



DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2020

Centrale Termoelettrica
"A. Palladio" di Fusina (VE)



Dichiarazione Ambientale

Anno 2020

Centrale Termoelettrica
"A. Palladio" di Fusina (VE)
Via dei Cantieri 5
Fusina (VE)

Attività codice NACE 35.11 Produzione di Energia Elettrica

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 26/6/2020 le informazioni e i dati riportati in questa Dichiarazione ambientale.

Anno di riferimento dati: 2019

Documento emesso il 18/04/2020

RINA	DIREZIONE GENERALE Via Corsica, 12 16128 GENOVA
CONVALIDA PER CONFORMITA' AL REGOLAMENTO CE N° 1221/2009 del 25.11.2009 (Accreditamento IT - V - 0002)	
N. <u>628</u>	
Andrea Alloisio Certification Sector Manager  RINA Services S.p.A.	
Genova, <u>26/06/2020</u>	

Presentazione

La Dichiarazione Ambientale dell'impianto termoelettrico di Fusina rappresenta un momento fondamentale sia nell'organizzazione dello stabilimento, sia nel rapporto di trasparenza e fiducia che si vuole mantenere con la popolazione circostante che vive e lavora nelle vicinanze del sito.

Nello specifico, il documento viene redatto in conformità al Regolamento UE 2018/2026, così come modificato dal Regolamento CE 1505/2017 e dal Regolamento UE 2026/2018, e in accordo con l'impegno ambientale di Enel, contiene una descrizione del sito e dell'attività produttiva, le informazioni sulla Politica Integrata, sul Sistema di Gestione Integrato e sull'organizzazione, nonché una panoramica di quelle che sono le performance ambientali già raggiunte dall'impianto termoelettrico e quelle per le quali si sta ancora lavorando.

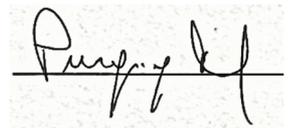
Si può affermare che questo documento nasce con l'intento di soddisfare il crescente interesse della collettività nei confronti degli aspetti ed impatti ambientali derivanti dalle attività produttive che insistono sul territorio in un'area particolare come quella di Venezia e la sua laguna.

L'impegno ambientale, assunto da tutta l'organizzazione dell'impianto di Fusina, ha il significato di individuare e riconoscere tempestivamente le problematiche ambientali correlate alle attività del sito, analizzando ed attuando programmi di miglioramento continuo, inteso come l'elemento maggiormente qualificante di tutto il sistema, in quanto soltanto migliorando le prestazioni ambientali dell'impianto, si può dare anche un valore aggiunto al nostro prodotto.

Per raggiungere tale traguardo è necessario un notevole impegno: a tale scopo suggerimenti e proposte anche dall'esterno sono considerati indispensabili e pertanto l'impianto è disponibile a fornire qualsiasi informazione aggiuntiva di pertinenza tecnica ed ambientale riguardante il processo a chiunque ne faccia richiesta.

Fusina, 28/04/2020

Piergiorgio Tonti
Il Responsabile Power Plant Fusina



Introduzione

La Dichiarazione Ambientale fornisce al pubblico ed altri soggetti interessati informazioni convalidate sugli impianti e sulle prestazioni ambientali dell'organizzazione, compreso il loro continuo miglioramento, e consente di rispondere a questioni riguardanti gli impatti ambientali significativi di interesse dei soggetti coinvolti.

Per rispondere, in maniera chiara e concisa a dette finalità, questa Dichiarazione è stata articolata in due parti: la prima è dedicata a comunicare in modo essenziale le informazioni che riguardano la Società, il Sistema di Gestione Integrato, la relativa Politica, il processo produttivo e le questioni ambientali, mentre la seconda illustra gli obiettivi di miglioramento, il Programma ambientale e riporta il compendio dei dati di esercizio, cioè le informazioni che necessitano di aggiornamento e convalida annuale.

In conformità al Regolamento CE 1221/2009, così come modificato dal Regolamento CE 1505/2017 e dal Regolamento UE 2026/2018, nel 2018 la Direzione della Centrale di Fusina ha provveduto a richiedere al Comitato per l'ECOLABEL - ECOAUDIT il rinnovo della registrazione EMAS n. IT-000104, conseguita nel settembre 2002 e rinnovata nei trienni successivi con esito positivo.

Questa Dichiarazione risulta, quindi, l'aggiornamento del documento convalidato in fase di rinnovo nel 2018, fornendo i dati di consuntivo riferiti a tale anno: gli aggiornamenti, convalidati dal Verificatore ambientale accreditato, verranno trasmessi al Comitato e messi a disposizione del pubblico.

Ulteriori informazioni relative alle precedenti e alla presente Dichiarazione, come pure qualsiasi altra informazione di carattere ambientale relativa alle attività del Power Plant di Fusina, possono essere richieste ai seguenti riferimenti:

Responsabile Power Plant Fusina

Ing. Piergiorgio Tonti

tel: +39 0418218301

e-mail: piergiorgio.tonti@enel.com

Responsabile Sistema di Gestione Integrato

Ing. Domenico Albino De Martino

tel: +39 0418218321

e-mail: domenicalbino.demartino@enel.com

Certificato di Registrazione <i>Registration Certificate</i>	
	
Enel Produzione S.p.A. Impianto Termoelettrico di Fusina Via dei Cantieri, 5 30176 – Malcontenta (VI)	N. Registrazione: <i>Registration Number</i> IT – 000104
	Data di registrazione: <i>Registration date</i> 26 settembre 2002
PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA <i>Production of electricity</i>	NACE: 35.11
<small>Questa Organizzazione ha adottato un sistema di gestione ambientale conforme al Regolamento EMAS allo scopo di attuare il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali e di pubblicare una dichiarazione ambientale. Il sistema di gestione ambientale è stato verificato e la dichiarazione ambientale è stata convalidata da un verificatore ambientale accreditato. L'Organizzazione è stata registrata secondo lo schema EMAS e pertanto è autorizzata a utilizzare il relativo logo. Il presente certificato ha validità soltanto se l'organizzazione risulta iscritta nell'elenco nazionale delle organizzazioni registrate EMAS.</small>	
<small><i>This Organisation has established an environmental management system according to EMAS Regulation in order to promote the continuous improvement of its environmental performance and to publish an environmental statement. The environmental management system has been verified and the environmental statement has been validated by an accredited environmental verifier. The Organisation is registered under EMAS and therefore is entitled to use the EMAS Logo. This certificate is valid only if the Organisation is listed into the national EMAS Register.</i></small>	
Roma, <i>Rome,</i> 30 luglio 2018	Certificato valido fino al: <i>Expiry date</i> 20 aprile 2021
Comitato Ecolabel – Ecoaudit Sezione EMAS Italia <i>Il Presidente</i> Paolo Bonagetti 	

INDICE

Presentazione.....	2
Introduzione.....	3
Il Gruppo Enel.....	5
Profilo	5
Business	7
La sostenibilità ambientale	8
La Politica ambientale e gli obiettivi.....	8
Sistemi di gestione Ambientale e Integrato	10
Strategia e Governance di Gruppo.....	13
La struttura organizzativa registrata a EMAS	15
La partecipazione a EMAS	15
Analisi del Contesto.....	16
Formazione	19
Comunicazione	19
Iniziative ambientali	20
L'attività produttiva	20
Le autorizzazioni ed il profilo produttivo	20
Descrizione del processo produttivo.....	22
Gli aspetti e le prestazioni ambientali	25
Gli aspetti ambientali.....	25
Conformità normativa.....	28
Indicatori chiave di prestazione ambientale	31
Descrizione degli aspetti ambientali	31
Emissioni in atmosfera.....	31
Scarichi idrici.....	37
Produzione, recupero e smaltimento rifiuti	41
Uso e manipolazione di sostanze.....	46
Uso di materie e risorse naturali	47
Stato di terreno e falde acquifere	49
Altri aspetti ambientali diretti	51
Descrizione degli aspetti ambientali indiretti.....	53
Obiettivi e programma di miglioramento.....	54
Obiettivi da Dichiarazione Ambientale 2019.....	54
Obiettivi e programma 2018 – 2021	54
Glossario	59

Il Gruppo Enel

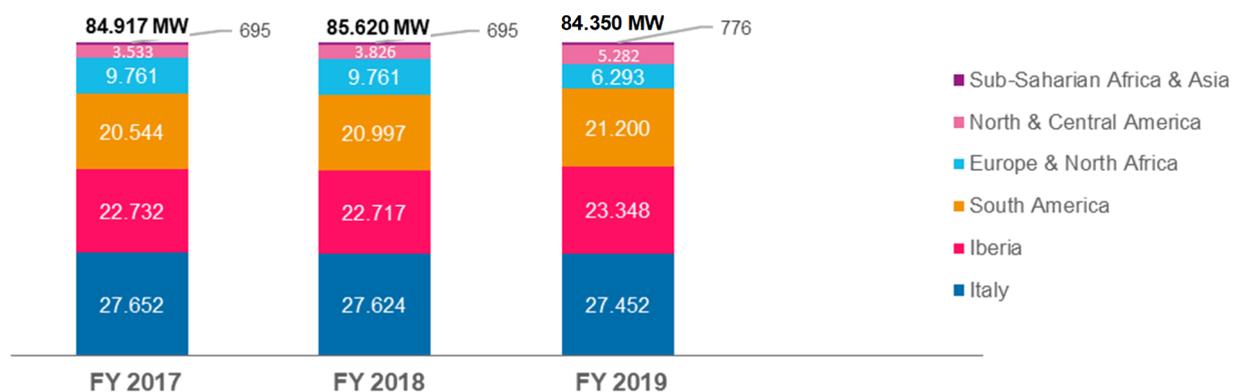
Profilo

Enel è una multinazionale dell'energia e uno dei principali operatori integrati globali nei settori dell'elettricità e del gas, con un particolare focus su Europa e America Latina. Il Gruppo con **oltre 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.

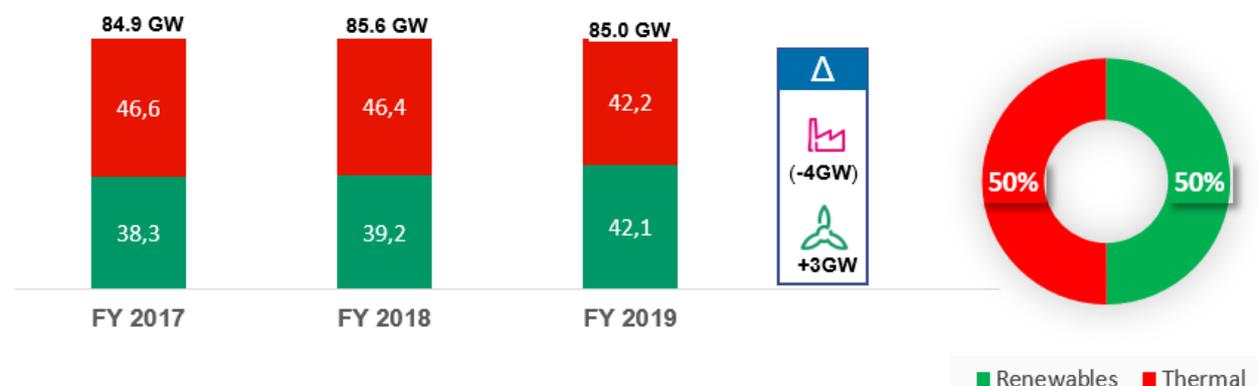
Operating Data

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**

Evoluzione della Capacità Netta Installata per Area geografica

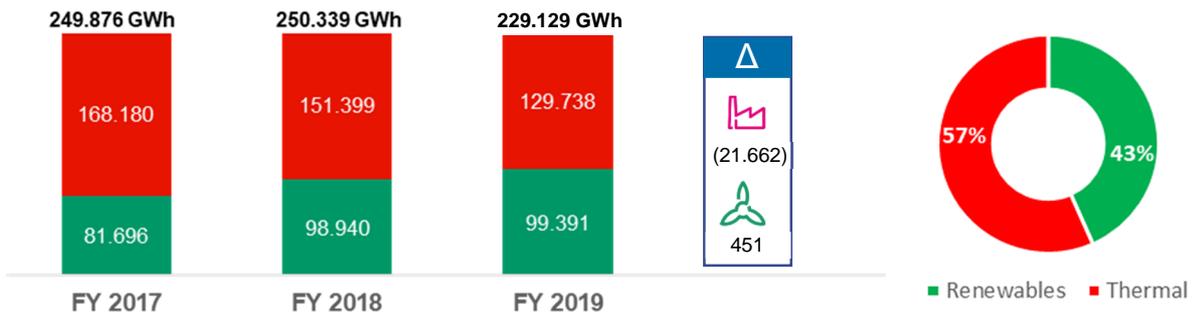


Evoluzione della Capacità Netta Installata

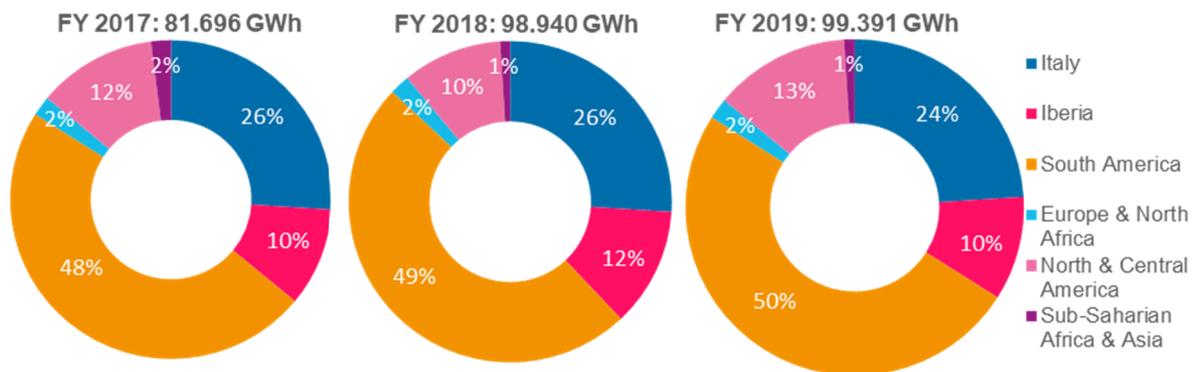


Per la prima volta si è raggiunto il traguardo storico della **Parità** in termini di **Capacità Installata tra Impianti Rinnovabili e Termici**

