoscuso, Provincia del Sud Sardegna, nella zona industriale di Portovesme, ove sorgono anche altri insediamenti produttivi di notevoli dimensioni, operanti prevalentemente nei comparti minerario, energetico e metallurgico. L'area è raggiungibile attraverso una buona rete viaria

che la collega ai maggiori centri abitati del Sulcis Iglesiente.

La stazione ferroviaria più vicina è quella di Carbonia; la società A.R.S.T. (Trasporti Regionali della Sardegna) assicura, mediante un servizio di autolinee, i collegamenti verso le principali località. Il sito, inoltre, è raggiungibile via mare mediante porto industriale/commerciale di Portovesme. Il percorso attraverso cui vengono approvvigionati materiali di consumo e vengono allontanati i rifiuti, non interessa i centri abitati.

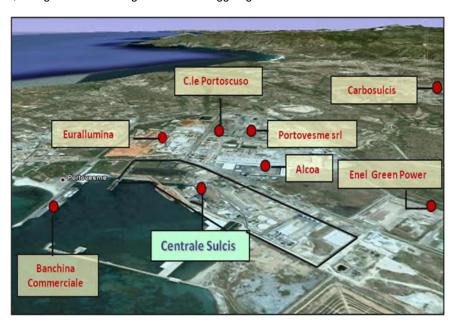


Figura n° 3 – Il territorio interessato

II sito

Ai sensi del Regolamento EMAS, il sito produttivo della Centrale Sulcis è costituito dai macchinari, dalle strutture e dai servizi esistenti all'interno del perimetro dello stabilimento industriale, dalle strutture di trasporto dei combustibili, di adduzione e restituzione dell'acqua di mare, nonché dalle pertinenze dell'impianto, come di seguito descritto:

- il pontile per l'attracco delle navi carboniere e petroliere, le relative strutture per lo scarico, l'oleodotto di collegamento col deposito costiero e i nastri di trasporto del carbone al parco;
- le tubazioni di collegamento del pontile con i serbatoi di Eurallumina e quelle con i serbatoi della Centrale Enel di Portoscuso per lo scarico dell'olio combustibile denso dalle petroliere;
- l'opera di presa dell'acqua di raffreddamento della Centrale, con i canali di adduzione;
- l'opera di restituzione dell'acqua mare di raffreddamento, con le apparecchiature per il rilevamento della temperatura dell'acqua.

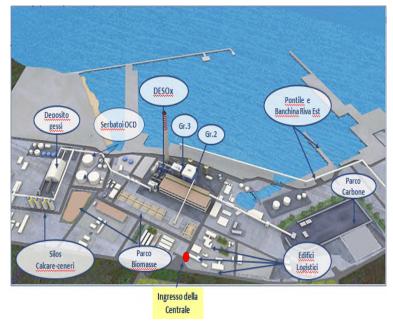


Figura nº 4 - Layout dell'Impianto



Interlocutori

Nell'attività quotidiana della gestione di tematiche ambientali, la Direzione del Power Plant Sulcis e il personale della Centrale Sulcis "Grazia Deledda" intrattengono rapporti con un numero elevato di interlocutori, a dimostrazione del fatto che essa è fortemente radicata sul territorio e coinvolta nel suo processo di sviluppo economico e sociale.

Vanno citati gli interlocutori istituzionali quali la Regione Sardegna, la Provincia del Sud Sardegna e il Comune di Portoscuso. Rapporti molto frequenti sono, inoltre, intrattenuti con le diverse Autorità preposte ai controlli di carattere ambientale e di sicurezza, quali la ATS ASSL di Carbonia, l'Ispettorato del Lavoro, il Dipartimento provinciale dell'ARPA Sardegna (Ex Presidio Multizonale di Prevenzione), la Capitaneria di Porto, l'UTF (Ufficio Territoriale della Finanza), l'Agenzia delle Dogane di Cagliari, i Vigili del Fuoco. Ruolo importante è quello del CNISI (Consorzio Nucleo Industriale del Sulcis Iglesiente), Ente finalizzato alla promozione e allo sviluppo delle attività industriali della zona.

A seguito dell'introduzione nel Sistema di Gestione integrato delle Istruzioni Operative, emesse dalla Sede Centrale, IO554 "Individuazione degli aspetti e valutazione degli impatti ambientali", IO594 "Analisi del contesto", IO595 "Parti Interessate" e IO596 "Rischi e Opportunità" i seguenti documenti fanno parte integrante dell'Analisi Ambientale e sono oggetto di valutazione continua da parte della Direzione del Power Plant Sulcis:

- MMod Amb Risk Assessment "Registro degli aspetti ambientali"
- MMod RSK OP "Analisi dei rischi e delle opportunità"

Rapporti con Fornitori e Imprese esterne presenti nel sito

Tutti gli Appaltatori ed i Fornitori vengono informati in merito al Sistema di Gestione Integrato e alla Politica Integrata, alla quale, per quanto di loro pertinenza, devono conformarsi.

All'interno della Sezione Manutenzione della Centrale Sulcis è presente una struttura che ha il compito di verificare la completezza e la validità della documentazione prodotta dagli Appaltatori.

Tale verifica è tesa a garantire la presenza in Centrale di Imprese in regola dal punto di vista degli obblighi contributivi/retributivi oltre che idonea, dal punto di vista della formazione/informazione, ai sensi del D. Lgs 81/08.

La comunicazione

La Centrale Sulcis ha definito adeguate procedure per ricevere, registrare, valutare e rispondere alle sollecitazioni, ai suggerimenti e alle istanze provenienti sia dall'interno che dagli interlocutori esterni riguardanti gli aspetti ambientali derivanti dall'esercizio degli impianti.

Con cadenza annuale, tutti i dipendenti partecipano alla "Giornata della Comunicazione" dove la Direzione informa sulle novità, sugli aggiornamenti e sui risultati produttivi, ambientali e su quelli legati alla sicurezza.

Nel corso del 2019 sono stare avviate diverse iniziative volte a promuovere la comunicazione con l'esterno, tra le quali si segnalano delle visite organizzate in impianto da parte degli studenti del Corso di laurea in ingegneria Meccanica dell'Università di Cagliari e dell'Istituto Comprensivo di Villaputzu.

Il presente aggiornamento della Dichiarazione Ambientale è diffuso attraverso la sua pubblicazione sul sito internet del Gruppo Enel https://corporate.enel.it/it/megamenu/storie/archive/2016/11/certificazioni-emas/

La gestione delle emergenze

Coerentemente col proprio impegno verso la prevenzione dell'inquinamento, la Centrale Sulcis "Grazia Deledda" presta particolare attenzione alla gestione delle emergenze.

A tal fine il **Piano di Emergenza Interno** (P.E.I.) definisce le azioni e i comportamenti da adottare in caso di situazioni di emergenza.

Al fine di verificare l'efficacia delle disposizioni stabilite dal Piano di Emergenza Interno, annualmente vengono eseguite delle prove di simulazione delle potenziali situazioni di emergenza, l'ultima delle quali ha contemplato lo scenario incidentale relativo al **Top Event 4** del Piano di Emergenza Interno nonché del Rapporto di Sicurezza, ossia la perdita di

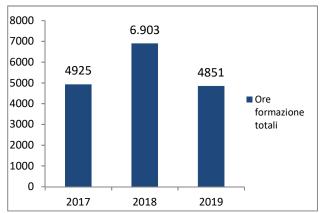


Gasolio durante la fase di scarico autobotte e conseguente incendio. Nella simulazione è stata prevista anche l'evacuazione dell'impianto a seguito del degenerarsi dell'evento.

Informazione e formazione

La Direzione del Power Plant Sulcis si impegna a garantire una costante formazione, informazione e sensibilizzazione dei lavoratori sugli aspetti ambientali significativi derivanti dalle attività svolte nel sito, allo scopo di migliorare la salvaguardia della sicurezza dei lavoratori e prevenire l'inquinamento ambientale. A tal fine, annualmente viene predisposto un **Piano di formazione** ed informazione, che prevede attività formative di base per tutti i lavoratori, e specialistiche per alcune funzioni. E' importante che il personale a tutti i livelli sia reso consapevole dell'importanza e del rispetto della politica e degli obiettivi ambientali da raggiungere, comprenda e condivida le esigenze del sistema di gestione ambientale in relazione al proprio ruolo e alle proprie responsabilità all'interno dell'Organizzazione.

Nel 2019 le ore dedicate alla formazione ed informazione del personale sono state complessivamente **4.851**, di cui 1157 sono state dedicate alla formazione specialistica, 1540 alle tematiche inerenti l'ambiente (compresa la prevenzione incidenti rilevanti - Direttiva SEVESO) e 2.154 alle tematiche inerenti la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro.



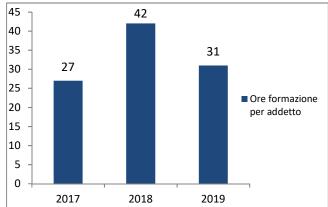


Grafico n° 1 – Ore di formazione totali

Grafico n° 2 – Ore di formazione per addetto

Il maggiore numero delle ore effettuate nel 2018 è dovuto alla formazione nell'ambito della Digitalizzazione (Digital Worker Transformation e Cross Operation & Maintenance), all'aggiornamento periodico quinquennale di sicurezza e alla formazione PED.

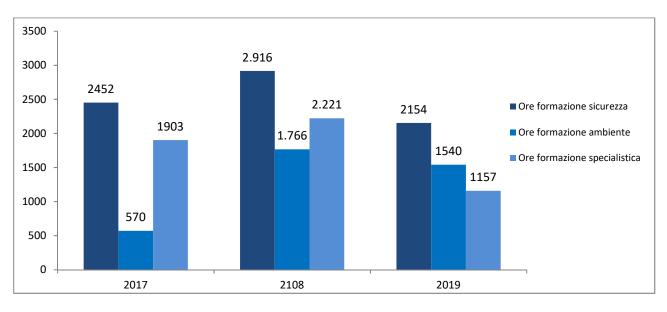


Grafico nº 3 - Ore di formazione per tematiche

L'attività produttiva

La Centrale Sulcis "Grazia Deledda" 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.

Attualmente la Centrale è costituita da due Sezioni Termoelettriche, per una potenza efficiente lorda complessiva di 590 MW. La **Sezione 3** poli-combustibile (Sulcis 3 - 240 MW) è in funzione dal 1986, mentre sulla **Sezione 2**, a letto fluido circolante (Sulcis 2 - 350 MW), il 1° parallelo con la rete è stato eseguito in data 04/07/2005.

Per la descrizione degli Impianti si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2019.

La produzione di energia elettrica, riportata nel grafico seguente corrisponde a quella immessa in rete, al netto di quella assorbita dagli ausiliari del processo. Il trend risulta in aumento nel 2019 per la maggiore richiesta di utilizzo della Sezione SU2 da parte del gestore della rete di trasmissione elettrica (TERNA).

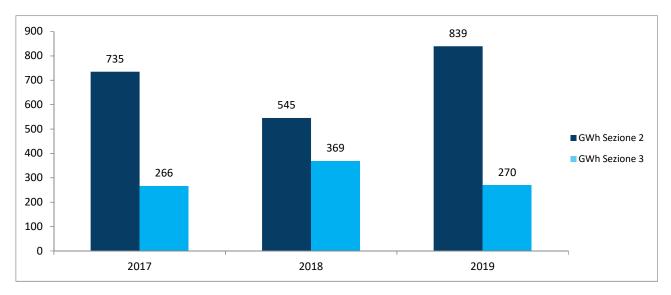


Grafico nº 4 – Produzione netta di Energia Elettrica

Combustibili utilizzati

Per la produzione di energia elettrica la Centrale Sulcis "Grazia Deledda" utilizza carbone e biomasse vegetali (solo nella Sezione SU2), inoltre, nelle fasi di avviamento o in quelle situazioni in cui, per indisponibilità dei mulini, non sia possibile utilizzare il carbone, in sua sostituzione attualmente viene utilizzato solo gasolio.

L'utilizzo di biomasse come combustibile in sostituzione parziale dei combustibili fossili consente, in un bilancio complessivo di emissioni di anidride carbonica (CO2), di ridurre i quantitativi di CO2 emessi a seguito del processo di combustione e, conseguentemente, di contribuire positivamente al fenomeno dell'effetto serra.

La tabella seguente riporta i dati relativi ai quantitativi di **Biomasse vegetali** utilizzati presso la Centrale Sulcis "Grazia Deledda" nel triennio 2017-2019, nonché la riduzione di carbone bruciato e le relative quantità di CO2 evitate, da intendersi come quantitativi corrispondenti di CO2 che sarebbero stati emessi, a parità di energia elettrica prodotta, se il combustibile utilizzato fosse stato al 100% carbone. Si nota un maggiore utilizzo di biomassa nel 2019 in conseguenza alla maggiore produzione della Sezione SU2.



Biomasse	2017 ton.	2018 ton.	2019 ton.
Impiego di Biomasse	62.739	50.586	67.672
Riduzione di carbone bruciato	34.693	29.326	33.397
Emissioni evitate di CO2	81.240	68.403	91.647

Tabella n° 2 – Impiego di biomasse

I grafici seguenti mostrano la produzione di energia elettrica lorda da biomasse ed il suo andamento percentuale rispetto a quella totale. Il trend risulta in aumento nel 2019 per il maggior utilizzo della Sezione SU2.

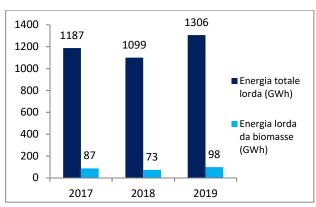


Grafico nº 5 – Produzione di energia lorda totale e da biomasse

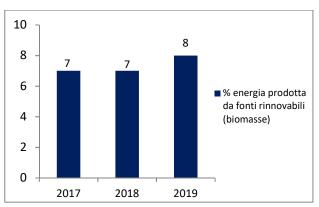


Grafico n° 6 – % di energia elettrica prodotta biomasse





Tabella n° 3 – Compendio dati quantitativi anno 2019

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 Sulcis "Grazia Deledda" 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 Istruzione Operativa n° 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.

Valutazione

I criteri di valutazione adottati per definire la significatività degli aspetti ambientali sono definiti nell'Istruzione Operativa del Sistema di Gestione Integrato n. 554 "Individuazione degli aspetti e valutazione degli impatti ambientali".

Il processo si articola secondo le seguenti fasi:

- Valutazione del Rischio Intrinseco;
- > Valutazione Magnitudo dell'Impatto Ambientale, Legale, Reputazionale, Sociale, Economico e sull'Organizzazione;
- Valutazione Probabilità/Frequenza;
- Calcolo Rischio Intrinseco
- > Attribuzione della Significatività del rischio;
- Valutazione del Livello di Controllo;
- Valutazione Rischio Residuo:
- > Trattamento Rischio Residuo;
- Registrazione e Aggiornamento.



Valutazione del Rischio Intrinseco

L'output di tale valutazione inziale è in definitiva una combinazione tra due elementi:

- Magnitudo dell'Impatto
- Probabilità / Frequenza

Entrambi gli elementi sono valutati considerando gli aspetti o eventi critici (incidente, superamenti dei limiti, etc.) legati a ciascun Aspetto Ambientale, in assenza di qualunque forma di controllo (procedura, strumento di monitoraggio) o di contenimento in essere, considerando quindi il peggior scenario possibile.

Magnitudo dell'impatto Ambientale

Per valutare la magnitudo del primo potenziale impatto, quello Ambientale, è necessario valutare due aspetti: la Gravità del Potenziale Danno/Impatto (Coefficiente C1) e la Vulnerabilità del Recettore (Coefficiente C2).

Magnitudo dell'impatto Legale, Reputazionale, Economico e sull'Organizzazione

L'Aspetto Ambientale in sé o il verificarsi di un evento critico legato a tale aspetto può causare impatti sia positivi che negativi in vari ambiti: legale, reputazionale, economico-finanziario e sull'efficienza dell'organizzazione. La valutazione si concretizza con l'assegnazione di valori numerici a seconda della gravità: "0" per impatti positivi e valori tra "1" e "3" per gli impatti negativi.

Probabilità/ frequenza

La Probabilità di accadimento dell'evento critico ambientale collegato a ciascun aspetto ambientale o la Frequenza in termini di continuità di un aspetto e del suo relativo impatto si valutano con un approccio probabilistico legato principalmente alla valutazione della probabilità di accadimento di un possibile evento critico, incidente o near miss ambientale. L'attribuzione del valore tiene conto anche della storicità di eventi simili non solo nei siti produttivi Enel ma di siti simili per tipologia.. Per quanto riguarda invece l'attribuzione di un valore ad un aspetto ambientale derivante da attività normale più o meno continuativa (es. emissioni atmosferiche, scarichi, ecc.) più che ad un concetto di probabilità si fa riferimento ad un concetto di frequenza o esposizione nel tempo.

Calcolo Rischio Intrinseco

Noti i valori di Magnitudo dell'Impatto e di Probabilità/Frequenza si calcola facilmente il Rischio Intrinseco o Inerente relativo a ciascun Aspetto Ambientale: Rischio Intrinseco = Impatto x Probabilità

RISCHIO INTRINSECO	IMPATTO							
PROBABILITÀ	Opportunità	Basso	Medio	Alto				
	0	1	2	3				
Molto Improbabile	0	Basso	Medio-Basso	Medio				
1		1	2	3				
Improbabile	0	Medio-Basso	Medio	Medio-Alto				
2		2	4	6				
Probabile	0	Medio	Medio-alto	Alto				
3		3	6	9				

Attribuzione della

Significatività del Rischio

La Significatività di ciascun Rischio Ambientale è definita sulla base dei risultati dei Rischio Intrinseco e viene attribuita tramite il criterio schematizzato nella tabella seguente.

Non Significativo: se minore di 2

Significativo: se maggiore o uguale a 2.

Rischio i	Significatività	
IR < 2	Basso	Non significativo
2 <u><</u> IR < 3	Medio-Basso	
3 <u><</u> IR < 5	Medio	Cignificative
5 ≤ IR < 7	Medio-Alto	Significativo
7 ≤ IR ≤ 9	Alto	

Valutazione del livello di Controllo

Una volta tracciato lo scenario di rischi/opportunità connesso agli aspetti ambientali, è necessario valutare quale sia l'attuale livello di controllo, inteso come presenza di procedure, modalità operative, disponibilità di personale qualificato e strumenti ed infrastrutture adeguate, etc. che già consentano di prevenire tali rischi e/o di cogliere le opportunità individuate. I criteri usati per determinare l'efficacia dei controlli esistenti possono essere classificati in due modi:



- > Controlli Obbligatori: controlli richiesti dalla legislazione:
- > Controlli Volontari: controlli addizionali, implementati al di là dei della legge, come soluzioni tecniche o specifici impianti di abbattimento, Documentazione Tecnica, Istruzioni Operative, Procedure, etc.