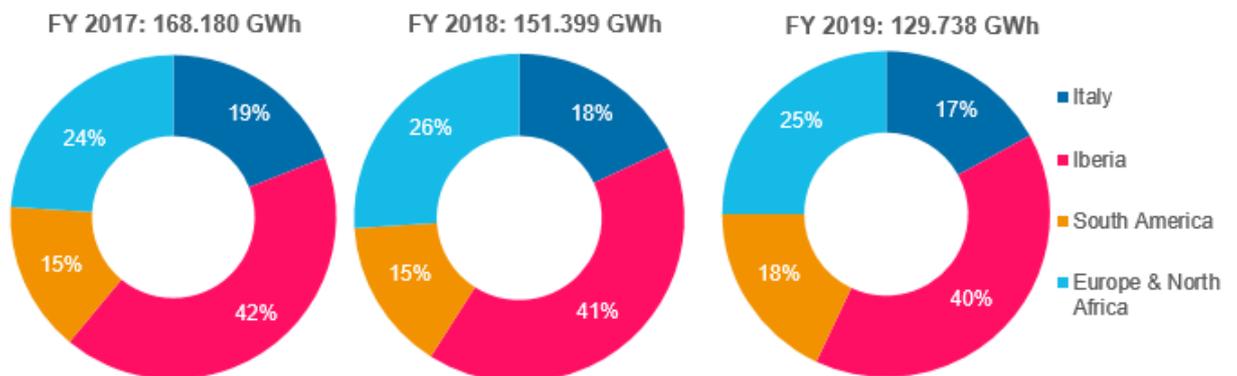
Produzione Netta



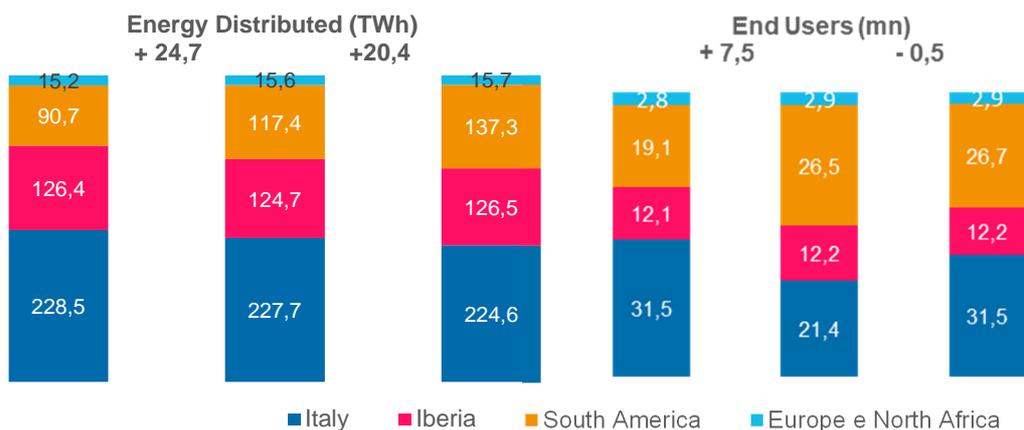
Produzione Netta Rinnovabili – Ripartizione per Paese



Produzione Netta Termica – Ripartizione per Paese

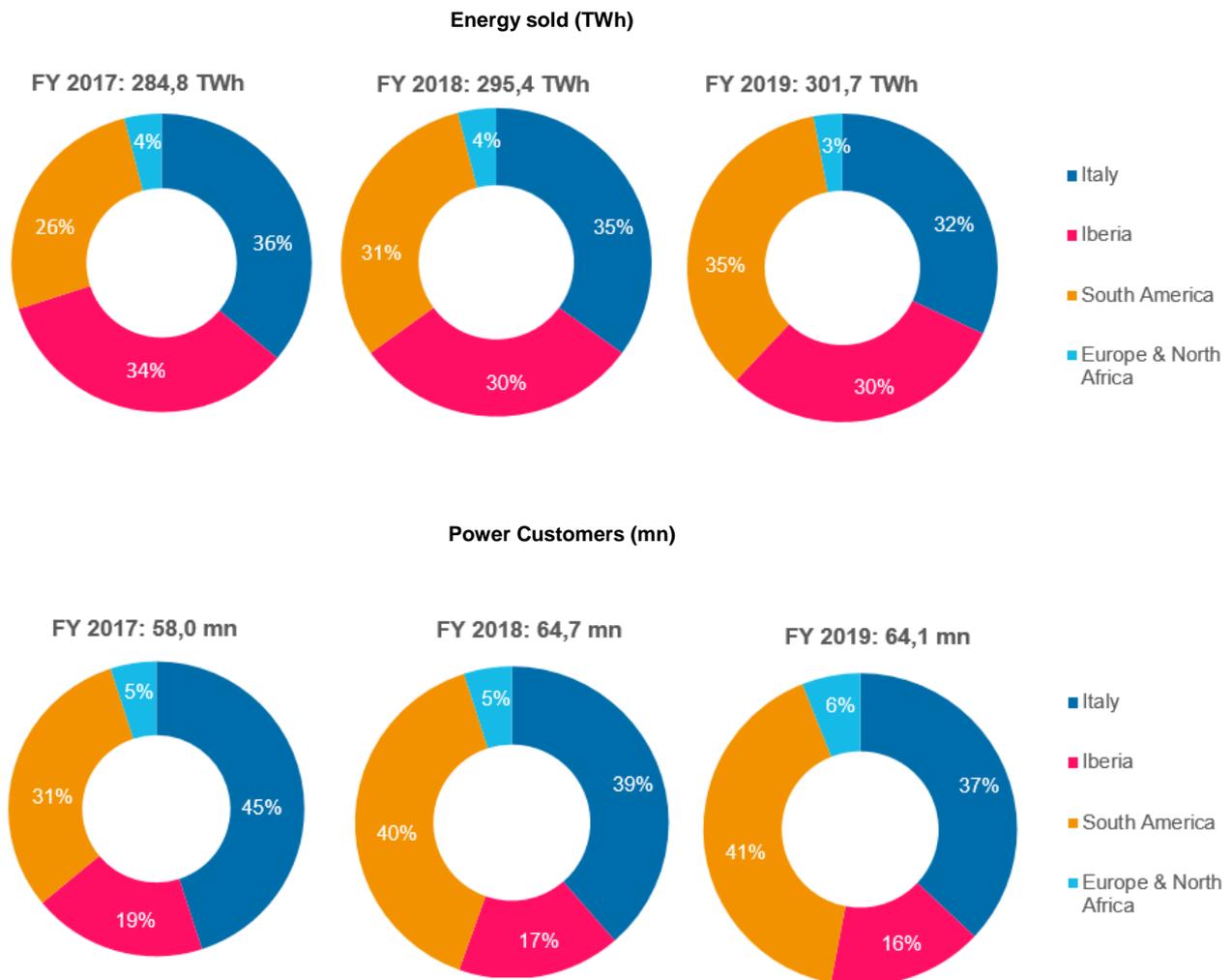


Infrastrutture & Reti



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

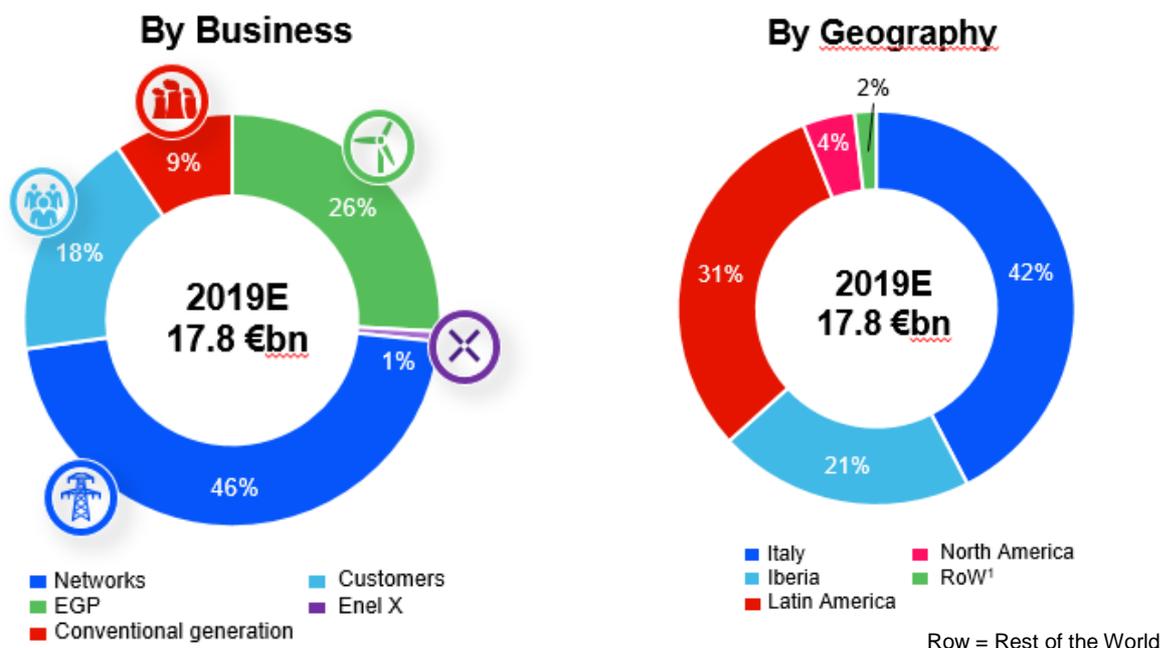


Business

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 **marginale 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 capacità di attrarre investitori di lungo periodo e socialmente responsabili (Socially Responsible Investors – SRI).

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

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

https://www.enel.com/content/dam/enel-com/governance_pdf/reports/bilanci-annuali/2018/bilancio-di-sostenibilita-2018.pdf
https://intranet.enel.com/it-it/library/pagine/corporate_documents/bilancio-sostenibilita-2018.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" secondo dieci obiettivi strategici:

Principi

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

Obiettivi strategici

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

La politica Integrata di Generazione Italia

In accordo con i principi e le linee guida del gruppo ENEL, e nell'ottica dell'integrazione dei Sistemi di Gestione "Ambiente Sicurezza Qualità ed Energia" la "Thermal Generation Italy", che rappresenta divisione italiana del gruppo Enel che si occupa della produzione di energia da fonti fossili, ha adottato i principi di azione indicati di seguito nella Politica della Thermal Generation Italy 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

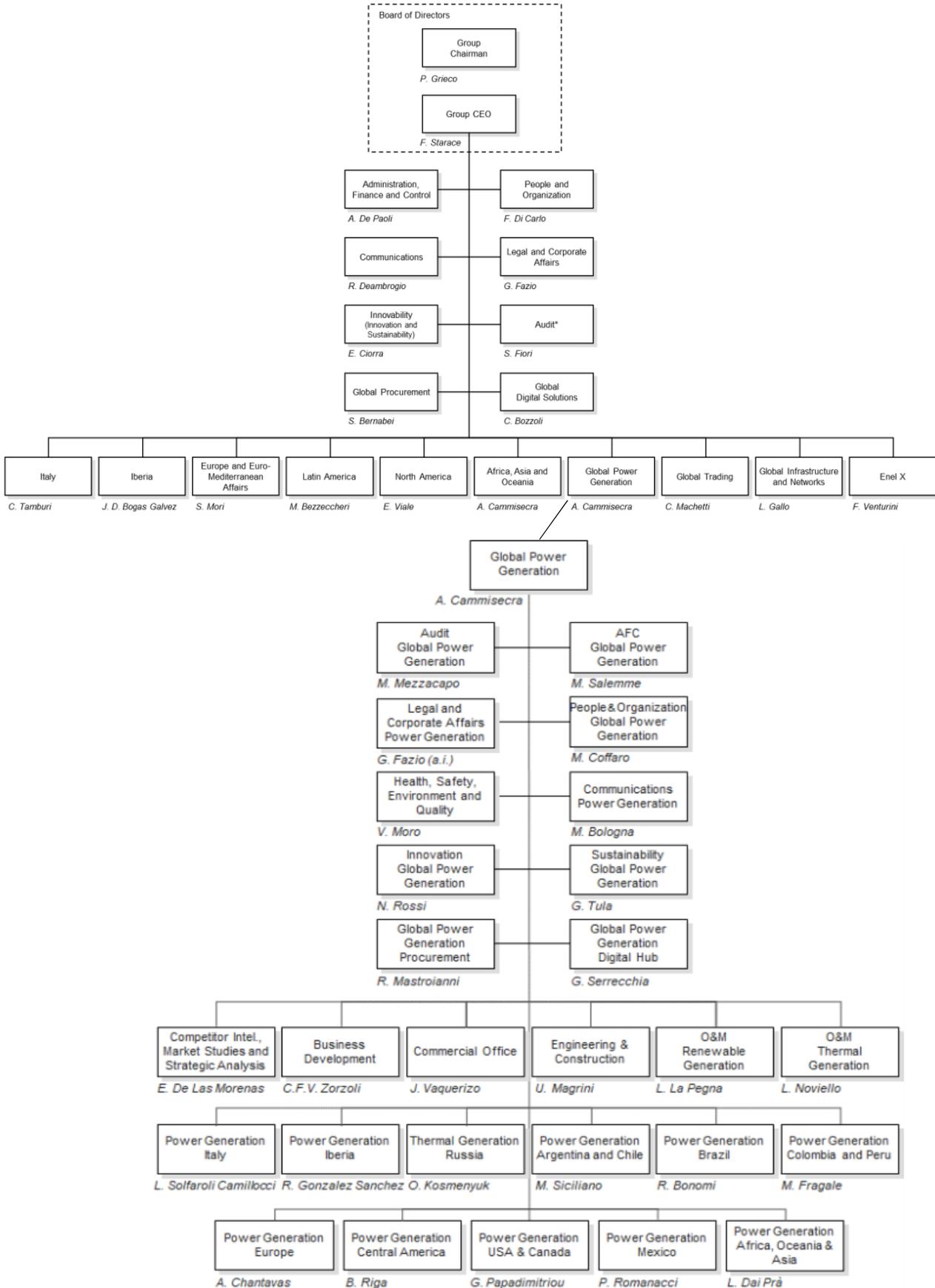
Il Responsabile della Thermal Generation Italy
Luca Solfaroli Camillocci

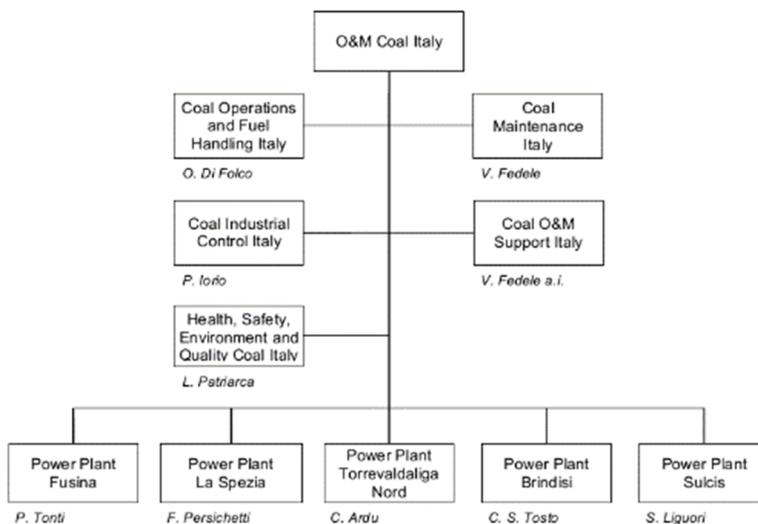
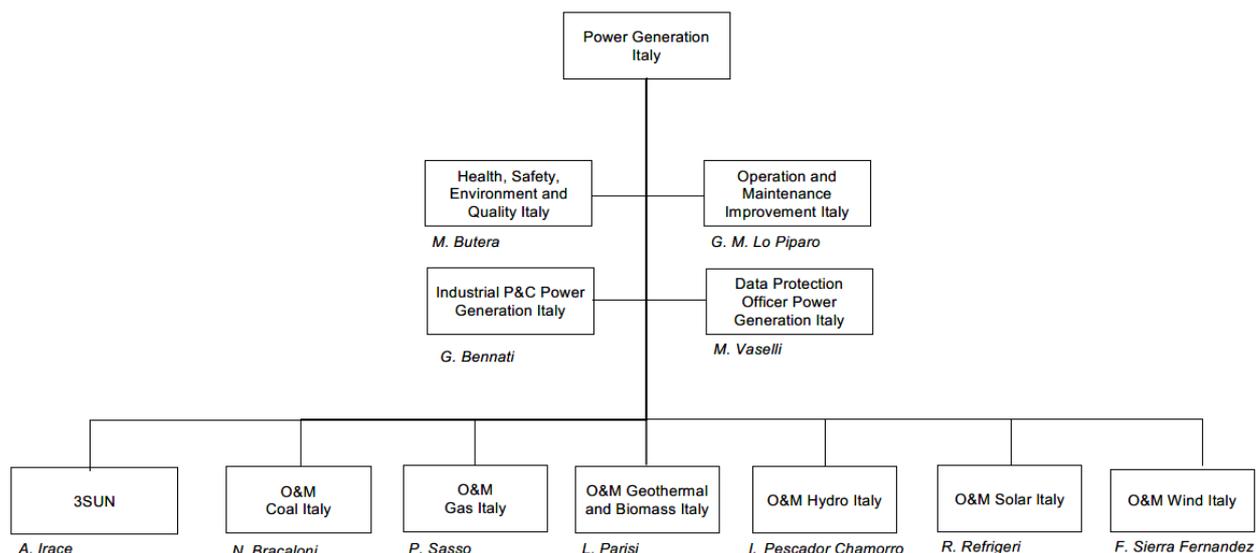
Luca Solfaroli Camillocci

5/02/2018

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, 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 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.