A ciascun Livello di Controllo è collegata una percentuale di Riduzione del Rischio Intrinseco.

Valutazione del Rischio Residuo

Una volta valutato il *Livello di Controllo* con la relativa % di Riduzione del *Rischio Intrinseco*, quest'ultimo va ricalcolato, tenendo conto appunto della capacità degli attuali livelli di controllo, di ridurre il livello di rischio totale. Il risultato di questa valutazione è dunque il *Rischio Residuo*, con valori inclusi in un range che va da 0 a 16, calcolato come segue:

Rischio Residuo = Rischio Intrinseco x (1 – Livello di Controllo)

Trattamento del Rischio Residuo

A ciascun Livello di Rischio Residuo corrisponderanno delle valutazioni di Accettabilità, di Significatività, e. conseguenza, dei livelli di Contromisure o Azioni (Trattamento) da intraprendere per ridurre ulteriormente il livello di rischio qualora sia ritenuto Non Accettabile. L'organizzazione deve, a questo punto, specificare se ritiene opportuno proporre ulteriori azioni, quali ad es. obiettivi del programma ambientale, procedure operative, iniziative di formazione,

Trattamento del Rischio Residuo							
Rischio Residuo	Rilevanza	Trattamento					
RR < 2	Basso	Non necessario (Mantenere il livello di controllo)					
2 ≤ RR < 3	Tollerabile	Non necessario (Migliorare il livello di controllo se opportuno)					
3 ≤ RR < 5	Non Accettabile	Richiesto Piano d'Azione (Il livello di controllo deve essere rinforzato)					
5 ≤ RR < 7	Materiale	Richiesto Piano d'Azione (Il livello di controllo dovrebbe essere integrato con rilevanti misure ad-hoc)					
7 ≤ RR ≤ 9	Urgente	Richiesto Immediato Piano d'Azione (Il livello di controllo necessita di misure serie ed immediate)					

comunicazione, accordi con soggetti terzi, etc., al fine di garantire un più adeguato livello di controllo di rischi/opportunità connessi agli aspetti ambientali in esame ed ai relativi obblighi di conformità. Nell'ambito del SGI queste eventuali azioni andranno recepite a sistema come ulteriori obblighi di conformità volontariamente assunti dall'organizzazione. Il Trattamento del Rischio può essere visto come un'opportunità di miglioramento, specialmente per quegli Aspetti Ambientali associati a Rischi catalogati come "Non Accettabili" e la loro Mitigazione si può individuare come attuazione del principio di Miglioramento Continuo nel Sistema di Gestione Ambientale.

ASPETTO	DESCRIZIONE	DIRETTO (D) INDIRETTOO (I)	CONDIZIONI	RISCHIO INTRINSECO	RISCHIO RESIDUO	RILEVANZA
	Emissioni dal camino delle unità di produzione termica (SO2, NOx, CO, polveri)	D	N	9	0,9	L
	Emissioni dal camino delle unità di produzione termica in fase di avviamento, spegnimento e transitori (SO2, NOx, CO, polveri)	D	NN	2	0,2	L
	Emissioni di CO2	D	N	9	0,9	L
	Emissioni di microinquinanti nei fumi	D	N	6	1,5	L
Emissione in atmosfera	Emissioni discontinue in atmosfera da gruppi elettrogeni alimentati a gasolio e motopompe diesel	D	E	4	1	L
	Emissione da apparecchiature ausiliare e dai servizi di processo	D	N	6	1,5	L
	Perdite di gas durante il funzionamento o la manutenzione delle apparecchiature contenenti gas dielettrici SF6.	D	NN	2	0,5	L
	Diffusione di polveri dovute a movimentazione combustibili e reflui di processo	D	NN	4	1,6	L
	Acque reflue industriali: scarico nel canale di convogliamento a mare delle acque trattate all'impianto spurghi desox (TSD)	D	N	6	1,5	L
	Scarico nel canale di convogliamento a mare delle acque trattate	D	N	6	1,5	L
	all'impianto trattamento reflui del processo produttivo (ITAR) Scarico acque dei drenaggi provenienti dal parco combustibili	D	N	6	1,5	L
Casulahiiduisi	liquidi (OCD e gasolio) Scarico acque reflue di natura biologica (acque dei servizi igienici)	D	N	3	0,75	L
Scarichi idrici	inviate all'impianto di trattamento del consorzio industriale Scarico acque piovane carbonile	D	E	4	1,6	L
	Scarico acque di raffreddamento	D	N	9	2,25	Т
	Rilascio acque dalle vasche alghe: apporto allo scarico n. 2 di					·
	reflui derivanti dalla pulizia griglie dell'opera di presa	D	N	4	1,6	L
	Rifiuti urbani non pericolosi ed assimilati prodotti nella Centrale	D	N	6	0,6	L
	Rifiuti urbani non pericolosi ed assimilati prodotti nella Mensa	I	N	3	0,75	L
Rifiuti	Rifiuti speciali non pericolosi	D	N	6	0,6	L
	Rifiuti speciali pericolosi derivanti dal processo di manutenzione	D	N	9	0,9	L
	Rifiuti speciali prodotti da terzi in regime di deposito temporaneo in fase di manutenzione impianti	_	N	6	1,5	L
	Acque piovane e drenaggi non convogliate in reti fognarie separate provenienti da zone non inquinabili	D	N	2	0,8	L
	Possibili perdite da apparecchiature che contengono oli minerali lubrificanti o dielettrici	D	NN	2	0,5	L
	Percolazione da serbatoi, vasche, depositi di liquidi o solidi	D	NN	3	0,75	L
Contaminazione suolo,	Contaminazione del suolo dalle aree di stoccaggio rifiuti e materiali	D	NN	2	0,8	L
sottosuolo e acque	Dispersioni e sversamenti di sostanze durante le fasi di movimentazione e stoccaggi interni al sito	D	NN	2	0,8	L
	Dispersioni e sversamenti di sostanze durante le fasi di movimentazione e stoccaggi interni al sito (combustibili)	D	E	2	0.5	L
	Inquinamento falda acquifera	D	NN	6	1,5	L
	Inquinamento del suolo	D	NN	6	1,5	L
Construction Bi	Consumo di combustibili (gasolio) funzionamento e prove dei	D	E	4	1	L
Consumo Risorse e energia	Gruppi Elettrogeni di emergenza e in fase di avviamento impianti Consumo di combustibili fossili o derivati per produzione termoelettrica (carbone)	D	N	9	2,25	Т



	Consumo di combustibili vegetali per produzione termoelettrica	-	, A	0	2.25	т
	(biomasse)	D	N	9	2,25	Т
	Consumo energia elettrica per servizi e processo	D	N	9	0,9	L
	Utilizzo di oli lubrificanti ed isolanti	D	N	6	1,5	L
	Uso industriale di acque dolci (prelievi da acquedotti)	D	N	6	2,4	Т
	Uso di acque prelevate dal mare	D	N	6	2,4	Т
	Consumo di sostanze chimiche non pericolose	D	N	6	2,4	Т
	Consumo di sostanze chimiche pericolose	D	N	6	2,4	Т
Durana	Emissioni sonore impianto	D	N	6	1,5	L
Rumore	Emissioni sonore impianto	D	NN	4	1,6	L
Inquinamento	Campi elettromagnetici a bassa frequenza (50 Hz)	D	N	6	2,4	Т
elettromagnetico	Onde elettromagnetiche ad alta frequenza	ı	N	6	2,4	Т
	Trasporto, movimentazione e stoccaggio di sostanze e materiali pericolosi	ı	NN	6	2,4	Т
Trasporti	Incidenza sui flussi di traffico; rischio di sporcamenti fuori sito durante il trasporto (compreso trasporto via mare di carbone, gessi, ceneri e biomassa e via terra ceneri, calcare e biomassa)	ı	NN	4	2,4	Т
	Dispersione di polveri durante la movimentazione e trasporto interno effettuato da terzi (ceneri,gessi,calcare,carbone)	ı	NN	4	1,6	L
Impatto visivo	Impatto visivo dovuto a ciminiere e strutture della centrale	D	N	6	2,4	Т
	Possibile incendio e diffusione vapori di gas trasformatori isolati in olio	D	E	3	1,2	L
	Rischio di autocombustione del carbone ed emissione gas tossici, messa a parco e ripresa e trasporto su nastro	D	E	3	1,2	L
	Rischio incendio e emissioni gas tossici macchinari e apparati per la polverizzazione e movimentazione del carbone	D	E	3	1,2	L
Obblish di sanfaurit)	Rischio incendio e d emissione gas tossici serbatoi di stoccaggio OCD/gasolio	D	E	3	0,75	L
Obblighi di conformità	Rischio incendio ed emissioni di vapori area stoccaggio biomasse	D	E	2	1,2	L
	Fuoriuscita combustibili liquidi aree esterna specchio di mare davanti al pontile	D	E	3	1,2	L
	Rischio incendio e emissione gas tossici serbatoi di olio/gasolio di servizio per apparecchiature	D	E	3	1,2	L
	Fuoriuscita gas e vapori tossici causa rottura parti di strutture riscaldatore a vapore dei fumi	D	E	3	1,8	L
	Ricaduta al suolo di sostanze inquinanti con modifiche della qualità dell'aria (Rete di rilevamento qualità dell'aria)	D	NN	6	2,4	Т
Biodiversità	Scarichi di inquinanti non biodegradabili - Modifiche alla composizione dell'ittiofauna	D	NN	4	1,6	L
	Scarico termico nelle acque superficiali	D	NN	6	1,5	L