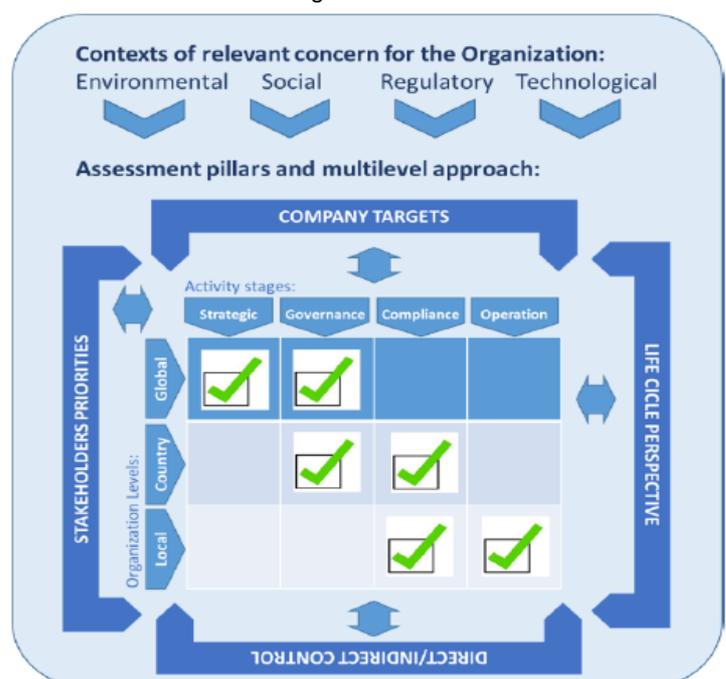
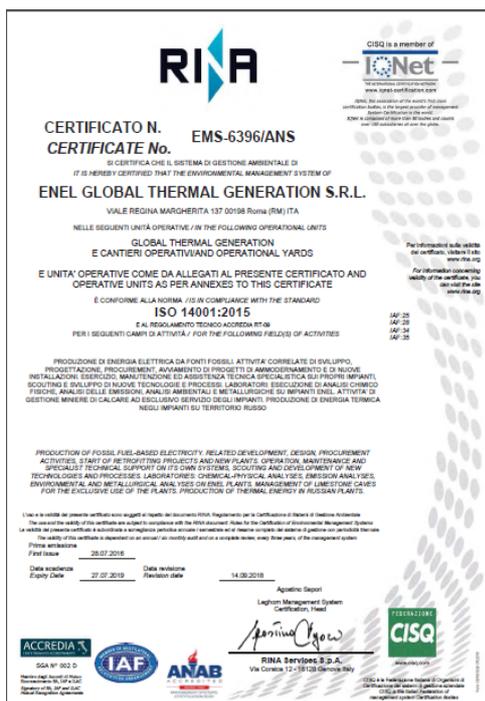
Nel marzo **2019** con la pubblicazione del primo Certificato ISO 50001:2011 si aggiunge ufficialmente al Sistema di Gestione Integrato anche l'Energia; a dicembre 2019 tutto il perimetro TGx Italia si è certificato ISO 50001:2011.

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 Fusina è inserito in uno schema di certificazione ISO 14001:2015 Global TGX Multisite.

La Strategia e la Governace di Gruppo si esplicano seguendo le indicazioni della Policy di Gruppo 367, e pertanto, attengono, al livello di Global 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 Fusina con il supporto della funzione HSEQ Italia, responsabile dell'attuazione del Sistema di Gestione Integrato.



CENTRALE TERMOELETTRICA “A. PALLADIO” DI FUSINA (VE)



La struttura organizzativa registrata a EMAS

La partecipazione a EMAS

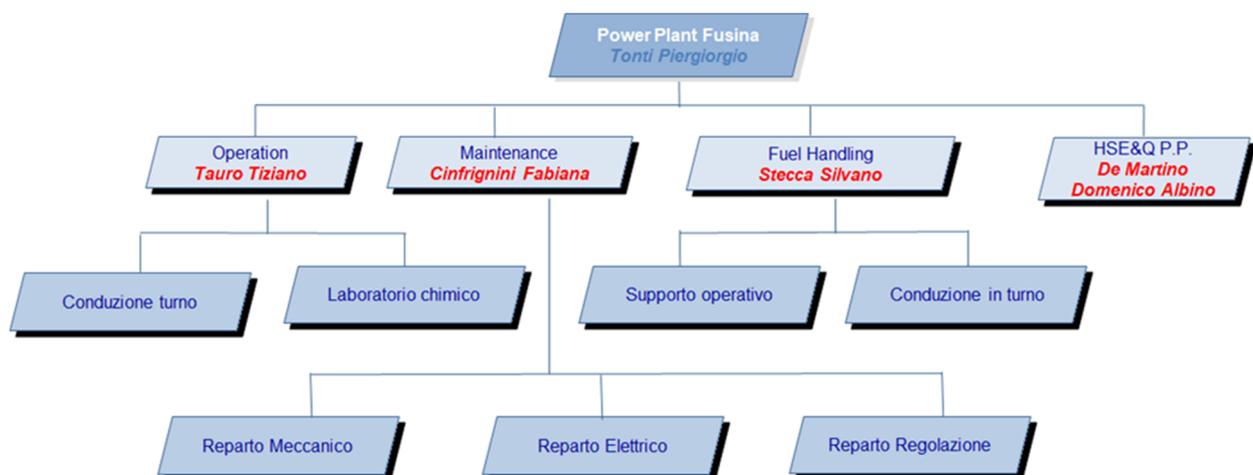
All'interno di un **Sistema di Gestione Ambientale Multisite integrato con gli altri Sistemi di Salute e Sicurezza, Qualità ed Energia**, la Thermal Generation Italy ha invece optato per una Registrazione EMAS sito specifica al fine di permettere a ciascun sito di poter descrivere attraverso la Dichiarazione 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 interessate 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.

A dicembre 2018 è stata realizzata una riorganizzazione della struttura Thermal Generation Italy che ha portato a sostituire le preesistenti Unità di Business con le strutture Power Plant.

In Figura 1 è rappresentata la nuova struttura come prevista dalla disposizione organizzativa n. 1318 versione n. 01 del 30/01/2020.

Figura 1 - Struttura organizzativa Power Plant Fusina



HSEQ

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

- > gestione dei rapporti con Enti e Amministrazioni per tutte le problematiche connesse all'esercizio in tema di ambiente e sicurezza;
- > supporto al responsabile PP nel campo della prevenzione e protezione, nonché dei rapporti con Enti ed Amministrazioni in tema di sicurezza ed igiene degli ambienti di lavoro;
- > coordinamento e monitoraggio degli adempimenti previsti dal Sistema di Gestione Integrato (ISO 14001, OSHAS 18001, ISO 9001 e ISO 50001) e dalla Registrazione Emas;
- > applicazione delle procedure e delle istruzioni in tema di Health, Safety, Environment & Quality (HSEQ) definite a livello centrale;
- > supporto tecnico di base agli impianti e coordinamento tematiche HSEQ;

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

Maintenance

L'Unità, suddivisa in tre filoni diversi (meccanico, elettrico, regolazione), è responsabile delle seguenti attività:

- > gestione delle attività di manutenzione programmata (fermate), preventiva in servizio e accidentale;
- > pianificazione e gestione degli interventi di *upgrading* del macchinario;
- > esecuzione pronto intervento in accidentale;
- > schedulazione delle attività di manutenzione di competenza di PP e delle relative risorse;
- > supporto al Responsabile PP per la gestione ordinaria dei servizi generali;
- > gestione della strumentazione relativa al Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME);
- > Implementazione di un Sistema di Gestione della Qualità ISO 9001 e controllo dei KPI definiti dalla Sede Centrale;

Operation

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

- > gestione delle attività di esercizio in osservanza delle direttive impartite dalle disposizioni di servizio della Direzione e in linea con gli obiettivi da essa formulati;
- > implementazione e rispetto delle politiche di sicurezza fissate dall'azienda e dei vincoli imposti dal Gestore della Rete;
- > esercizio dell'impianto nel rispetto delle normative ambientali;
- > gestione delle messe in sicurezza dell'impianto;
- > primo intervento in occasione di situazioni imprevedibili e/o eccezionali o per particolari esigenze impiantistiche;
- > controlli chimici dei processi, degli ingressi e degli scarichi a cura del laboratorio chimico;
- > Implementazione di un Sistema di Gestione della Qualità ISO 9001 e controllo dei KPI definiti dalla Sede Centrale.

Fuel Handling

L'Unità Movimentazione combustibili è preposta alle seguenti attività:

- > Gestione dei rapporti con l'Agenzia delle Dogane
- > Gestione delle attività di approvvigionamento e stoccaggio dei combustibili in osservanza delle direttive impartite e dalle disposizioni di servizio della Direzione e in linea con gli obiettivi da essa formulati;
- > Implementazione e rispetto delle politiche di sicurezza fissate dall'azienda;
- > Implementazione di un Sistema di Gestione della Qualità ISO 9001 e controllo dei KPI definiti dalla Sede Centrale;
- > Gestione delle messe in sicurezza dell'impianto per le aree di competenza;
- > Gestione del carbonile e dei depositi di combustibile;
- > Consegna del combustibile fino al limite di batteria definito di pertinenza dell'esercizio.

Analisi del Contesto

Il sito e l'ambiente circostante

L'impianto termoelettrico "Andrea Palladio" di Fusina svolge l'attività di produzione di energia elettrica sotto la responsabilità della Direzione del Power Plant, che ha sede all'interno del sito produttivo, situato in via dei Cantieri 5, 30176 Malcontenta-Venezia.

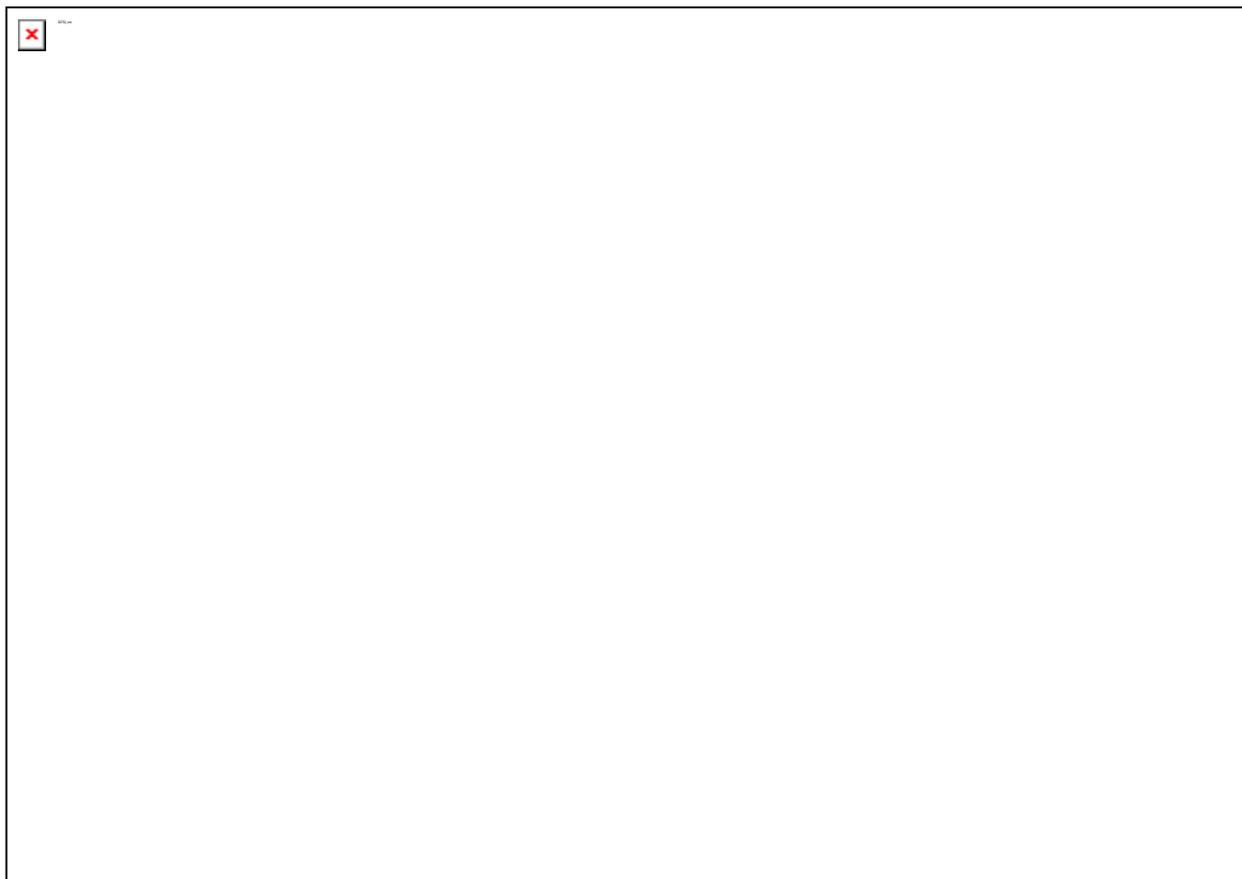
Lo stabilimento occupa un'area complessiva pari a 449.451 m², di cui 71.129 m² costituiti da aree coperte e 22.884 m² in concessione dal demanio marittimo e ricade all'interno dell'area industriale di Porto Marghera, una tra quelle individuate dalla Legge 426/98 "Nuovi interventi in campo ambientale" come aree di rilevanza nazionale e soggette a rischio ambientale provocato dalle attività chimiche, petrolchimiche, metallurgiche, elettrometallurgiche e meccaniche.