Tabella n° 4 - Estratto MMOD AMB RISK ASSESSMENT "Registro degli aspetti ambientali"

<u>Legenda:</u>

D = Diretto I = Indiretto

N = Normali NN = Non Normali E = Emergenza

O = Opportunity L = Low (Basso) T = Tollerable (Tollerabile) NA = Not Acceptable (Non Accettabile) U = Urgent (Urgente)

Conformità normativa

Nel mese di Dicembre 2011 la Centrale Sulcis "Grazia Deledda" ha ricevuto **l'Autorizzazione Integrata Ambientale** (DVA-DEC-2011-0000579 del 31/10/2011 G.U. n.281 del 2/12/2011) che ha comportato una serie di prescrizioni aggiuntive, rispetto alle precedenti autorizzazioni. Nel Dicembre 2018, in riferimento alle disposizioni di cui al Decreto MATTM n. 430 del 22 novembre 2018, è stata trasmessa dal MATTM la comunicazione inerente l'avvio a calendario, per la Centrale Sulcis, di un procedimento di riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale di competenza statale ai sensi dell'articolo 29-octies, comma 3, lettera a, e comma 5 del D. Igs. 152/06. Nel Gennaio 2019 è stata trasmessa al MATTM tutta la documentazione tecnica per il successivo avvio della fase istruttoria.

In data 04/04/2020 è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale il Decreto di Riesame AIA D.M. 0000037 del 13/02/2020 che ha introdotto ulteriori prescrizioni rispetto al precedente Decreto; allo stato attuale tutte le prescrizioni risultano prese in carico da parte della Centrale Sulcis.

Il *Certificato di Prevenzione Incendi* (C.P.I.) è stato rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Cagliari il 30/11/2011. Si considera rinnovato in quanto il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco ha preso atto dell'aggiornamento del Rapporto di Sicurezza (RdS) e dell'ottemperanza da parte della Centrale Sulcis "Grazia Deledda" ad alcune osservazioni assegnate in fase di verifica del Rapporto di Sicurezza (Asseverazione ai fini dell'Attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio).

La Centrale Sulcis "Grazia Deledda" è un impianto assoggettato al D.Lgs. 105/15 (**Direttiva SEVESO**) per il quantitativo stoccabile di olio combustibile denso. Ad oggi l'impianto risulta classificato come stabilimento di soglia superiore, in quanto ha una capacità stoccabile di OCD superiore alle 25.000 tonnellate. A tale proposito è stato redato un **Rapporto di Sicurezza** che analizza i rischi derivanti dalle sostanze SEVESO stoccate all'interno dell'impianto. Il rapporto in oggetto è stato approvato dal CTR.

Emissioni in atmosfera

La Centrale Sulcis "Grazia Deledda", in coerenza con il complessivo sforzo intrapreso da tutto il Gruppo Enel, è da tempo impegnata nella attuazione di misure volte al contenimento delle principali emissioni causate dai processi di combustione attuati nella generazione di energia elettrica.

Le emissioni dell'Impianto sono prevalentemente caratterizzate dalla presenza di biossido di zolfo, ossidi di azoto, polveri e monossido di carbonio (per la descrizione si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2019).

I valori vengono misurati dal Sistema di monitoraggio in continuo.

Concentrazioni medie annue SO2, NOx, polveri e CO

La tabelle seguenti riportano le concentrazioni medie annue di SO2, NOX, polveri e CO emessi dalle due Sezioni della Centrale Sulcis "Grazia Deledda", comparati con i limiti di concentrazione autorizzati.

Emissioni SU2	Limiti di emissione Mg/Nm3	2017	2018	2019
SO ₂	200	148	161	164
NO _X *	200	157	155	152
Polveri	20	1	2	2
со	150	85	84	89

Tabella nº 6 – Concentrazione media annua Sez.3

Emissioni SU3	Limiti di emissione Mg/Nm3	2017	2018	2019
SO ₂	200	89	122	130
NO _X **	200*	123	150	146
Polveri	20	5	4	4
со	150	32	20	27

Tabella nº 5 - Concentrazione media annua Sez.2



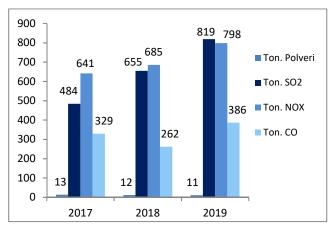
^{*}Espresso come NO₂

Calcolato come media ponderale (prodotto fra i valori limite di emissione associati a ciascun combustibile in uso per la rispettiva potenza termica) Combustibili liquidi 150 mg/Nm³ 3% O₂

Combustibili solidi 200 mg/Nm³ 6% O₂

^{**}Espresso come NO₂

I grafici seguenti illustrano l'andamento temporale delle emissioni massiche totali e specifiche di **Polveri, SO₂, NO_x e CO**. Il trend in aumento è ovviamente connesso alla maggiore produzione del complesso termoelettrico nel 2019 rispetto agli anni precedenti.



0,7 0,63 0,59 0,62 0.61 0,6 0,54 ■ Kg/MWh Polveri 0,5 0,41 ■ Kg/MWh 0,4 SO2 0,3 0,3 0,3 0,24 ■ Kg/MWh NOX 0,2 Kg/MWh 0,1 CO 0,01 0,01 0,01 0 2017 2018 2019

Grafico nº 7 - Emissioni totali

Grafico nº 8 - Emissioni specifiche (Kg/MWh)

Gas a effetto serra

L'anidride carbonica (CO₂), è un gas privo di effetti sulla salute umana, ma è il principale imputato del progressivo riscaldamento terrestre (effetto serra).

L'emissione di anidride carbonica dipende direttamente dal combustibile utilizzato in termini quantitativi e qualitativi Di seguito sono riportati i valori totali e specifici di emissione di CO₂ e gas equivalenti.

EMISSIONI GAS SERRA 2019 ton.	
CO ₂	1.152.212
SF ₆ (equiv. CO ₂)	198
HCFC e HFC (equiv. CO ₂)	101
Totale	1.152.511

Tabella nº 7 - Emissioni gas serra anno 2019

EMISSIONI TOTALI E SPECIFICHE GAS SERRA 2017-2019						
Anni	ton	g/kWh				
2017	1.074.077	905				
2018	1.001.932	912				
2019	1.152.511	882				

Tabella n° 8 - Emissioni totali e specifiche Gas Serra anni 2017-2019

Presso la Centrale Sulcis "Grazia Deledda" sono presenti diverse apparecchiature che utilizzano **esafloruro di zolfo (SF6)**. Tale gas, in particolare, è presente in tutti gli interruttori ad alta tensione e nei loro condotti sbarre, nella maggior parte degli interruttori a media tensione e, infine, nei condotti sbarra alta tensione dei trasformatori elevatori.

Nel grafico le quantità di gas SF6 reintegrate negli anni 2017-2019.

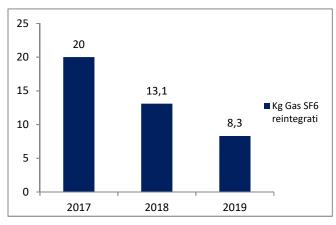


Grafico nº 9 - Reintegri gas SF6

Monitoraggio qualità dell'aria

Nell'area circostante la Centrale Sulcis "Grazia Deledda", il monitoraggio della qualità dell'aria viene effettuato attraverso la **Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (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". Nella pagina seguente sono riportati i valori limite delle concentrazioni di sostanze inquinanti previsti dal D. Lgs. 155/2010 ed i valori delle concentrazioni rilevate dalla rete di rilevamento della qualità dell'aria nell'anno 2019.

Anno 2019	S Lin μg,	A 6O ₂ n. 350 /Nm ³	S Lim μg/	B O ₂ 1. 125 'Nm ³	C SO ₂ Lim. 20 μg/Nm ³	Li ա	D NO ₂ m. 200 g/Nm ³	E NO ₂ Lim.40 μg/Nm ³	F NOx Lim. 30 µg/Nm³ Conc.	P. Lin μg	G M ₁₀ m. 50 /Nm ³	H PM10 Lim. 40 μg/Nm ³
Postazioni	Rilevati	Consentiti	Rilevati	Consentiti		Rilevati	Consentiti			Rilevati	Consentiti	
Portoscuso	0	24	0	3	2.17	0	18	4.6	2.52	0	35	0.9
Cortoghianaa	0	24	0	3	4.1	0	18	0.6	1.2	0	35	9
Carbonia	0	24	0	3	1.04	0	18	4.32	6.11	1**	35	9.9
Matzaccara	0	24	0	3	1.19	0	18	n.d.*	n.d.*	0	35	4.6
Cussorgia	0	24	0	3	5.23	0	18	n.d.*	n.d.*	0	35	6.5

Tabella nº 9 - Valori delle concentrazioni rilevate dalla rete di rilevamento della qualità dell'aria nel 2019

LEGENDA:

- A = VALORE LIMITE ORARIO (10RA) PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA BIOSSIDO DI ZOLFO
- B = VALORE LIMITE GIORNALIERO (24 ORE) PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA BIOSSIDO DI ZOLFO
- C = VALORE LIMITE ANNO CIVILE PER LA PROTEZIONE DELLA VEGETAZIONE BIOSSIDO DII ZOLFO
- D = VALORE LIMITE ORARIO PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA BIOSSIDO DI AZOTO
- E = VALORE LIMITE ANNO CIVILE PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA BIOSSIDO DI AZOTO
- F = VALORE LIMITE ANNO CIVILE PER LA PROTEZIONE DELLA VEGETAZIONE OSSIDI DI AZOTO
- **G** = VALORE LIMITE GIORNALIERO (24 0RE) POLVERI PM10
- H = VALORE LIMITE ANNO CIVILE POLVERI PM10

Gestione dei rifiuti

La Centrale Sulcis pone un costante impegno volto al contenimento della produzione e alla massimizzazione della possibilità del recupero, anche attraverso azioni di promozione e sensibilizzazione presso i potenziali utilizzatori.

La gestione dei rifiuti, dalla fase di produzione a quella di allontanamento dal sito, avviene secondo le procedure previste dal Sistema di Gestione Integrato, nelle quali sono specificati i criteri operativi da adottare al fine di garantire il rispetto delle prescrizioni previste dalla normativa vigente in materia di rifiuti. Tutti i rifiuti vengono identificati e classificati, fin dal momento della loro produzione, attraverso l'attribuzione del relativo **Codice Europeo Rifiuti (CER)**, e successivamente stoccati nelle apposite aree di deposito presenti nel sito.



^{*} dati non disponibili

^{**} Superamento non connesso con le attività della Centrale

I rifiuti prodotti vengono conferiti a Ditte autorizzate, previa qualificazione e verifica della rispondenza dello stato autorizzativo alle normative vigenti.

Relativamente all'anno 2019 sono state prodotte complessivamente 130.858 t. di rifiuti, di cui 130.674 t. non pericolosi e 184 t. pericolosi.

Anno 2019	Produzione totale ton.	Produzione specifica t/GWh
Rifiuti	130.858	100

Tabella nº 10 - Produzione totale e specifica di rifiuti

Rifiuti speciali non pericolosi

Complessivamente nell'anno 2019 sono state prodotte 130.674 t. di rifiuti speciali non pericolosi. Rispetto agli anni precedenti il trend relativo alla produzione risulta in aumento, dovuto al maggiore utilizzo degli impianti, così come la percentuale inviata a recupero.

Rifiuti non pericolosi	Produzione Totale	Produzione specifica	Recupero
Anno	ton.	t/GWh	%
2017	118.377	100	4
2018	117.282	107	1,6
2019	130.674	100	5,6

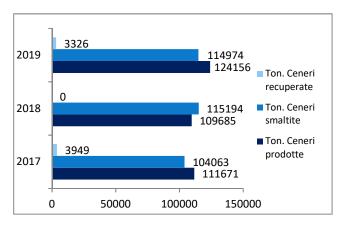
Tabella nº 11 - Produzione totale e specifica di rifiuti non pericolosi e percentuale avviata a recupero

Produzione rifiuti di processo

I rifiuti prevalenti prodotti dall'Impianto, classificabili come non pericolosi, sono costituiti da ceneri da carbone, da gessi della desolforazione fumi e da fanghi prodotti dagli impianti di trattamento. La Centrale Sulcis "Grazia Deledda" ha adottato un sistema di gestione per il controllo della produzione delle ceneri, finalizzato al mantenimento del Certificato CE di Conformità delle ceneri leggere secondo la norma UNI EN 12620.

La produzione di **ceneri** è da ricondurre alle ore di funzionamento delle Sezioni SU2 e SU3 e ai quantitativi e caratteristiche del carbone impiegato. Il grafico seguente mostra un trend in aumento nel 2019, dovuto alla maggiore produzione di energia elettrica. Nel 2018 non sono state inviate ceneri a recupero causa non conformità ai requisiti della certificazione UNI EN 12620 in termine di concentrazione di LOI (tenore di incombusti superiore al limite).



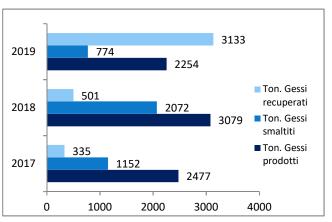


120 100 95 94 100 80 ■ Produzione 60 specifica ceneri ton/GWh 40 20 0 2018 2017 2019

Grafico nº 10 - Produzione, smaltimento e recupero di ceneri

Grafico nº 11 - Produzione specifica di ceneri

La produzione di **gessi** è legata alle ore di funzionamento della Sezione SU3 e ai quantitativi e caratteristiche del carbone impiegato. Rispetto agli anni precedenti, nel 2019 i gessi prodotti risultano in calo per il minore utilizzo di SU3. Risulta in aumento la quantità di gessi inviata a recupero.



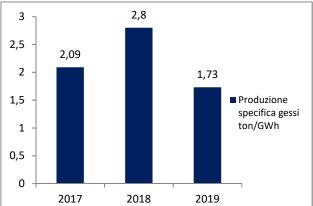
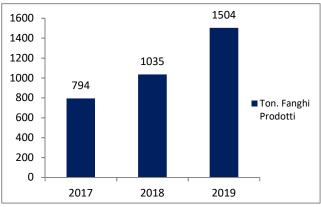


Grafico n° 12 – Produzione, smaltimento e recupero di gessi

Grafico nº 13 - Produzione specifica di gessi

Nei grafici seguenti è rappresentata la produzione totale e specifica dei **fanghi** prodotti dagli impianti di trattamento della Centrale Sulcis "Grazia Deledda". L'aumento di fanghi prodotti nel 2019 è dovuto all'attività di manutenzione straordinaria effettuata sull'impianto TSD.

1,4



1,15 1,2 0,94 1 0,8 0,67 ■ Produzione specifica 0,6 fanghi ton/GWh 0,4 0,2 0 2017 2019 2018

Grafico n° 14 – Produzione di fanghi

Grafico n° 15 - Produzione specifica di fanghi

Codice CER	Denominazione rifiuto	Smaltimento Kg	Recupero Kg	Consorzio obbligatorio Kg
100101	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)	206,95		
100102	ceneri leggere di carbone	114.767,42	3.326,38	
100105	rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi	773,81	3.133,42	
100119	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 10 01 05, 10 01 07 e 10 01 18	209,30		
100121	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20	1.448,62		
150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	1,12		
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13		91,52	
161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05	124,84		
170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	167,00		
170201	legno		25,52	
170202	vetro	4,72		
170203	plastica	22,98		
170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	93,06		
170402	alluminio		3,60	
170405	ferro e acciaio		152,62	
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10		1,58	
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	18,52		
191308	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07	1.542,78	233,34	
200201	rifiuti biodegradabili		12,26	
200301	rifiuti urbani non differenziati		53,36	
	TOTALE	119.381,12	7.033,60	



Rifiuti speciali pericolosi

I rifiuti speciali pericolosi, derivanti da attività di manutenzione, prodotti nell'anno 2019 sono stati pari a 184 t., in diminuzione rispetto agli anni precedenti. Risulta in aumento la percentuale inviata a recupero.

La maggior parte dei rifiuti pericolosi prodotti nel 2019 sono costituiti da rifiuti contenenti olio e materiali isolanti.

Rifiuti pericolosi Anno	Produzione totale ton.	Produzione specifica t/GWh	Recupero %
2017	449	0,38	11
2018	207	0,19	2,5
2019	184	0,14	15

Tabella n° 13 - Produzione totale e specifica di rifiuti pericolosi e percentuale avviata a recupero

Codice CER	Denominazione rifiuto	Smaltimento ton	Recupero ton	Consorzio obbligatorio ton
100118	Rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti sostanze pericolose	14,10		
130208	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione			10,42
150110	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	0,44	2,06	
150202	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	8,58		
160107	Filtri dell'olio		1	
160211	Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC		1,26	
160213	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12		1,68	
160215	Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso		2,72	
160504	Gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose		0,04	
160601	Batterie al piombo			1,14
160708	Rifiuti contenenti olio	51,44		
170204	Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	14,44		
170409	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose		0,74	
170603	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	34,84		
200121	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0,28	0,20	
	TOTALE	124,12	9,7	11,56

Utilizzo di sostanze e di materiali con rilevanza ambientale

I grafici seguenti mostrano l'andamento temporale relativo al triennio 2017-2019 dei consumi delle principali sostanze impiegate nel ciclo produttivo: soda caustica, acido cloridrico, calce, ammoniaca e calcare.

Gli indicatori relativi ai consumi dei combustibili (carbone, gasolio e biomasse) sono esaminati nella parte relativa al controllo dell'efficienza energetica.

La soda caustica viene utilizzata per la produzione di acqua demineralizzata e in minor quantità nei trattamenti delle acque reflue. Il trend in aumento dei consumi nel 2019 è dovuto alla maggiore produzione di energia elettrica e al maggior utilizzo dell'impianto di produzione acqua demi a scambio ionico rispetto alla produzione con evaporatori.