Figura 2 - Vista del Comune di Venezia



L'impianto termoelettrico di Fusina, entrato in attività nel 1964, si trova all'interno della Seconda Zona Industriale di Porto Marghera, Comune di Venezia, nella sezione centrale della gronda lagunare; confina a nord con il Canale Industriale Sud del Porto Industriale, ad ovest con un'area libera di proprietà della Società ALCOA (ora Slim Aluminium SpA), a sud con la strada di accesso alla centrale, ad est con l'area di una centrale acquisita da Enel nel 1990, ora Sezione 5, e quella dell'impianto comunale di depurazione delle acque, gestito dal Gruppo Veritas (società pubblica di gestione ambientale). Le aree circostanti il sito sono molto industrializzate, caratterizzate da attività legate in particolar modo al settore chimico e petrolifero. A servizio della zona industriale vi è il Porto Industriale che si estende in tutta l'area mediante una rete di canali navigabili (pescaggio 10-11 m) sui quali insistono accosti per le operazioni di carico e scarico dei prodotti. Nell'ultimo decennio si sono verificate notevoli variazioni dovute essenzialmente a processi di razionalizzazione o chiusura di impianti e variazioni di processo produttivo e di prodotto. Particolare rilevanza ricopre oggi l'attività del confinante Porto di Venezia che, nel 2014, ha realizzato il più moderno Terminal Ro-Ro del Mediterraneo che offre servizi logistici integrati per il traffico tra Europa-Nord Africa e Medio Oriente.

Figura 3- Planimetria della centrale



Le aree limitrofe con le zone indusi sono di tipo commerciale e residenziale. Rilevante è senz'altro la presenza turistica, legata in particolare alla vicinanza col centro storico di Venezia. Altro aspetto importante è l'agricoltura, non tanto all'interno del sistema lagunare, se non per alcune isole minori, quanto invece nell'intera provincia. Da menzionare sono infine le attività legate al trasporto commerciale ed all'edilizia. Il sito, in generale, risulta caratterizzato da una rete viaria particolarmente fitta, fattore che rende l'Impianto stesso di facile accesso.

Per quanto attiene l'ambiente circostante, l'Impianto si inserisce all'interno della Laguna di Venezia. Si tratta di un ambiente di transizione influenzato sia dagli apporti dei corsi d'acqua che vi sfociano, sia dagli scambi con il Mar Adriatico, attraverso le Bocche di Porto. Questa dinamica porta alla formazione di un complesso sistema di canali, anche navigabili, inseriti in un insieme di aree poco profonde (barene). Comunque, la laguna di Venezia deve la sua attuale conformazione anche all'intervento antropico.

Infatti, quale ambiente di transizione tra terraferma e mare, la laguna avrebbe dovuto evolvere verso l'interramento o verso la costituzione di ambiente marino. L'uomo, invece, nel corso dei secoli ne ha modificato le tendenze evolutive, deviando i fiumi Brenta e Sile (che si immettevano nella Laguna), rafforzando i litorali, bonificando vaste aree lagunari, scavando canali etc.. La Laguna di Venezia presenta una profondità molto variabile compresa, per il 75% della superficie, tra 0 e 2 m, mentre solo per il 5% superiore ai 5 m.

L'assetto geologico generale dell'area è caratterizzato da strati successivi di materiale sabbioso ed argilloso derivanti in parte dagli apporti fluviali ed in parte dai riporti di tipo antropico di bonifica. Sono distinguibili una serie di falde di cui una superficiale freatica, fortemente

dipendente da fattori antropici, ed alcune in pressione, tutte defluenti verso il mare (direzione da nord – ovest).

Le acque superficiali sono caratterizzate da una fitta rete idrografica superficiale, per lo più artificiale.

Figura 4- Inquadramento geografico del SIC – ZPS IT3250046 “Laguna di Venezia”



L'area in esame presenta un clima di tipo temperato. La direzione preferenziale di provenienza del vento è quella da nord est anche se esiste una significativa presenza del regime di calma. La percentuale di umidità nell'area in questione è rilevante, in particolare nei mesi invernali ed autunnali. Il massimo di precipitazioni si riscontra nei periodi tardo – primaverile ed autunnale (ottobre – novembre).

Formazione

L'Impianto organizza corsi di formazione riguardanti il Sistema di Gestione Integrato ed i diversi aspetti ambientali connessi alle specifiche attività del personale. Tali corsi sono effettuati sulla base di un Programma di formazione. Nel corso del 2019 sono state erogate complessivamente circa 200 ore di formazione.

Comunicazione

Varie sono anche le attività di comunicazione che il Power Plant di Fusina tiene attive verso l'esterno. In particolare, giornate di formazione verso scuole, università ed associazioni: sono momenti di condivisione delle attività di centrale. Tra le attività di comunicazione ed informazione al pubblico rientra anche la Dichiarazione ambientale che, oltre ad essere disponibile sul sito aziendale, viene diffusa a tutti i lavoratori dell'impianto e, su supporto informatico, alla popolazione che vive nel territorio e agli Enti ed Associazioni locali che ne fanno richiesta.

Inoltre, per incentivare il rapporto tra Direzione locale e personale nel campo dei temi ambientali, sindacati ed Enel S.p.A. hanno stabilito di estendere la competenza del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza anche all'ambiente, creando quindi una nuova figura di rappresentanza dei lavoratori che risulterà essere un interlocutore importante su tali temi.

Inoltre, in un apposito file nel server di centrale, tutto il personale di impianto ha la possibilità di inserire eventuali segnalazioni di carattere ambientale o di sicurezza. Periodicamente tale file viene visionato dai responsabili di impianto. L'azienda ha predisposto e applica procedure per ricevere, registrare, valutare e rispondere a comunicazioni interne ed esterne delle parti interessate riguardo alla questione ambientale.

La comunicazione interna e il coinvolgimento del personale sulle tematiche ambientali avviene nel corso di periodici incontri. Il coinvolgimento di tutto il personale sul Sistema di Gestione Integrato e sugli aspetti connessi alle specifiche attività della centrale rappresenta un forte veicolo di comunicazione sia interno all'organizzazione che esterno da parte dei dipendenti stessi verso le parti interessate presenti sul territorio.

Figura 5 – Vista della Centrale con primo piano di punta della Dogana - Venezia



Iniziative ambientali

I progetti per la comunità

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

- Sviluppo e implementazione di rapporti di cooperazione con Enti Locali e Pubbliche Amministrazioni;

Cooperazione con Enti Locali e Pubbliche Amministrazioni

La centrale è ben integrata sul territorio e, oltre ad utilizzare il CSS dalla raccolta dei rifiuti urbani del comune di Venezia, utilizza per le torri di raffreddamento acqua di riuso al posto di acqua di fiume; l'acqua di riuso proviene dal confinante impianto consortile Veritas, inoltre la maggior parte delle acque di scarico viene inviata allo stesso invece che in Laguna al fine di minimizzarne il carico inquinante.

L'attività produttiva

Le autorizzazioni ed il profilo produttivo

I Decreti del Ministero dell'Industria Commercio e Artigianato (MICA) del 04 Gennaio 1963 (Gruppo 1), del 23 Maggio 1969 (Gruppo 2) e del 20 Maggio 1985 (Gruppi 3 e 4) hanno autorizzato l'esercizio della Centrale Andrea Palladio; successivamente, i Decreti MICA del 11 Maggio 1990 e del 19 Gennaio 1999 hanno autorizzato la costruzione delle opere di ambientalizzazione della Centrale.

Il primo parallelo della Centrale Andrea Palladio, del Gruppo 1, è stato nel dicembre del 1964. Successivamente sono entrati in esercizio i restanti Gruppi nel 1969, per il Gruppo 2, e nel 1974, per i Gruppi 3 e 4.

Inoltre è presente la sezione 5 da 160 MW elettrici lordi che è fuori servizio dal 27 ottobre 1999 per vincoli autorizzativi (funzionamento autorizzato solamente a metano).

In data 6 luglio 2000, come da protocollo d'intesa del 18 novembre 1998 tra Enel, Regione Veneto, Provincia di Venezia e Comune di Venezia, l'Enel Produzione S.p.A. ha presentato un'istanza alla Regione Veneto per l'autorizzazione alla sperimentazione delle attività di recupero energetico di combustibile da rifiuto (CDR), a mezzo di co-combustione in caldaia,

da realizzarsi inizialmente sulla sezione 4 e successivamente sulla sezione 3, a sensi dell'art. 29 del D.Lgs 5 febbraio 1997, n. 22. Con delibera del 19 gennaio 2001 la Regione Veneto ha autorizzato l'attività sperimentale.

Con il DGR 3519 del 9 febbraio 2006 viene autorizzato l'uso in normal funzionamento dell'impianto CDR nelle sezioni 3 e 4.

In data 15 febbraio 2007 Enel ha inserito nell'ambito del procedimento di AIA il progetto per il potenziamento dell'impianto CDR da 35000 t a 70000 t. Con l'istanza protocollata ENEL-Pro n 0012497 del 29 aprile 2008 viene inviata la richiesta di autorizzazione ai vari enti per la procedura di assoggettabilità alla VIA.

Nella centrale termoelettrica di Fusina è presente anche un impianto dimostrativo di produzione di energia elettrica a ciclo combinato di circa 12 MW, alimentato ad idrogeno, autorizzato ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. 387/03 dalla Regione Veneto, con Decreto prot. n. 1910 del 20/06/2006. L'impianto attualmente non è in servizio.

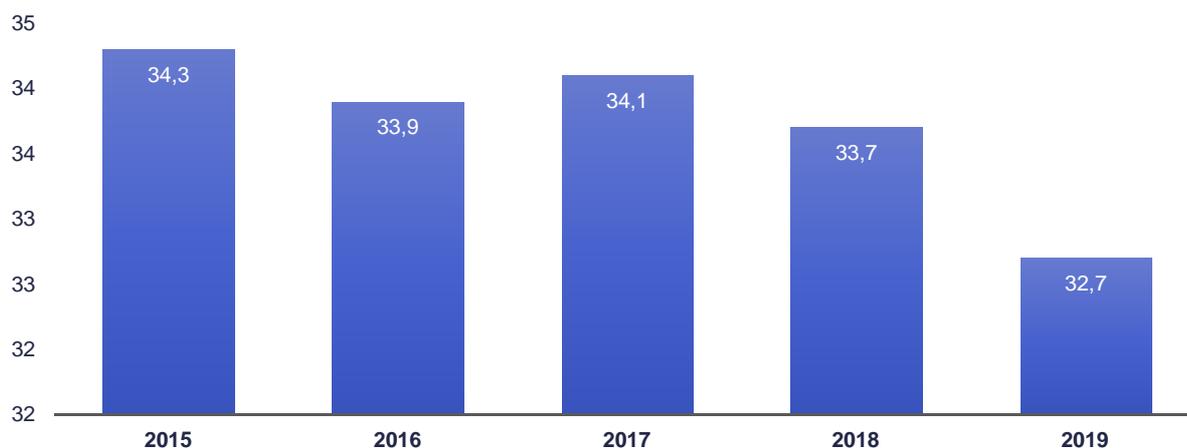
Nel corso del 2008 è stata rilasciata da parte del Ministero dell'Ambiente (MATTM) l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) di Power Plant Fusina, dove autorizza alla produzione di energia elettrica mediante la combustione di carbone, metano e CSS (Combustibile Solido Secondario), mentre nel 2017 è stato emesso decreto di riesame AIA.

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

Grafico 1 – Produzione lorda e netta di energia elettrica (dati in GWh)



Grafico 2 – Rendimento energetico medio di centrale (η) %



Descrizione del processo produttivo

L’impianto termoelettrico di Fusina produce energia elettrica mediante la combustione di carbone, metano, CDR (Combustibile Derivato dai Rifiuti) e idrogeno. Con l’entrata in vigore del D.Lgs. 205/10 (modifica D.Lgs. 152/06) è stata sostituita la definizione di Combustibile da Rifiuto con quella di Combustibile Solido Secondario (CSS). Esso è progettato per un funzionamento di tipo continuo, contribuendo alla copertura della richiesta di base di energia della rete. È composto da cinque sezioni termoelettriche, di taglia differente, costruite in tempi diversi:

Grafico 3 – Potenza delle varie sezioni della Centrale (dati in MWh)

	Potenza (MW)	Anno avviamento
Sezione 1	165	1964
Sezione 2	171	1969
Sezione 3	320	1974
Sezione 4	320	1974
Sezione 5	160	1967
Sezione 6	16	2010

La potenza elettrica nominale complessivamente installata è di 1152 MW.

La sezione 5, già esercita dalla Società Alumina S.p.A. dal 1967 al 1982, acquistata da Enel nel 1990, ristrutturata e rimessa in esercizio nel 1992, è fuori produzione dall’ottobre 1999.

La sezione 6 è un impianto turbo-gas sperimentale a ciclo combinato alimentato a metano e a idrogeno costituito con lo scopo di promuovere lo sviluppo e l’applicazione delle tecnologie dell’idrogeno quale combustibile per l’esercizio commerciale. Attualmente l’impianto è fuori servizio.

Il 25/11/2008, il sito di Fusina ha ottenuto l’Autorizzazione Integrata Ambientale (di seguito AIA) che sostituisce tutte le autorizzazioni di carattere ambientale esistenti, rilasciate dai vari Enti riguardanti principalmente: emissioni in aria, emissioni in acqua e rifiuti (vedi capitolo Leggi ed autorizzazioni di riferimento).

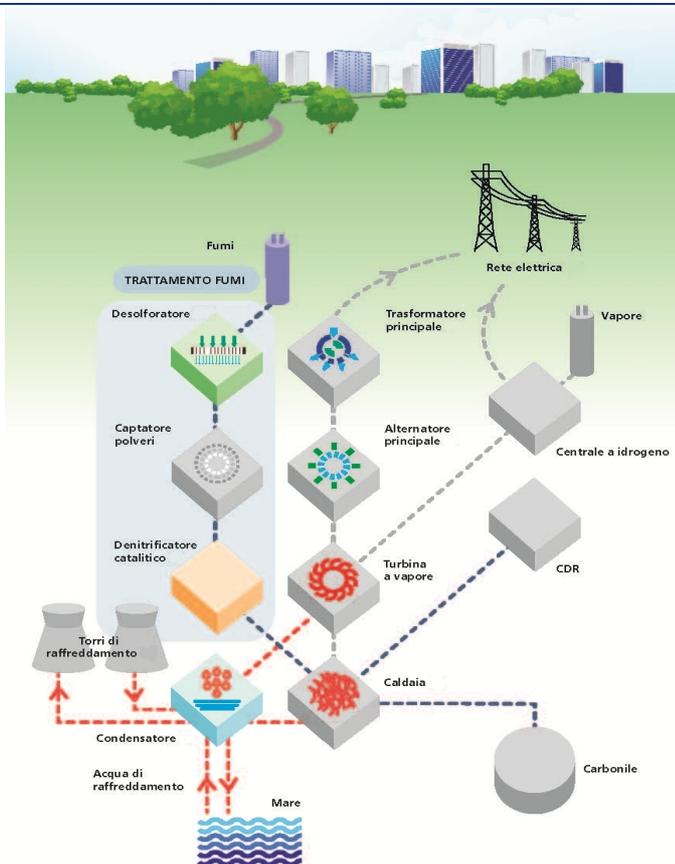
Per l’esercizio del gruppo 5 di Fusina, attualmente non autorizzato dall’AIA, è necessario presentare eventualmente una modifica, come previsto dall’autorizzazione stessa mentre la sezione 6 è autorizzata dalla Regione Veneto.

Schema di processo

Nell'impianto termico principale (sezioni 1-4) si realizza la trasformazione dell'energia chimica contenuta nei combustibili in energia elettrica attraverso trasformazioni intermedie in energia termica ed in energia meccanica. Il ciclo può essere così riassunto:

- l'acqua di alimento viene pompata nel generatore di vapore (caldaia) dove, ad opera del calore prodotto dal combustibile che brucia, si riscalda fino a portarsi allo stato di vapore surriscaldato. Il vapore ottenuto è trasferito nella turbina, dove l'energia termica è trasformata in energia meccanica.
- in uscita dalla turbina il vapore viene condensato mediante acqua di raffreddamento, prelevata dal Canale Industriale Sud della Laguna di Venezia, o attraverso delle torri di raffreddamento, e il condensato è nuovamente inviato nella caldaia;
- la turbina è accoppiata all'alternatore, dove l'energia meccanica si trasforma in energia elettrica che viene immessa nella rete nazionale di trasporto ad alta tensione attraverso due stazioni elettriche a tensioni rispettivamente di 220 e 380 kV.