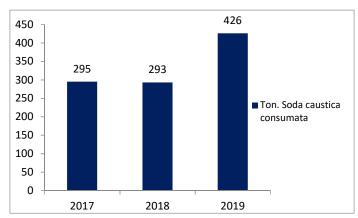


Grafico nº 16 - Consumo di soda caustica

L'acido cloridrico viene utilizzato per la rigenerazione degli impianti che producono acqua demineralizzata e in minor misura per i trattamenti delle acque reflue. Il trend in aumento dei consumi nel 2019 è dovuto alla maggiore produzione di energia elettrica e al maggior utilizzo dell'impianto di produzione acqua demi a scambio ionico rispetto alla produzione con evaporatori.

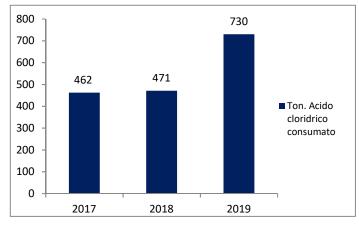


Grafico nº 17 - Consumo di acido cloridrico

La calce è impiegata per il trattamento dei reflui negli impianti TSD e ITAR. Il trend in aumento dei consumi nel 2019 è dovuto alla maggiore produzione di energia elettrica e al maggior utilizzo dell'impianto di trattamento acque reflue, legato al maggior utilizzo dell'impianto di produzione acqua demi a scambio ionico.

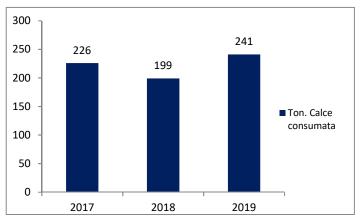


Grafico nº 18 - Consumo di calce

L'ammoniaca viene impiegata principalmente nei processi per l'abbattimento degli ossidi di azoto nei fumi. Il suo consumo è legato alla quantità di energia elettrica prodotta ed alle caratteristiche dei combustibili impiegati. Il trend in aumento dei consumi nel 2019 è dovuto alla maggiore produzione di energia elettrica e all'adozione volontaria di limiti in atmosfera ulteriormente più bassi rispetto ai limiti imposti da decreto AIA (limiti BEPP)

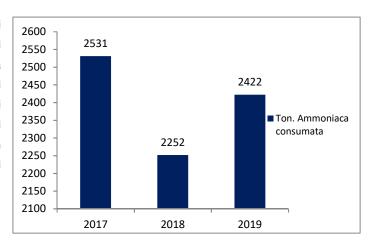


Grafico nº 19 - Consumo di ammoniaca

Il calcare viene utilizzato nell'impianto per l'abbattimento degli ossidi di zolfo (SO2) contenuti nei fumi. Il trend in aumento dei consumi nel 2019 è dovuto alla maggiore produzione energia elettrica e all'adozione volontaria di limiti interni di emissione in atmosfera ulteriormente più bassi rispetto ai limiti imposti da decreto AIA (limiti BEPP)

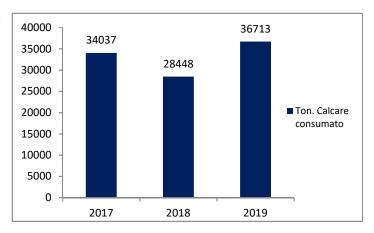


Grafico nº 20 - Consumo di calcare

Scarichi idrici

Gli scarichi idrici derivanti dalla Centrale sono convogliati a mare, in particolare sono presenti tre punti di scarico:

Scarico SC1 - lo scarico è costituito da canali nei quali sono convogliati separatamente le acque di raffreddamento di ciascuna sezione termoelettrica. Il canale della Sezione 2 riceve le acque di raffreddamento dell'unità. Nel canale della Sezione 3 confluiscono le acque provenienti dal trattamento acque reflue (ITAR), quelle provenienti dal trattamento spurghi desolforatore (TSD), le acque di raffreddamento e, previo controllo analitico, le acque piovane raccolte dalle aree non interessate dalla movimentazione o dal deposito di sostanze pericolose per l'ambiente o potenzialmente inquinanti (quali coperture, tettoie, aree pavimentate non operative). Confluiscono allo stesso scarico la salamoia osmosi, gli spurghi delle acque di processo degli evaporatori e le acque raffreddamento compressori Desox.

Scarico SC2 - si tratta dello scarico del bacino di raccolta delle alghe e dell'acqua prelevata dal mare e utilizzata per il raffreddamento compressori.

Scarico SC3 - è' lo scarico di emergenza delle acque provenienti da esuberi della vasca di decantazione delle acque meteoriche nell'area carbonile.

Tutti gli scarichi rispettano i limiti di legge previsti dalla normativa vigente in materia ed avvengono nel rispetto delle prescrizioni stabilite nell' Autorizzazione Integrata Ambientale. Le acque provenienti dagli impianti di trattamento vengono analizzate nel canale di scarico SC1 prima della loro immissione a mare.



Figura n° 5 – Scarichi idrici

I quantitativi di acqua scaricata dagli impianti TSD e ITAR dipendono dalle ore di funzionamento delle Unità di Produzione e dalla quantità di acqua che viene recuperata per usi industriali interni.

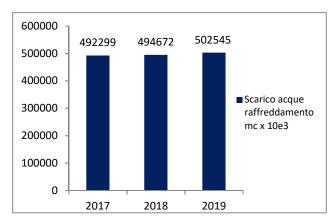
La tabella seguente riporta i valori delle concentrazioni medie annue degli inquinanti sottoposti al controllo da parte delle autorità competenti relativamente agli anni 2017-2019.

Si evidenzia che, coerentemente con gli obiettivi centrali di riduzione dei consumi della risorsa idrica, anche nel 2019 si è riusciti a recuperare totalmente le acque di scarico riutilizzandole come acqua industriale.

Parametro	CC (mg		BC (mg			C	omposti (mį		to		pl	Н	Met (mg		Solidi sospesi (mg/l)	Temp. acqua m.a.
Limiti di legge	160 1	mg/l	40 n	ng/l	N-N 15 n	·	N-N 0,6 1	-	N-N 20 r		5,5 -	- 9,5			80 mg/l	35° C
Impianto	ITAR	TSD	ITAR	TSD	ITAR	TSD	ITAR	TSD	ITAR	TSD	ITAR	TSD	ITAR	TSD	SC2	SC1
Anno 2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17,57	21,40
Anno 2018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,22	20
Anno 2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	21.26

Scarico acque di raffreddamento

Le quantità di acqua di raffreddamento degli impianti scaricate al mare, dipendono dalle ore di funzionamento delle Unità di produzione.



0,5 0,45 0,41 0,39 0,4 0,3 ■ Scarico specifico acque raffreddamento mc x 0,2 10e3/MWh 0,1 0 2017 2018 2019

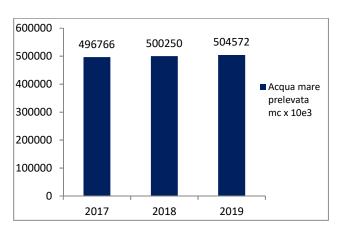
Grafico nº 21 - Scarico acque di raffreddamento

Grafico nº 22 - Scarico specifico acque di raffreddamento

Consumi di acqua

Il processo produttivo utilizza notevoli quantità di acqua di mare, impiegata come fluido di raffreddamento e di acqua industriale per le attività di esercizio e manutenzione impianti.

Il consumo di acqua di mare è da porre in relazione alle ore di funzionamento delle Sezioni SU2 e SU3.



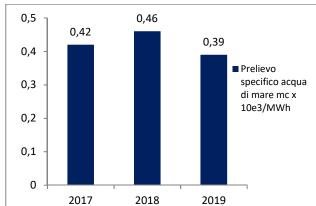


Grafico n° 23 – Prelievo acqua di mare

Grafico nº 24 – Prelievo specifico acqua di mare

Nei grafici seguenti il prelievo di acqua dolce da acquedotto industriale e civile e quello specifico nel triennio 2017-2019 che sostanzialmente evidenziano consumi in trend costanti.

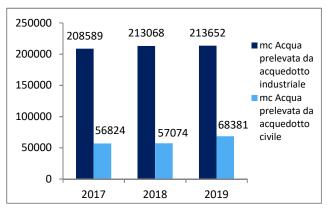


Grafico nº 25 – Prelievo di acqua dolce

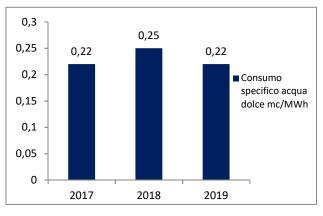


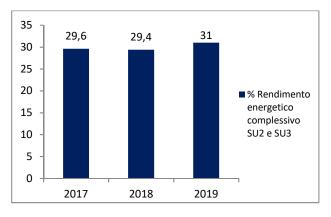
Grafico nº 26 – Prelievo specifico di acqua dolce



Efficienza energetica

La Centrale Sulcis "Grazia Deledda" persegue la massimizzazione del rendimento impiantistico delle Unità di produzione, cercando di conseguire i migliori risultati col minor impatto ambientale.