Figura 6 – Schema del percorso



In figura 7 sono riportati in forma sintetica i dati del bilancio ambientale 2019, ripresi ed analizzati nella successiva sezione relativa agli Aspetti Ambientali.

I fumi prodotti dalla combustione sono convogliati ad impianti di abbattimento di:

- polveri con elettrofiltri per le sezioni 3 e 4 e filtri a manica per le sezioni 1 e 2;
- biossido di zolfo mediante desolforatori umido calcare/gesso, il cui l'ossido (SO_2) viene assorbito dal calcare (CaCO_3) in sospensione acquosa, formando così solfato di calcio (gesso), direttamente utilizzabile in edilizia. Dal 2006, in parziale o totale sostituzione del calcare, si utilizza la "marmettola", residuo delle attività di segazione e lucidatura del marmo. La tecnologia utilizzata permette di ottenere gesso con umidità residua del 10% e purezza minima dell'85%;

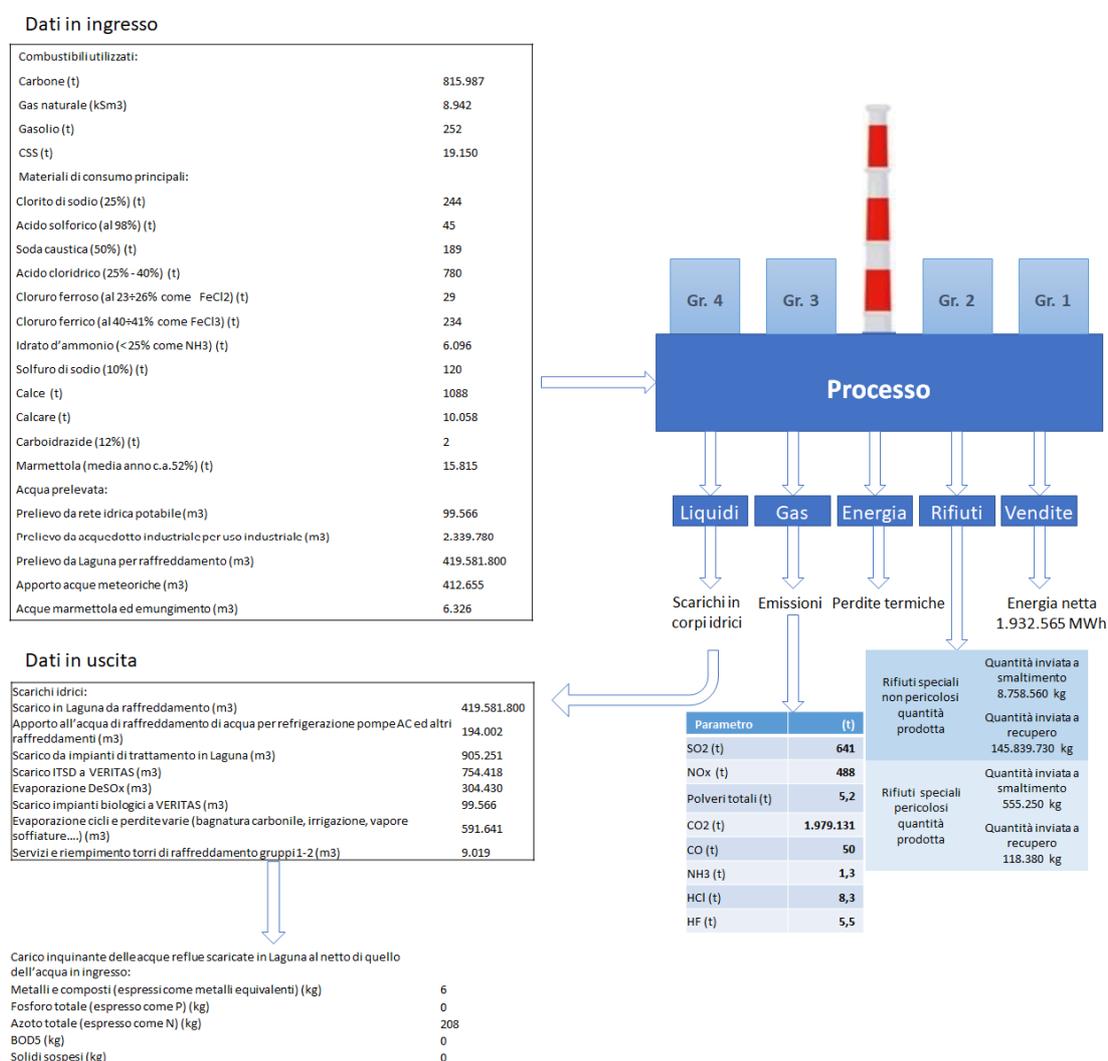
- ossidi di azoto, mediante processi OFA (basse temperature di fiamma), bruciatori low NOx (solo gruppi 3 e 4), e denitrificatori catalitici con uso di ammoniaca (NH3) che, in presenza di un opportuno catalizzatore e alla temperatura di 350 °C, trasforma gli ossidi di azoto (NOx) in azoto molecolare (N2) ed acqua.

L'abbattimento dell'ossido di carbonio (CO) si ottiene con l'ottimizzazione del processo di combustione, attraverso una macinazione fine del polverino di carbone ed una corretta miscelazione del combustibile e dell'aria necessaria alla combustione.

Le ciminiere hanno altezza differente, in funzione della potenzialità delle rispettive sezioni e degli standard di progetto ai tempi di costruzione. L'altezza dei camini e la temperatura dei fumi di scarico garantiscono un'efficace aerodispersione delle emissioni gassose. Nello specifico, si hanno 65 m per la sezione 1, 90 m per la sezione 2, 150 m unica per le sezioni 3 e 4 e 60 m per la sezione 5. Ad ogni camino sono installati sistemi per il monitoraggio in continuo delle emissioni (SME):

- SO2, NOx, PST e CO per le sezioni 1 e 2;
- SO2, NOx, PST, CO, COT, HCl, NH3 e Hg per le sezioni 3 e 4.

Figura 7 – Bilancio ambientale 2019



L'utilizzo industriale di CSS, in coincenerimento con il carbone nei gruppi 3 e 4, ha richiesto inoltre l'installazione di campionatori in continuo di diossine e furani.

Come precisato dall'AIA di Fusina, il rispetto delle prescrizioni agli scarichi in Laguna è effettuato al netto delle concentrazioni rilevate nell'acqua di prelievo, da cui il dato nullo indicato come carico inquinante delle acque reflue scaricate in Laguna al netto di quello dell'acqua in ingresso.

Opere di presa, circolazione e restituzione delle acque di raffreddamento

A servizio delle sezioni 1-2-3-4 vi è un sistema di attingimento e restituzione delle acque condensatrici, con opera di presa collocata lungo il Canale Industriale Sud ed opera di restituzione situata nel Naviglio Brenta.

Lo scarico della sezione 5 non è attivo ed è stata chiusa definitivamente l'opera di presa relativa.

Per migliorare l'efficienza dell'impianto produttivo nel periodo estivo riducendo contestualmente la quantità di calore scaricato in laguna, per le sezioni 1 e 2 sono in esercizio dodici torri di raffreddamento ad umido (sei per ciascuna sezione), funzionanti in circuito chiuso alimentato con acqua proveniente dal depuratore della Società Veritas di Fusina, gestore del servizio pubblico veneziano di fornitura e depurazione delle acque.

Per maggior dettaglio circa la presente sezione del documento, si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2018.

Approvvigionamento dei combustibili

Per quanto attiene i combustibili, le sezioni 1 e 2 sono alimentate con carbone nel normale esercizio, mentre le sezioni 3 e 4, oltre al normale esercizio in combustione convenzionale a carbone, sono autorizzate da AIA anche al coincenerimento carbone - CSS.

L'approvvigionamento dei combustibili è assicurato via mare per il carbone, con il metanodotto per il gas naturale e via gomma per gasolio e CSS.

Il coincenerimento del CSS nelle caldaie da 320 MW della Centrale di Fusina consente di ottenere un'efficienza di trasformazione energetica del 38% circa, garantendo i più elevati standard di protezione ambientale, in termini di abbattimento degli inquinati atmosferici e negli scarichi idrici e, nel contempo, di evitare alle aziende locali di gestione dei rifiuti (Veritas, ecc..) lo smaltimento in discarica ovvero il trasporto a distanza verso altri impianti di termovalorizzazione.

Peraltro la quota di CSS, in sostituzione della quota del carbone, per la produzione termoelettrica è una soluzione che contribuisce alla riduzione delle emissioni di gas serra, richiesta dall'adesione dei paesi dell'UE al Protocollo di Kyoto.

Per maggior dettaglio circa la presente sezione del documento, si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2018.

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.

Nell'impianto di Fusina gli aspetti ambientali sono stati individuati attraverso un'accurata analisi, realizzata secondo i criteri delineati dal Regolamento comunitario CE 1221/2009 così come modificato dal Regolamento (UE) 2017/1505 del 28 agosto 2017, regolamento (UE) 2018/2026 del 19 dicembre 2018 e in ottemperanza alla IO 554 v 4 del 07/05/2020 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.

Nella Tabella seguente sono riassunti tutti gli aspetti ambientali e la loro significatività a seguito della valutazione fatta ai sensi della Istruzione Operativa IO_554 .

In particolare all'interno di tale tabella sono riportati tutti gli aspetti ambientali ritenuti pertinenti e significativi per l'impianto di Fusina. Al fine di verificare lo stato di ogni aspetto ambientale, ritenuto di particolare rilevanza ambientale, sono stati identificati opportuni indicatori di monitoraggio che permettono di valutare lo stato in funzione di valori di target ben definiti. A tal proposito si precisa che gli aspetti ambientali, per i quali non è stato individuato un valore di target, sono in ogni caso strettamente monitorati e validati.

Tabella 1 - Registro degli aspetti ambientali

Environmental Risk Assessment												
ID (read me)	Significant Aspect	Critical Event Description	Control Type	Operating Condition	Most potentially Affected Target	Impact Magnitude (M)	Likelihood (L)	Inherent Risk (IR)	Residual Risk Treatment			
									Residual Risk (RR)	Relevance	Treatment	
E1	Resources consumption	Consumo di combustibili e consumo di energia	Direct	Normal	Environment	2	3	6	Medium-High	0,6	Low	Not necessary
E2	Resources consumption	Consumo di combustibili e consumo di energia	Direct	Emergency	Reputation	2	3	6	Medium-High	2,4	Tolerable	Not necessary
E3	Resources consumption	Consumo di CSS in co-incenerimento (FS 3-4)	Direct	Normal	Reputation	1	3	3	Medium	0,75	Low	Not necessary
E4	Resources consumption	Consumo di CSS in co-incenerimento (FS 3-4)	Direct	Emergency	Reputation	3	3	9	High	0,9	Low	Not necessary
E5	Resources consumption	Recupero di marmettola come reagente di desolfurazione in sostituzione del calcare - per predisposizione impiantistica DeSOx	Direct	Normal	Organization	3	3	9	High	2,25	Tolerable	Not necessary
D1	Soil and groundwater discharge	Perdita da serbatoi di reagenti chimici, perdite da vasche oleose e/o acide	Direct	Emergency	Environment	2	1	2	Medium-Low	0,8	Low	Not necessary
D2	Soil and groundwater discharge	Inquinamento del sito (suolo) da attività antropiche dell'area industriale Porto Marghera - Venezia	Direct	Normal	Environment	3	1	3	Medium	0,75	Low	Not necessary
D3	Soil and groundwater discharge	Inquinamento del sito (falda) da attività antropiche dell'area industriale Porto Marghera - Venezia	Direct	Normal	Reputation	3	1	3	Medium	0,75	Low	Not necessary
D4	Soil and groundwater discharge	Inquinamento del sito (suolo o falda) per sversamenti accidentali	Direct	Emergency	Reputation	3	1	3	Medium	0,3	Low	Not necessary
A1	Emission in the atmosphere	Emissioni vapor acqueo dalle torri evaporative	Direct	Normal	Environment	1	3	3	Medium	1,8	Low	Not necessary
A2	Emission in the atmosphere	Emissioni in atmosfera di vapore d'acqua ed altri gas incondensabili, dall'estrattore del condensatore delle "fughe manicotti", durante le fasi di avviamento delle sezioni, di vapore d'acqua e gas incondensabili dal sistema "vuoto condensatore"	Direct	Normal	Environment	1	1	1	Low	0,6	Low	Not necessary
A3	Emission in the atmosphere	Emissioni di fumi allo scarico del motore diesel.	Direct	Normal	Environment	2	1	2	Medium-Low	0,8	Low	Not necessary
A4	Emission in the atmosphere	Emissioni di fumi allo scarico del motore diesel.	Direct	Emergency	Environment	1	1	1	Low	0,4	Low	Not necessary
A5	Emission in the atmosphere	Emissioni di fumi della calderina ausiliaria	Direct	Emergency	Environment	2	1	2	Medium-Low	0,5	Low	Not necessary
A6	Emission in the atmosphere	Emissioni in atmosfera di: CO ₂ ; NO _x ; SO ₂ ; CO ₂ ; polveri; microlinquinanti. In assetto di combustione solo carbone e/o co-incenerimento carbone-CSS.	Direct	Normal	Environment	3	3	9	High	0,9	Low	Not necessary
A7	Emission in the atmosphere	Gas di scarico dei motori delle macchine operatrici nell'attività di movimentazione del carbone a parco.	Indirect	Normal	Environment	2	1	2	Medium-Low	0,8	Low	Not necessary