L'efficienza energetica viene misurata attraverso il consumo specifico netto, dato dal rapporto tra il consumo di combustibile e l'energia elettrica prodotta, al netto di quella utilizzata per alimentare i servizi ausiliari interni (kcal/kWh). Al calcolo del consumo specifico netto contribuiscono i consumi totali di tutti i combustibili utilizzati.



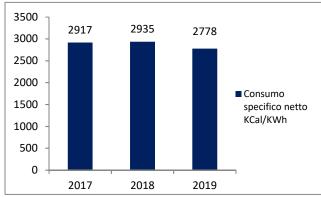
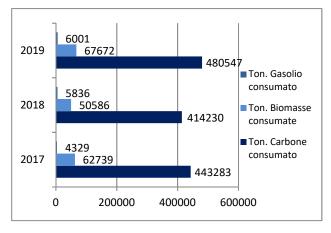


Grafico nº 27 - Rendimento energetico percentuale complessivo

Grafico nº 28 - Consumo specifico netto

I grafici seguenti mostrano l'andamento dei consumi di combustibile e il tenore di zolfo medio (riconducibile alla tipologia del mix di combustibili utilizzati), nel triennio 2017-2019. Il trend in aumento nel 2019 è dovuto alla maggiore produzione di energia elettrica.



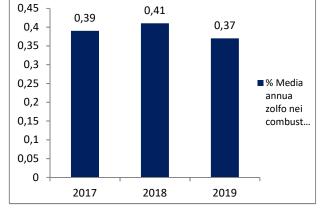


Grafico nº 29 - Consumo di combustibili

Grafico nº 30 - Percentuale media annua zolfo nei combustibili

La tabella seguente riporta le caratteristiche chimico-fisiche medie dei combustibili utilizzati nel 2019.

TIPOLOGIE COMBUSTIBILI	PCI kcal/kg	ZOLFO %	CENERI %
CARBONE ESTERO	5.877	0,417	9,530
GASOLIO	10.193	0,059	
BIOMASSE	3.421	0,035	1,507

Tabella nº 16 - Caratteristiche chimico-fisiche medie dei combustibili

Biodiversita'

In seguito all'applicazione del Regolamento (CE) n. 2018/2026 della Commissione del 19 dicembre 2018, che modifica l'allegato IV (Comunicazione Ambientale) del Regolamento (CE) 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009, per quanto concerne la Biodiversità si riportano le seguenti informazioni:

Superficie dell'installazione mq 63.000

Superficie coperta mq 70.000

Superficie scoperta pavimentata mq 200.000

Superficie scoperta non pavimentata mq 360.000

Superficie totale orientata alla natura del sito c.ca 1000 mq

La tabella seguente riporta l'Indicatore di Biodiversità (mq edificati/GWh). L'andamento del trend, fermo restando la superficie edificata, è legato alla quantità di energia elettrica lorda prodotta.

Anno	Superficie edificata mq	Energia elettrica lorda prodotta Gwh	Indicatore Biodiversità mq edificati /Gwh
2017	70.000	1.187	58,97
2018	70.000	1.099	63,69
2019	70.000	1.306	53,59

Tabella nº 17 - Indicatore di biodiversità

Emissione sonora

Dal punto di vista acustico il sito produttivo della Centrale Sulcis "Grazia Deledda" è costituito da macchinari, strutture e servizi esistenti all'interno del perimetro dello stabilimento industriale, pertanto lo stesso viene considerato come unica fonte di emissione del rumore nell'ambiente circostante.

Nel piano di zonizzazione acustica del Comune di Portoscuso, la Centrale è inserita in classe VI (aree esclusivamente industriali).

L'ultima campagna di misura (prevista dall' Autorizzazione Integrata Ambientale ogni quattro anni) è stata effettuata nel mese di luglio 2016, non sono stati rilevati dei valori eccedenti i limiti di legge.

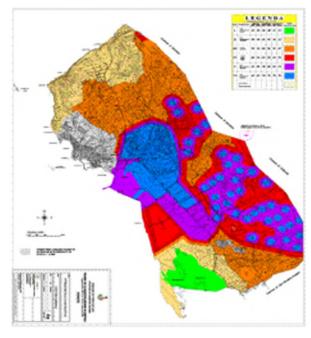


Figura n° 6 – Classificazione acustica Comune di Portoscuso

Aspetti ambientali indiretti

Le principali attività dell'impianto, sotto il profilo ambientale, che possono richiedere l'intervento di terzi sono state individuate e riportate di seguito.

Fornitura, trasporto e scarico di combustibili

L'approvvigionamento dei combustibili è garantito dall'Unità Movimentazione Combustibili del Power Plant Sulcis. Le caratteristiche chimico fisiche dei combustibili, stabilite da specifiche tecniche vincolanti per il fornitore, sono costantemente controllate. Il personale che opera sull'impianto e tutti gli altri soggetti dalle cui attività possono derivare impatti ambientali sono destinatari di adeguate azioni di formazione. Il personale è in possesso delle procedure operative e di emergenza per acquisire la consapevolezza del proprio ruolo e delle proprie responsabilità.

Fornitura di prodotti e sostanze

Gli additivi di processo, ove è possibile, vengono acquistati direttamente dai produttori. La fornitura avviene a cura di autotrasportatori specializzati e con mezzi dotati di dispositivi di sicurezza che intervengono in caso di eventi incidentali. Ogni prodotto è dotato della scheda di sicurezza che viene fornita dal produttore. Nel caso si voglia introdurre una nuova sostanza nel processo o nelle attività di manutenzione, viene richiesta preventivamente la scheda di sicurezza e valutata la sua pericolosità prima di procedere all'acquisto, nell'ottica di una progressiva riduzione delle sostanze pericolose. Ai nuovi fornitori viene inviata in fase di gara la politica Ambientale e un questionario con il quale si recepiscono gli standard di qualità della Ditta.

Trasporto e smaltimento dei rifiuti

I requisiti e i vincoli fissati dalla normativa di settore, per i soggetti terzi coinvolti nella gestione dei rifiuti prodotti dalla Centrale Sulcis "Grazia Deledda", sono controllati preventivamente sulla base di una procedura del sistema; la fase operativa all'interno della Centrale è gestita da personale Enel, che adotta specifiche misure di controllo e sorveglianza delle attività.

Attività di costruzione/demolizione e manutenzione

La prassi prevede che in fase di consegna delle aree di lavoro alle imprese, vengano fornite tutte le informazioni inerenti i rischi specifici presenti nell'area in cui avranno luogo i lavori. Il responsabile dell'impresa assume la supervisione della corretta esecuzione delle attività, che deve essere conforme alle "norme comportamentali" adottate in Centrale, mirate a salvaguardare la sicurezza e l'igiene dei luoghi di lavoro, nonché a minimizzare l'impatto ambientale esterno. Il controllo è affidato agli addetti individuati della Centrale stessa, che hanno il compito di segnalare eventuali inadempienze al Direttore del Power Plant Sulcis ed in particolare di verificare la corretta gestione dei rifiuti.

Questioni relative ai trasporti

Le incidenze sul traffico stradale locale indotte dai trasporti inerenti alle attività di forniture sono poco significative in quanto l'attività si sviluppa fuori dall'abitato.

Emissioni elettromagnetiche

Le principali emissioni associabili alle Centrali Termoelettriche sono quelle dovute ai campi indotti dal collegamento dell'impianto alla rete elettrica nazionale: (linee elettriche, trasformatori sottostazione) gestito dalla società indipendente Terna. Nell'area interna della centrale, nel 2001 è stato installato un ponte radio WIND, per il quale prima e dopo l'installazione sono state eseguite delle misure di campi elettrici e magnetici da tecnici specialistici, dalle quali si evince il rispetto dei valori limite connessi all'esercizio dei sistemi fissi di telecomunicazione operanti nell'intervallo di frequenza compresa fra 100 KHz–300 GHz.



Obiettivi del Programma di Miglioramento

Il **Programma di Miglioramento del Sistema di Gestione Integrato** del Power Plant Sulcis descrive gli obiettivi e gli interventi che la Direzione persegue in un determinato periodo di tempo.

Per quanto riguarda l'Ambiente, nel corso del 2019 nella Centrale Sulcis "Grazia Deledda", sono stati raggiunti i seguenti obiettivi:

- Adeguamento ambientale e di sicurezza nastro trasporto carbone (in particolare adeguamento della carpenteria delle lamiere del fondo tunnel trasporto carbone al fine di limitare la polverosità verso l'ambiente esterno e ammodernamento delle stilate delle strutture di supporto che contengono il NTC).
- Predisposizione piazzale e revamping canale area Mixer ceneri (in particolare ottimizzazione del lay-out d'impianto dell'area movimentazione reflui (cenere e gessi) con la predisposizione del piazzale retrostante i silos cenere/calcare e revamping canale).