A8	Emission in the atmosphere	Emissione di anidride carbonica nelle operazioni di vuotamento e riempimento dell'idrogeno di raffreddamento negli alternatori prima delle attività di manutenzione.	Direct	Normal	Environment	2	1	2	Medium-Low	0,8	Low	Not necessary
A9	Emission in the atmosphere	Emissione di fumi dallo scarico dei motori diesel.	Direct	Emergency	Environment	2	1	2	Medium-Low	0,8	Low	Not necessary
A10	Emission in the atmosphere	Emissione di vapori dalle cappe aspiranti.	Direct	Normal	Environment	1	1	1	Low	0,4	Low	Not necessary
A11	Emission in the atmosphere	Emissione di vapore acqueo per perdite varie da valvole e tenute.	Direct	Emergency	Environment	1	1	1	Low	0,6	Low	Not necessary
A12	Emission in the atmosphere	Emissione di vapore d'acqua in caso di intervento delle valvole di sicurezza.	Direct	Emergency	Environment	1	1	1	Low	0,6	Low	Not necessary
A13	Emission in the atmosphere	Emissione di fumi con elevata opacità (polveri) in occasione di situazioni transitorie ("fuori servizio", ecc.).	Direct	Emergency	Environment	3	1	3	Medium	1,8	Low	Not necessary
A14	Emission in the atmosphere	Attività portuali di scarico combustibili	Indirect	Normal	Reputation	2	1	2	Medium-Low	0,8	Low	Not necessary
F1	Emission in the atmosphere	Dispersioni di polveri da carbone dovute alle operazioni di movimentazione del carbone, scarico della nave.	Direct	Abnormal	Environment	2	1	2	Medium-Low	0,8	Low	Not necessary
F2	Emission in the atmosphere	Dispersioni di polveri da carbone dovute alle operazioni di movimentazione del carbone, scarico della nave.	Direct	Abnormal	Environment	3	1	3	Medium	1,2	Low	Not necessary
F3	Emission in the atmosphere	Emissione possibile di polveri durante le fasi di scarico e trasporto ceneri.	Direct	Abnormal	Reputation	3	1	3	Medium	0,75	Low	Not necessary
F4	Emission in the atmosphere	Dispersione di polveri dai silos di accumulo ceneri.	Direct	Emergency	Environment	2	3	6	Medium-High	1,5	Low	Not necessary
F5	Soil and groundwater discharge	Dispersione di prodotto nelle fasi di movimentazione del CSS.	Direct	Abnormal	Environment	1	3	3	Medium	0,75	Low	Not necessary
F6	Soil and groundwater discharge	Presenza di polvere di calcare/marmetta nell'ambiente.	Direct	Abnormal	Environment	2	2	4	Medium	1	Low	Not necessary
A15	GHG emission	Fughe di HCFC dagli impianti di condizionamento per anomalie funzionali o rotture.	Direct	Emergency	Reputation	3	1	3	Medium	0,75	Low	Not necessary
A16	GHG emission	Fughe di SF6 dagli interruttori per anomalie funzionali o rotture.	Direct	Emergency	Reputation	3	1	3	Medium	0,75	Low	Not necessary
A17	Ozone depleting substances emission	Fughe di sostanze ozono lesive dagli impianti fissi antincendio per anomalie funzionali o rotture.	Direct	Emergency	Compliance	3	1	3	Medium	0,3	Low	Not necessary
A18	Emission in the atmosphere	Formazione di idrogeno nelle operazioni di carica degli accumulatori.	Direct	Emergency	Environment	3	1	3	Medium	1,8	Low	Not necessary
A19	Emission in the atmosphere	Perdite accidentali di ammoniaca	Direct	Emergency	Compliance	2	1	2	Medium-Low	0,8	Low	Not necessary
F6	Visual impact	Si evidenzia il/i pennacchio/i di vapore che fuoriesce dagli sfati, posti sul tetto delle caldaie, durante le fasi di avviamento, arresto e disservizio delle caldaie stesse e delle torri evaporative	Direct	Emergency	Reputation	2	1	2	Medium-Low	0,8	Low	Not necessary
F7	Visual impact	Impatto visivo dell'edificio e delle apparecchiature accessorie (ciminiere, ponti-gru, bracci meccanici, nastri trasportatori, illuminazione)	Direct	Normal	Reputation	2	1	2	Medium-Low	0,8	Low	Not necessary
F8	Visual impact	Produzione di fumi ad elevata opacità in occasione di situazioni transitorie di esercizio	Direct	Emergency	Reputation	2	2	4	Medium	1,6	Low	Not necessary
F9	Smell	Apertura casse acqua condensatore, diffusione del caratteristico odore del prodotto nella zona circostante i serbatoi o presso e vasche raccolta oli	Direct	Emergency	Environment	1	1	1	Low	0,4	Low	Not necessary
F10	Smell	Diffusione odori vasche ed impianto CSS	Direct	Normal	Environment	2	3	6	Medium-High	2,4	Tolerable	Not necessary
F11	Smell	Diffusione odori vasche ed impianto CSS	Direct	Emergency	Environment	2	3	6	Medium-High	2,4	Tolerable	Not necessary
C1	Production, recycling, utilization, transport and disposal of waste (hazardous and not hazardous)	Produzione di ceneri da carbone e da co-combustione	Direct	Normal	Environment	1	3	3	Medium	1,2	Low	Not necessary
C2	Production, recycling, utilization, transport and disposal of waste (hazardous and not hazardous)	Produzione di fanghi non pericolosi	Direct	Normal	Environment	2	3	6	Medium-High	0,6	Low	Not necessary
C3	Production, recycling, utilization, transport and disposal of waste (hazardous and not hazardous)	Produzione di gessi dalla desolfurazione dei fumi	Direct	Normal	Environment	1	3	3	Medium	0,3	Low	Not necessary
C4	Production, recycling, utilization, transport and disposal of waste (hazardous and not hazardous)	Produzione di rifiuti non pericolosi a recupero	Direct	Normal	Environment	1	3	3	Medium	0,3	Low	Not necessary

C5	Production, recycling, utilization, transport and disposal of waste (hazardous and not hazardous)	Produzione di rifiuti non pericolosi a smaltimento	Direct	Normal	Environment	2	3	6	Medium-High	0,6	Low	Not necessary
C6	Production, recycling, utilization, transport and disposal of waste (hazardous and not hazardous)	Produzione di rifiuti conferiti a consorzi (oli, batterie, ecc.)	Direct	Normal	Environment	1	3	3	Medium	0,3	Low	Not necessary
C7	Production, recycling, utilization, transport and disposal of waste (hazardous and not hazardous)	Produzione di rifiuti pericolosi a recupero	Direct	Normal	Environment	2	3	6	Medium-High	0,6	Low	Not necessary
C8	Production, recycling, utilization, transport and disposal of waste (hazardous and not hazardous)	Gestione del deposito di rifiuti	Direct	Normal	Environment	3	3	9	High	2,25	Tolerable	Not necessary
C9	Production, recycling, utilization, transport and disposal of waste (hazardous and not hazardous)	Gestione del deposito di rifiuti	Direct	Emergency	Environment	3	3	9	High	2,25	Tolerable	Not necessary
C10	Production, recycling, utilization, transport and disposal of waste (hazardous and not hazardous)	Produzione di rifiuti pericolosi a smaltimento	Direct	Normal	Environment	2	3	6	Medium-High	0,6	Low	Not necessary
F12	Noise	Emissioni sonore	Direct	Normal	Environment	1	3	3	Medium	0,75	Low	Not necessary
F13	Noise	Emissioni sonore	Direct	Emergency	Environment	2	3	6	Medium-High	1,5	Low	Not necessary
F14	Noise	Immissioni sonore	Direct	Normal	Environment	2	3	6	Medium-High	1,5	Low	Not necessary
F15	Noise	Emissioni ed immissioni sonore	Direct	Emergency	Environment	2	3	6	Medium-High	1,5	Low	Not necessary
B1	Water discharge	Scarico acqua condensatrice del vapore dei turboalternatori delle sezioni 1, 2, 3, 4 e 5.	Direct	Normal	Environment	2	3	6	Medium-High	1,5	Low	Not necessary
B2	Water discharge	Scarico in laguna dei reflui trattati nell'impianto ITAR (SM1)	Direct	Normal	Environment	2	3	6	Medium-High	1,5	Low	Not necessary
B3	Water discharge	Scarico in laguna dei reflui trattati nell'impianto ITAR (SM1)	Direct	Emergency	Environment	3	3	9	High	2,25	Tolerable	Not necessary
B4	Water discharge	Restituzione acqua spurgo torri gr. 1 e 2 a VERITAS (S1)	Direct	Normal	Environment	2	3	6	Medium-High	1,5	Low	Not necessary
B5	Water discharge	Acque provenienti dall'impianto di desolfurazione scaricate a VERITAS (S12)	Direct	Normal	Environment	2	3	6	Medium-High	1,5	Low	Not necessary
B6	Water discharge	Acque provenienti dall'impianto di desolfurazione scaricate a VERITAS (S12)	Direct	Emergency	Environment	1	3	3	Medium	0,75	Low	Not necessary
B7	Water discharge	Acque meteoriche da aree potenzialmente inquinabili da oli inviate al trattamento	Direct	Normal	Environment	2	1	2	Medium-Low	0,5	Low	Not necessary
B8	Water discharge	Acque meteoriche dal parco carbone convogliate al trattamento	Direct	Normal	Environment	1	2	2	Medium-Low	0,5	Low	Not necessary
B9	Water discharge	Acque meteoriche derivanti da piovosità eccezionali	Direct	Abnormal	Environment	2	1	2	Medium-Low	0,5	Low	Not necessary
B10	Water discharge	Acque nere dai servizi igienici scaricate al depuratore VERITAS (FS1-4, F5)	Direct	Normal	Environment	1	3	3	Medium	0,75	Low	Not necessary
B11	Water discharge	Acque nere dai servizi igienici scaricate al depuratore VERITAS (FS1-4, F5)	Direct	Emergency	Environment	1	3	3	Medium	0,75	Low	Not necessary
E6	Resources consumption	Uso di acqua di mare per la condensazione del vapore in uscita dalle turbine di produzione e acqua servizi	Direct	Normal	Environment	1	3	3	Medium	0,75	Low	Not necessary
E7	Resources consumption	Prelievo di acqua industriale da acquedotto consortile	Direct	Normal	Environment	1	3	3	Medium	0,75	Low	Not necessary
E8	Resources consumption	Consumo di acqua potabile	Direct	Normal	Reputation	2	3	6	Medium-High	2,4	Tolerable	Not necessary
E9	Resources consumption	Uso sostanze chimiche per il funzionamento dell'impianto	Direct	Normal	Environment	2	3	6	Medium-High	2,4	Tolerable	Not necessary
E10	Resources consumption	Uso sostanze chimiche per il funzionamento dell'impianto	Direct	Emergency	Environment	2	1	2	Medium-Low	0,8	Low	Not necessary
E11	Resources consumption	Uso gas in bombole per il funzionamento dell'impianto	Direct	Normal	Environment	2	1	2	Medium-Low	0,8	Low	Not necessary
E12	Resources consumption	Uso oli lubrificanti e isolanti per il funzionamento dell'impianto	Direct	Normal	Environment	2	1	2	Medium-Low	0,8	Low	Not necessary

F16	Vibration	Vibrazioni	Direct	Normal	Reputation	1	1	1	Low	0,4	Low	Not necessary
F17	Context (environmental, social, regulatory, technological, etc.)	Trasporto di energia elettrica ad alta tensione	Indirect	Normal	Compliance	1	2	2	Medium-Low	0,8	Low	Not necessary
F18	Context (environmental, social, regulatory, technological, etc.)	Telecomunicazioni	Indirect	Normal	Compliance	1	2	2	Medium-Low	0,8	Low	Not necessary
F19	Context (environmental, social, regulatory, technological, etc.)	Forniture e trasporti via mare	Indirect	Normal	Reputation	2	2	4	Medium	1,6	Low	Not necessary
F20	Context (environmental, social, regulatory, technological, etc.)	Forniture e trasporti via gomma - traffico veicolare	Indirect	Normal	Reputation	2	2	4	Medium	1,6	Low	Not necessary
C6	Production, recycling, utilization, transport and disposal of waste (hazardous and not hazardous)	Produzione rifiuti urbani	Indirect	Normal	Environment	1	3	3	Medium	1,2	Low	Not necessary
C7	Production, recycling, utilization, transport and disposal of waste (hazardous and not hazardous)	Recupero e/o Smaltimento dei rifiuti ditte terze	Indirect	Normal	Environment	2	3	6	Medium-High	2,4	Tolerable	Not necessary
C8	Production, recycling, utilization, transport and disposal of waste (hazardous and not hazardous)	Scolibentazioni e altre attività che prevedono la manipolazione e lo smaltimento di amianto	Direct	Normal	Environment	3	1	3	Medium	0,3	Low	Not necessary
H1	Interaction with flora and fauna	Ecosistema e biodiversità	Direct	Normal	Environment	1	1	1	Low	0,25	Low	Not necessary
F21	Reputation	Attenzione da parte della Comunità - comunicazione	Direct	Normal	Reputation	2	1	2	Medium-Low	0,5	Low	Not necessary
A6	Emission in the atmosphere	Emissioni in atmosfera di: CO ₂ ; NO _x ; SO ₂ ; CO; polveri; microinquinanti. In assetto di combustione solo carbone e/o coincenerimento carbone-CSS.	Direct	Emergency	Reputation	2	3	6	Medium-High	0,6	Low	Not necessary
C4	Production, recycling, utilization, transport and disposal of waste (hazardous and not hazardous)	Produzione di rifiuti non pericolosi a recupero	Direct	Normal	Compliance	3	3	9	High	0,9	Low	Not necessary
C5	Production, recycling, utilization, transport and disposal of waste (hazardous and not hazardous)	Produzione di rifiuti non pericolosi a smaltimento	Direct	Emergency	Reputation	3	3	9	High	0,9	Low	Not necessary

Conformità normativa

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

Le modalità operative di verifica della conformità normativa sono illustrate nei paragrafi dedicati a ciascun aspetto ambientale, inoltre nel paragrafo successivo sono riportati il quadro delle autorizzazioni e concessioni vigenti, mentre i principali riferimenti normativi sono citati nelle schede degli aspetti ambientali.

Certificato ISO 14001 e Certificato di Registrazione EMAS



Leggi ed autorizzazioni di riferimento

Una specifica Istruzione Operativa del sistema di gestione descrive le modalità con cui viene aggiornato il “Registro normativo”, collettore delle prescrizioni legislative applicabili all’impianto e degli eventuali adempimenti associati. Si riportano di seguito le autorizzazioni rilasciate dai vari Enti di controllo:

- > AIA statale del 25/11/2008 e s.m.i., rilasciata dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Per tale Decreto è stato avviato il procedimento di Riesame nei primi mesi del 2019, così come determinato da D.M. 480/2018. Il 31 Gennaio 2019 è stata presentata istanza di riesame complessivo con valenza di rinnovo dell’autorizzazione integrata ambientale a seguito della pubblicazione delle conclusioni sulle BAT di cui alle decisioni di esecuzione della Commissione dell’Unione Europea (UE) 2017/1442 del 31 luglio 2017 o (UE) 2017/2117 del 21 novembre 2017, concernenti rispettivamente i grandi impianti di combustione o la fabbricazione di prodotti chimici organici in grandi volumi;
- > Autorizzazione agli scarichi di acque reflue industriali (SI2) e di acque reflue assimilate alle domestiche (FS1-4 e FS5) in pubblica fognatura e Autorizzazione agli scarichi di acque reflue industriali (ST1) in impianto di depurazione Veritas;
- > Certificato di Prevenzione Incendi (CPI), rilasciato dal Ministero degli Interni - Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Venezia protocollo dipvfvf.COM-VE.0007521 del 14/01/2019 avente scadenza al 03/06/2023;
- > Concessione esercizio derivazioni acque lagunari (AL1 e AL2) dal Canale Industriale Sud, scarichi idrici (SR1 e SR2) nel Naviglio Brenta e scarico idrico (SM1) in Canale Industriale Sud;
- > Concessione area demaniale banchina;
- > Autorizzazione esercizio attività impresa portuale;

- > Deposito oli minerali ;
- > Decreto di bonifica suoli;
- > Decreto di bonifica acque di falda;
- > Denuncia impianti termici installati;
- > Concessione esercizio derivazioni acque lagunari dal Canale Industriale Sud e scarichi idrici nel Naviglio Brenta e in Canale Industriale Sud;
- > Autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra, n. 343.

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.

Indicatori chiave di prestazione ambientale

Per alcuni aspetti sono stati individuati "indicatori chiave" che consentono di analizzare e valutare nel tempo le prestazioni ambientali, prescindendo dal volume di attività proprio di ciascun anno.

Tali indicatori sono stati selezionati tra quelli obbligatori previsti in EMAS o nel Bilancio di Sostenibilità Enel e maggiormente rappresentativi dell'attività svolta nel sito e/o a maggior impatto. Essi sono:

- > emissioni specifiche in atmosfera: esprimono la quantità di sostanze (NOX, SO2, Polveri e gas serra espressi come CO2 equivalente) emesse in atmosfera per ogni GWh di energia netta prodotta dall'impianto (dal grafico 9 al grafico 12);
- > consumo di acqua di raffreddamento e industriale riferiti all'unità di energia prodotta: esprime la quantità di acqua di raffreddamento o industriale utilizzata dall'impianto per ogni GWh di energia netta prodotta (grafici 13 e 14);
- > materie prime utilizzate riferite all'unità di energia prodotta: esprime la quantità complessiva di materie prime utilizzate dall'impianto per ogni GWh di energia netta prodotta (grafici 21, 23, 24 e 25);
- > consumo specifico netto: esprime la quantità di calorie contenute nei combustibili necessarie all'impianto per produrre un kWh netto di energia elettrica (grafico 2)
- > biodiversità: vedi paragrafo "Effetti sulla biodiversità".

Descrizione degli aspetti ambientali

Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera derivano dal processo di combustione che avviene nelle centrali a carbone e sono costituite essenzialmente da biossido di zolfo (SO₂) ossidi di azoto (NO_x), polveri, monossido di carbonio (CO) e anidride carbonica (CO₂).

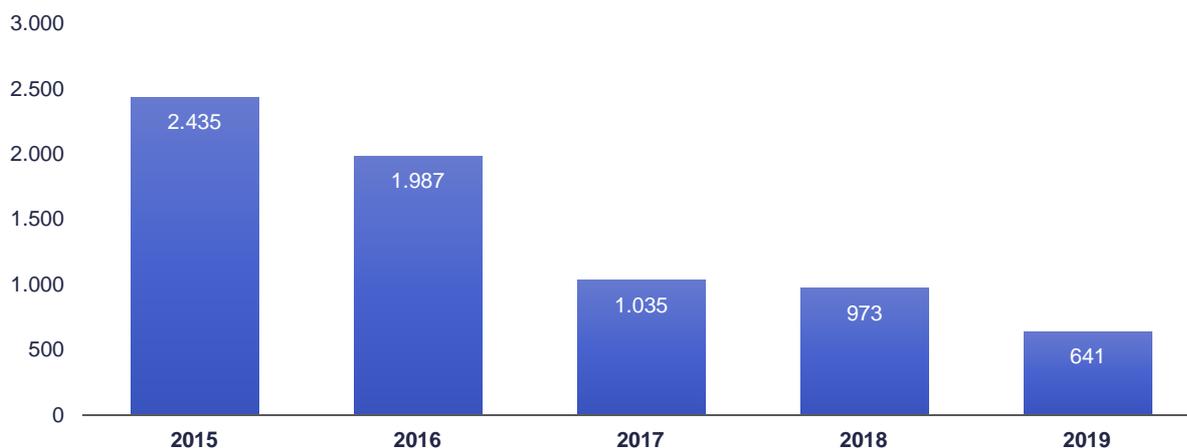
Le emissioni vengono convogliate in atmosfera attraverso tre camini:

- Il Gruppo 1 su un camino alto 65 metri;
- Il Gruppo 2 su un camino alto 90 metri;
- I Gruppi 3 e 4 convogliano su un unico camino alto 150 metri.

Biossido di zolfo

Il biossido di zolfo (SO₂) presente nelle emissioni è determinato dallo zolfo contenuto nel combustibile utilizzato ed il suo abbattimento è ottenuto mediante desolficatori. In tali impianti una sospensione di calcare provvede all'assorbimento del biossido di zolfo ed alla sua trasformazione in gesso.

Grafico 4 – Emissioni di Biossido di zolfo (dati in t)



Ossidi di azoto

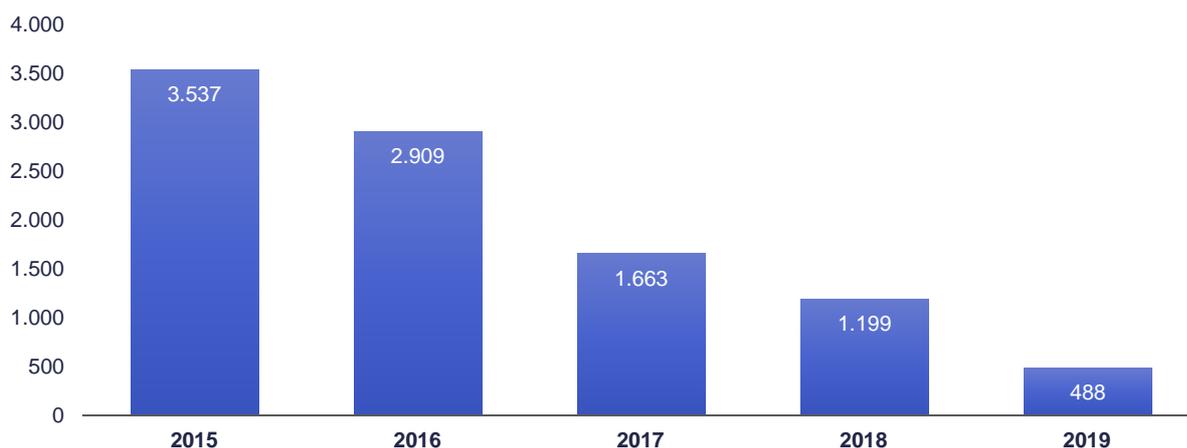
La formazione di ossidi di azoto (NO_x), legata alla presenza di azoto nell'aria di combustione, è funzione della temperatura raggiunta dalla fiamma durante la combustione.

Gli ossidi di azoto, gas di colore rossastro e di odore forte e pungente, contribuiscono alla formazione di piogge acide e partecipano alle reazioni fotochimiche che conducono alla formazione di ozono.

Tutte le sezioni dell'impianto vengono gestite mediante l'applicazione della tecnica di combustione definita OFA (Over Fire Air) che diminuisce la temperatura della fiamma riducendo la formazione di ossidi di azoto. Un ulteriore abbattimento degli ossidi di azoto è ottenuto attraverso denitrificatori catalitici (DeNO_x) posti all'uscita della caldaia, prima degli elettrofiltri.

Il processo di denitrificazione trasforma gli ossidi di azoto, presenti nei gas di combustione, in azoto molecolare ed acqua, mediante l'impianto di ammoniaca, in presenza di idonei catalizzatori.

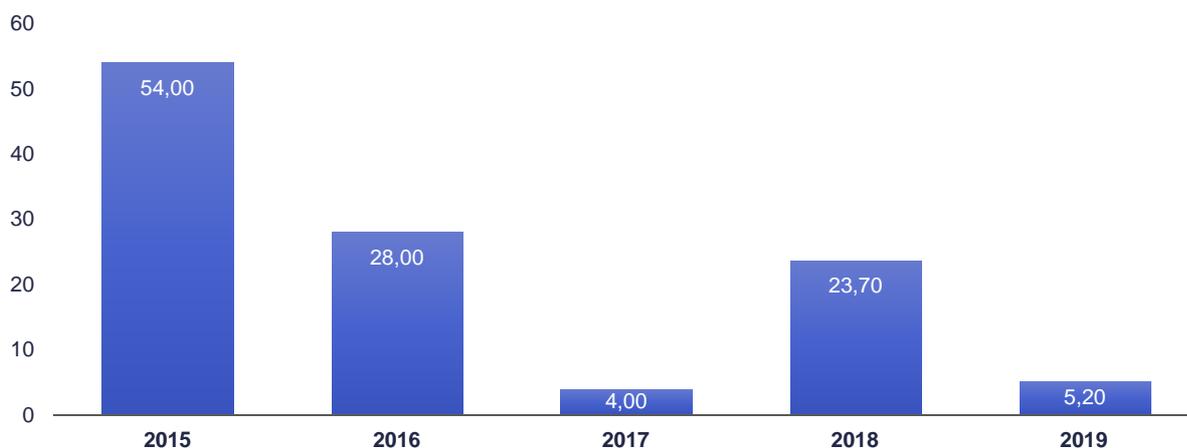
Grafico 5 – Emissioni di Ossidi di azoto (dati in t)



Polveri

Le polveri presenti nei fumi della combustione sono prevalentemente composte da ceneri fini. I sistemi per il loro abbattimento sulle linee fumi delle caldaie sono costituiti da precipitatori elettrostatici nelle sezioni 3 e 4 e filtri a manica autopulenti nelle sezioni 1 e 2.

Grafico 6 – Emissioni di polveri della Centrale (dati in t)

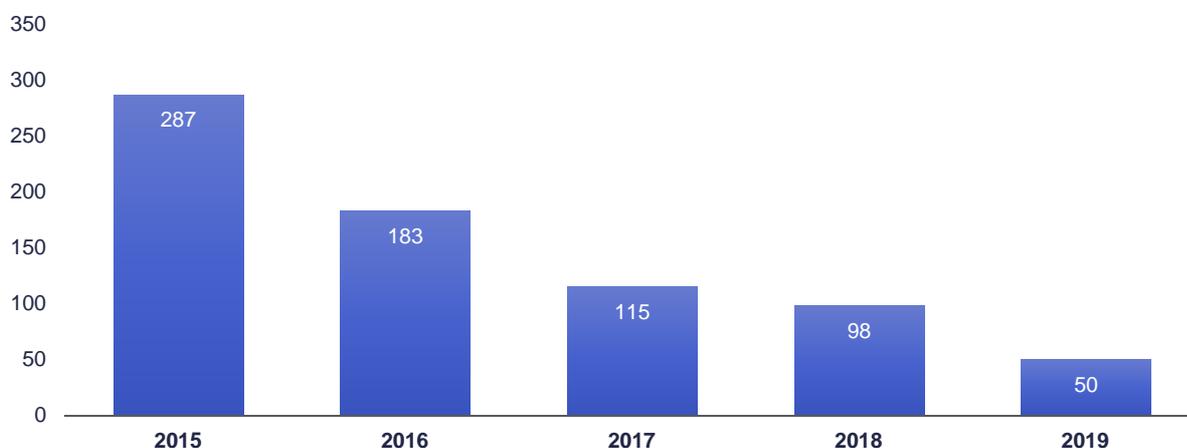


Monossido di carbonio

Il monossido di carbonio (CO), gas inodore ed incolore, è uno dei prodotti tipici derivanti dalla non completa combustione di qualunque combustibile a base organica, quale il gas naturale; risulta pertanto di interesse dell'esercente minimizzare la presenza nei fumi di tale sostanza.

L'ottimizzazione dei parametri di combustione, gestiti da sistemi di controllo automatici e sotto la supervisione del personale di esercizio, consente il contenimento delle emissioni di monossido di carbonio ed il rispetto dei limiti di legge.

Grafico 7 – Emissioni di CO della Centrale (dati in t)



Le caldaie dei gruppi 3 e 4 sono costruite e gestite in modo tale che i gas prodotti dal coincenerimento del carbone – CSS siano portati, in modo controllato ed omogeneo, anche nelle condizioni più sfavorevoli previste, ad una temperatura di almeno 850 °C per almeno due secondi. Ciò consente di evitare o ridurre drasticamente la formazione di diossine e furani.

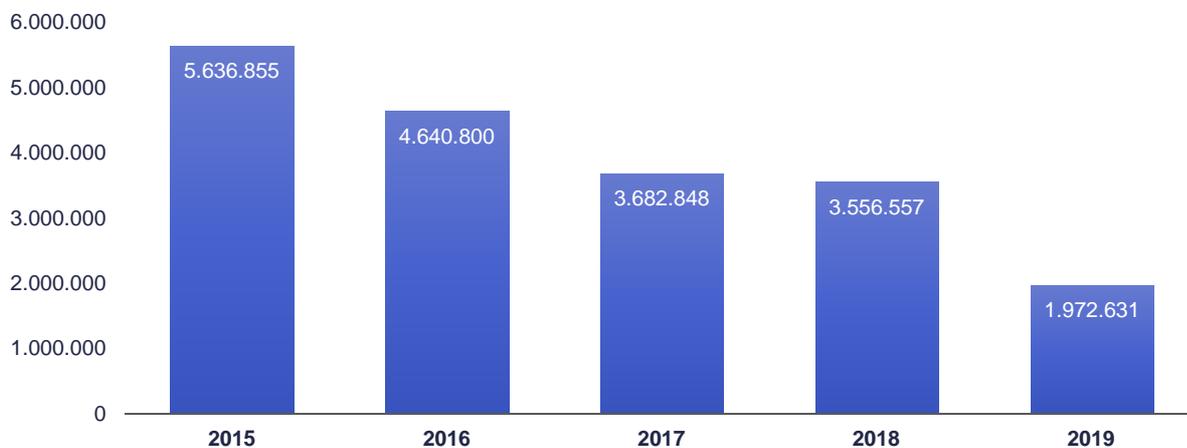
Anidride carbonica

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

È il principale prodotto della combustione e contribuisce alla formazione del cosiddetto "effetto serra". In ambito internazionale vi sono impegni di riduzione della CO₂ e, a tal proposito, Enel adotta opportuni accorgimenti tecnici ed impiantistici volti alla riduzione graduale delle emissioni della stessa. All'interno della documentazione del sistema di gestione, esiste un'apposita istruzione operativa, periodicamente revisionata e verificata annualmente da un Ente di

certificazione esterno all'Azienda, che definisce le modalità operative per il monitoraggio delle emissioni di CO₂ ai fini della predisposizione della comunicazione annuale delle emissioni che il Gestore dell'impianto è tenuto a presentare all'Autorità Competente entro il 31 marzo di ogni anno.

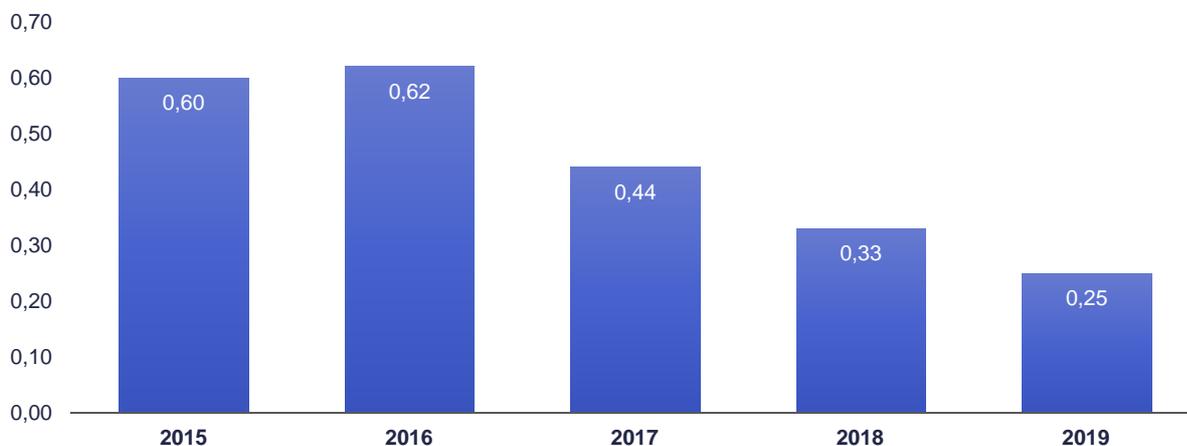
Grafico 8 – Emissioni di anidride carbonica della Centrale (dati in t)



Dati emissioni

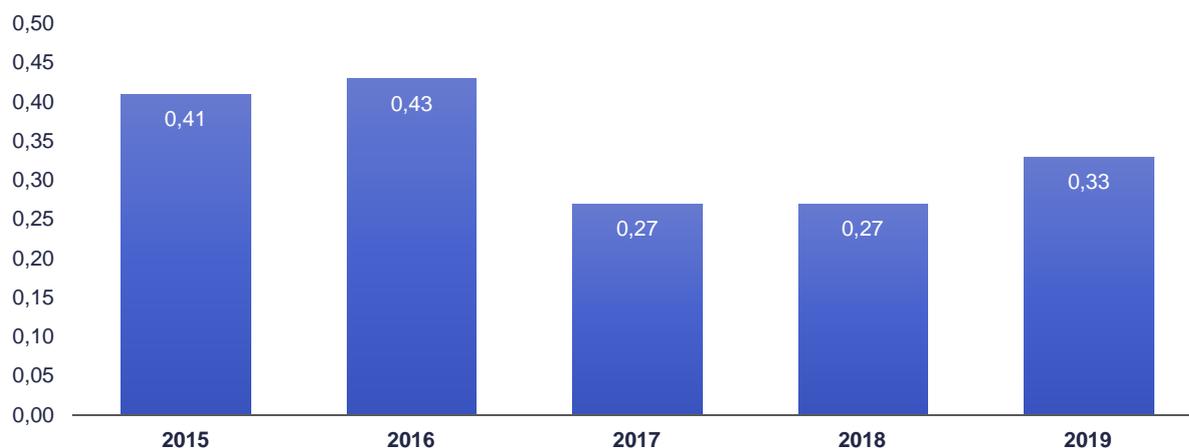
I parametri analizzati come indicatori di prestazione in questa sezione sono: NO_x (ossidi di azoto), SO₂ (ossidi di zolfo), polveri e CO₂.