SCHEDA	OBIETTIVI	AREA DI MIGLIORAMENTO	INTERVENTO/TRAGUARDO	BUDGET PREVISTO	RESPONSABILITA'	SCADENZA	COMPLETAMENTO
1.3	Contenimento emissioni in atmosfera	DeSOx e PE SU3	Revamping DeSOx SU3 e Precipitatore Elettrostatico	4.568 k€	Ingegneria	Confermata Dicembre 2021	5%
1.4	Contenimento emissioni in atmosfera	Mixer ceneri	Nuova implementazione mixer ceneri SU2	400 k€	Ingegneria	Slittamento temporale da Maggio 2020 a Maggio 2021	60%
1.5	Contenimento emissioni in atmosfera	Filtro a Maniche SU2	Revamping per fine vita filtri a maniche SU2	200 k€	Responsabile Sezione Manutenzione	Attività terminata ad Aprile 2020	100%
2.1	Contenimento contaminazione del suolo e delle acque	Suoli ricadenti nella Perimetrazione del SIN Sulcis Iglesiente- Guspinese	Bonifica dei suoli e delle acque	10.700 k€	Responsabile Linea HSEQ	Confermata Dicembre 2022	70%
3.1	Miglioramento comunicazione con l'esterno	Comunicazione con l'esterno	Iniziative e manifestazioni	n.d.	Responsabile PPSulcis Relazioni esterne	Dicembre 2020 (traguardo che si ripropone annualmente)	n.d.

Tabella nº 18 - Programma di miglioramento SGI Centrale Sulcis "Grazia Deledda" - Sezione Ambientale



Dati e indicatori di prestazione ambientale

Descriz	ione Indicatore	U.M.	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
	Prodotta lorda	GWh	1.187	1.099	1.306
	Consumata dai servizi ausiliari	GWh	183	181	193
Energia elettrica	Prodotta netta	GWh	1.001	915	1.109
	Prodotta da Biomasse	GWh	87	73	98
	Perdite di esercizio	MWh	3.561	3.296	3.919
	Carbone	ton	443.283	414.230	480.547
Consumo	Olio combustibile denso	ton	2.955	0	0
combustibili	Gasolio	ton	4.329	5.836	6.001
	Biomasse	ton	62.739	50.586	67.672
Consumo specifico netto		Kcal/KWh	2.917	2.935	2.778
Rendimento energetico		%	29,6	29,4	31
	CO ₂ equiv. totale	ton	1.074.077	1.001.932	1.152.511
	Emissione specifica	ton/GWh	905	912	882
	CO totale	ton	329	262	386
	Emissione specifica	ton/GWh	0,28	0,24	0,30
Emissioni in aria	NO _x totale	ton	641	685	798
Linissioni in ana	Emissione specifica	ton/GWh	0,54	0,62	0,61
	SO₂ totale	ton	484	655	819
	Emissione specifica	ton/GWh	0,41	0,59	0,63
	Polveri totale	ton	13	12	11
	Emissione specifica	ton/GWh	0,01	0,01	0,01
Scarichi idrici	Acque reflue	mc	0	0	0
	Quantità smaltita	ton	125.661	120.429	119.381
Rifiuti speciali	Quantità recuperata	ton	4.965	1.879	7.034
non pericolosi	Percentuale inviata a recupero	%	4	1,6	5,6
	Quantità smaltita	ton	399	203	124
Rifiuti speciali pericolosi	Quantità recuperata	ton	48	5	21
	Percentuale inviata a recupero	%	11	2,5	15
	Da acquedotto industriale	mc	208.589	213.068	213.652
Fabbisogno idrico per uso industriale	Da acquedotto civile	mc	56.824	57.074	68.381
	Fabbisogno specifico di acqua dolce (civile e industriale)	mc/MWh	0,22	0,25	0,22
	Soda caustica	ton	295	293	426
Consumo di	Calce	ton	226	199	241
sostanze e	Ammoniaca	ton	2.531	2.252	2.422
materiali	Acido cloridrico	ton	462	471	730
	Calcare	ton	34.037	28.448	36.713

Indicatori chiave di prestazione ambientale indicizzati alla produzione di Energia Elettrica

Descrizione Indicatore	U.M.	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
Efficienza energetica (consumo energia elettrica) (MWh energia per servizi di impianto/MWh prodotti)	MWh/MWh	0,15	0,16	0,15
Produzione energia elettrica prodotta da Biomasse su produzione totale	%	7	7	8
Efficienza dei materiali – soda caustica	ton/GWh	0,25	0,27	0,33
Efficienza dei materiali – acido cloridrico	ton/GWh	0,39	0,43	0,56
Efficienza dei materiali – calce	ton/GWh	0,19	0,18	0,18
Efficienza dei materiali – ammoniaca	ton/GWh	2,13	2,05	1,85
Efficienza dei materiali – calcare	ton/GWh	28,67	25,88	28,11
Prelievi acqua di mare	mc x 10³/MWh	0,42	0,46	0,39
Scarico acqua di mare	mc x 10³/MWh	0,41	0,45	0,39
Consumo acqua da acquedotto industriale e civile	Mc/MWh	0,22	0,25	0,22
Produzione totale annua di rifiuti non pericolosi	ton/GWh	100	107	100
Produzione totale annua di rifiuti pericolosi	ton/GWh	0,38	0,19	0,14
Biodiversità (mq di superficie edificata)	Mq/GWh	58,97	63,69	53,59
Emissioni complessive di gas serra (ton di CO ₂)	ton/GWh	905	912	882
Emissioni annuali nell'atmosfera di NO _x	ton/GWh	0,54	0,62	0,61
Emissioni annuali nell'atmosfera di Polveri	ton/GWh	0,01	0,01	0,01
Emissioni annuali nell'atmosfera di SO ₂	ton/GWh	0,41	0,59	0,63
Emissioni annuali nell'atmosfera di CO	ton/GWh	0,30	0,24	0,30



Salute e Sicurezza

Nel corso del 2019 non si sono verificati infortuni sul lavoro.

Leggi ed Autorizzazioni di riferimento

Il Manuale del Sistema di Gestione Integrato di Enel Generazione Italia e le Istruzione Operative IO557 "Requisiti legali e altri" e IO565 "Valutazione del rispetto delle prescrizioni", delineano le modalità di aggiornamento del **Registro Generale delle norme**, a cura della Funzione HSEQ Country Italia e del **Registro delle norme locali**. Gli adempimenti previsti dalla Leggi e dalle Autorizzazioni vigenti sono inseriti nel sistema informatico "SIM1".

La verifica del rispetto degli adempimenti e delle scadenze avviene con cadenza mensile.

Di seguito sono riportate le Autorizzazioni rilasciate alla Centrale Sulcis "Grazia Deledda" dai vari Enti.

Autorizzazione Integrata Ambientale n° DVA-DEC-2011-0000579 rilasciata il 31/10/2011 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Nel Dicembre 2018, in riferimento alle disposizioni di cui al Decreto MATTM n. 430 del 22 novembre 2018, è stata trasmessa dal MATTM la comunicazione inerente l'avvio a calendario, per la Centrale Sulcis, di un procedimento di riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale di competenza statale ai sensi dell'articolo 29-octies, comma 3, lettera a, e comma 5 del D. Igs. 152/06.

Nel Gennaio 2019 è stata trasmessa al MATTM tutta la documentazione tecnica per il successivo avvio della fase istruttoria. In data 04/04/2020 è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale il **Decreto di Riesame AIA D.M. 0000037 del 13/02/2020** che ha introdotto ulteriori prescrizioni rispetto al precedente Decreto; allo stato attuale tutte le prescrizioni risultano prese in carico da parte della Centrale Sulcis.

Certificato di Prevenzione Incendi (C.P.I.) in corso di validità rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Cagliari il 30/11/2011. Si considera rinnovato in quanto il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco ha preso atto dell'aggiornamento del Rapporto di Sicurezza (RdS) e dell'ottemperanza da parte della Centrale Sulcis "Grazia Deledda" ad alcune osservazioni assegnate in fase di verifica del Rapporto di Sicurezza (Asseverazione ai fini dell'Attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio).

Autorizzazione all'emissione di gas ad effetto Serra n° 839.

Direttiva SEVESO: la Centrale Sulcis "Grazia Deledda" è un impianto assoggettato al D.Lgs. 105/15 per il quantitativo stoccabile di olio combustibile denso. Ad oggi l'impianto risulta classificato come stabilimento di soglia superiore, in quanto ha una capacità stoccabile di OCD superiore alle 25.000 tonnellate. A tale proposito è stato redato un Rapporto di Sicurezza che analizza i rischi derivanti dalle sostanze SEVESO stoccate all'interno dell'impianto. Il rapporto in oggetto è stato approvato dal CTR.

Documenti riferimento settoriali (SRD Sectoral Reference Documents)

Dall'analisi dei documenti settoriali di riferimento emessi ad oggi non ne risultano di diretta applicazione o specifici per la Produzione Termoelettrica ma si applicano comunque le Best Practise generali o di settori affini come il Waste Management.



Informazioni per il pubblico

La Centrale Sulcis "Grazia Deledda", nel perseguire il principio di apertura e dialogo verso il pubblico, proprie del Regolamento Emas, si impegna a diffondere la presente Dichiarazione Ambientale, restando a disposizione per eventuali richieste di informazione e approfondimenti provenienti da tutti i soggetti interessati.

Il presente aggiornamento della Dichiarazione Ambientale è diffuso attraverso la sua pubblicazione sul sito internet del Gruppo Enel https://corporate.enel.it/it/megamenu/storie/archive/2016/11/certificazioni-emas/

Per informazioni, commenti e suggerimenti

Valeria Andreozzi tel. 0781-071288 fax 0781-071299 e-mail <u>valeria.andreozzi@enel.com</u> Pier Paolo Pala tel. 0781-071428 fax 0781-071299 e-mail <u>pierpaolo.pala@enel.com</u>