Grafico 9 – NO_x (t) / energia netta (GWh)



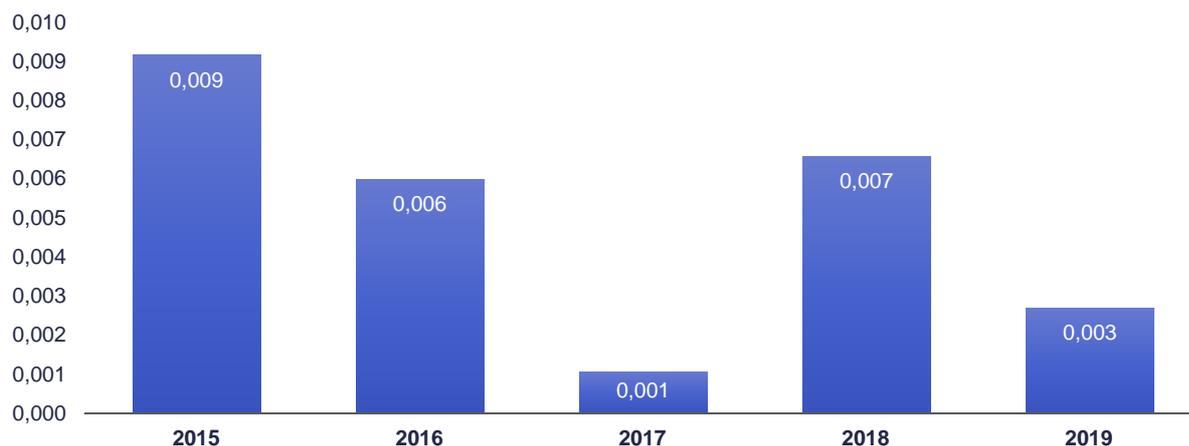
Il grafico precedente mostra, nel corso degli ultimi anni, un'importante riduzione delle emissioni di NO_x, dovuta principalmente al proseguimento delle attività di manutenzione sui cestelli DeNO_x e al consumo del reagente di denitrificazione.

Grafico 10 – SO2 (t) / energia netta (GWh)



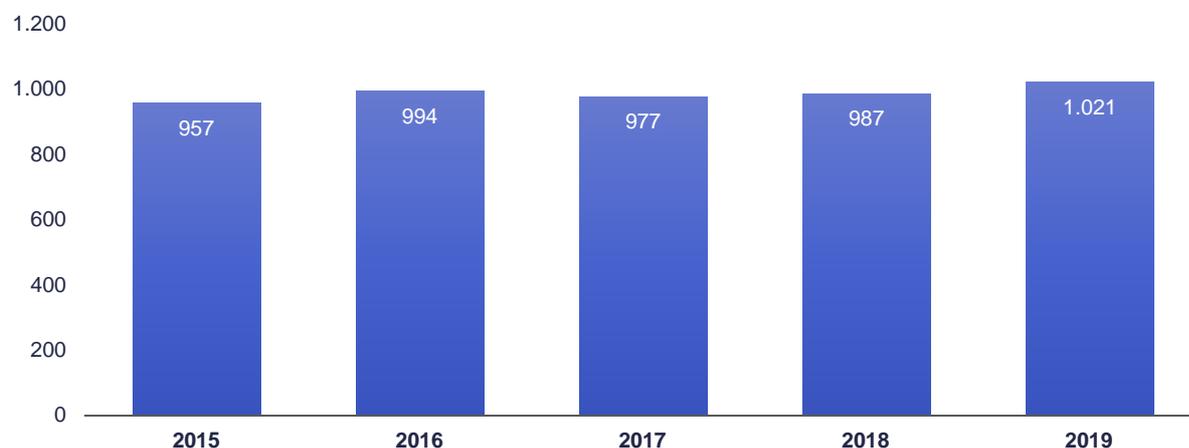
Le emissioni specifiche di SO2 non mostrano una sostanziale variazione rispetto agli anni precedenti, così come il consumo totale dei reagenti di desolforazione (grafici 24 e 25). L'indicatore rimane pressochè costante.

Grafico 11 – Polveri (t) / energia netta (GWh)



Le concentrazioni registrate nel 2019 confermano un trend complessivo di riduzione dell'indicatore di prestazione dovuto anche agli interventi degli anni precedenti.

Grafico 12 – CO2 (t) / energia netta (GWh)



L'andamento delle emissioni di CO₂, stabile negli anni, dipende da molteplici fattori legati all'esercizio dell'impianto, quali la combustione del carbone, il numero di avviamenti ed il fattore di carico di utilizzo dei gruppi. Si fa presente che le tonnellate di CO₂ prodotte sono molto inferiori rispetto agli anni precedenti (grafico 8) come l'energia netta prodotta (grafico 1).

Limiti di legge per le emissioni

In questa sezione vengono riportati i limiti alle emissioni in aria dei principali inquinanti monitorati in continuo, secondo quanto previsto dal Decreto AIA del 25 novembre 2008 e s.m.i..

Le concentrazioni sono riferite a gas secchi normalizzati con eccesso di ossigeno del 6%.

Sezioni 1-2-3-4 (assetto a carbone):

Inquinante	*Concentrazione (mg/Nm ³)
SO ₂	200
NO _x	200
Polveri	20
CO	Gr.1-2=30, Gr.3-4 =50

*Valori medie mensili

Inquinante	*Concentrazione (mg/Nm ³)
SO ₂	220
NO _x	220
Polveri	22

*Valori medie 48 h consecutive (97% per SO₂ e polveri e 95% per NO_x)

Sezioni 3-4 (assetto co-incenerimento carbone – CSS):

Inquinante	Concentrazione
SO ₂ *	185 mg/Nm ³
NO _x *	200 mg/Nm ³
Polveri *	20 mg/Nm ³
CO *	50 mg/Nm ³
COT *	10 mg/Nm ³
HCl *	10 mg/Nm ³
Hg **	0,05 mg/Nm ³
Diossine/Furani ***	0,1 ngTEQ/Nm ³

*Valori medi giornalieri

** Valori medi giornalieri e quadrimestrali

***Valori medi mensili, su campionamento in continuo

Scarichi idrici

Tutte le acque utilizzate in Impianto sono scaricate nei rispettivi recettori, previo idoneo trattamento, ove previsto.

Le acque condensatrici (di raffreddamento del ciclo termico) delle sezioni 1-4 e della sezione 5, circolano in circuiti propri distinti, sono restituite in Laguna attraverso il Canale Naviglio Brenta, come autorizzato dal Magistrato alle Acque di Venezia (ora Provveditorato Interregionale alle OO.PP. del Veneto, Friuli-Venezia Giulia e Trentino-Alto Adige) senza subire alcun trattamento.

Le acque industriali dopo l'utilizzo in impianto, tenuto conto della provenienza e delle caratteristiche qualitative, vengono scaricate previo idoneo trattamento chimico-fisico.

In particolare le reti di raccolta riguardano:

1. acque inquinabili da oli
2. acque acide e/o alcaline
3. spurghi di desolforazione
4. acque sanitarie
5. acque meteoriche non inquinabili
6. acque meteoriche inquinabili.

1) Rete acque inquinabili da oli minerali lubrificanti e combustibili

- Raccoglie acque piovane provenienti dalla zona ex bacini di contenimento serbatoi per combustibili (attualmente dismessi) e dalle aree sale macchine, zona trasformatori e stazione elettrica delle Sez. 1-4.

2) Rete acque acide e/o alcaline

Pervengono a questa rete le

- Acque acide o alcaline dei lavaggi e delle rigenerazioni degli impianti di produzione dell'acqua per il ciclo acqua-vapore, dotati di resine a scambio ionico.
- Acque effluenti dalle aree di caricamento dei reagenti chimici (acido, soda, cloruro ferrico).
- Acque effluenti dai lavaggi delle caldaie.

3) Rete spurghi di desolforazione

- Raccoglie gli spurghi degli impianti di desolforazione

4) Rete fognaria

- Pervengono a questa rete gli effluenti provenienti dai servizi igienici e civili (mensa, spogliatoi, edifici servizi ausiliari), ecc.

5) Rete acque meteoriche non inquinabili

- Raccoglie le acque piovane dai pluviali delle zone coperte e dai piazzali sicuramente non inquinabili, inviandole agli opportuni trattamenti.

6) Rete acque meteoriche inquinabili

- Raccoglie le acque piovane dell'area carbonile e di altre aree inquinabili da polveri e ceneri di carbone, inviandole agli opportuni trattamenti.

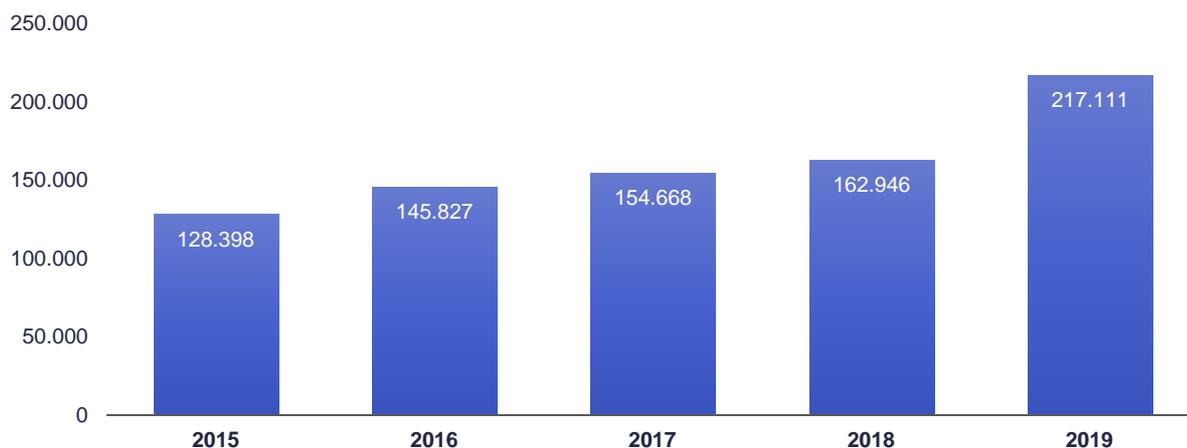
Le acque di raffreddamento

La Centrale preleva acqua dalla Laguna di Venezia, per il raffreddamento del vapore di scarico delle turbine ed il raffreddamento del macchinario (acqua servizi).

Le limitazioni di legge prevedono una temperatura dell'acqua sul punto di scarico non superiore a 35°C e l'incremento termico su un arco a 100 m a valle del punto di scarico non superiore a 3°C.

Per il raffreddamento del vapore di scarico delle turbine delle sezioni 1 e 2 nella stagione più calda, indicativamente da metà aprile ad ottobre, si utilizza il circuito di raffreddamento con torri evaporative che utilizza l'acqua proveniente dall'impianto di depurazione di Fusina della Società Veritas. Lo spurgo del circuito è restituito al depuratore con caratteristiche idonee.

Grafico 13 – Acqua raffreddamento (m³) / energia netta (GWh)

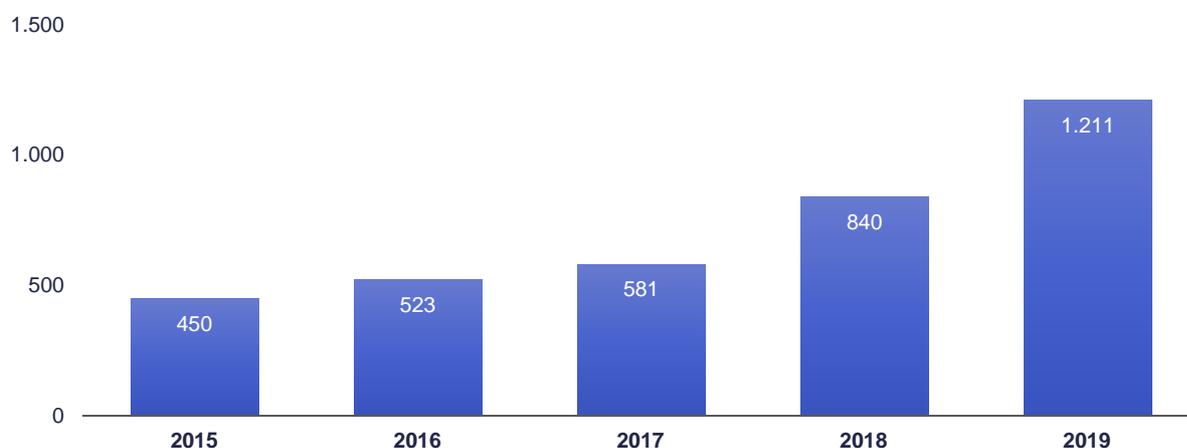


Il trend si giustifica dal fatto che il progressivo calo della produzione e del carico medio degli ultimi anni non ha comportato una diminuzione della quantità di acqua, in quanto la portata delle pompe di circolazione delle acque di raffreddamento non è funzione del carico erogato.

Acquedotto industriale Veritas

Dall'acquedotto viene prelevata acqua principalmente per fornitura ed integrazione di acqua per il ciclo a vapore, previo pretrattamento, per i desolforatori e secondariamente per uso antincendio; inoltre viene prelevata acqua potabile, per gli usi igienici e servizi (uffici, docce, mensa).

Grafico 14 – Acqua industriale (m³) / energia netta (GWh)



L'incremento del consumo specifico registrato negli ultimi 2 anni è da imputare all'utilizzo non evitabile di acqua che i servizi comuni della centrale richiedono indipendentemente dalla produzione di energia.

Lo scarico a mare delle acque di centrale

Sistemi di prevenzione e controllo

Il rispetto del limite di temperatura di 35°C sul punto di scarico è garantito dalla misura della temperatura in continuo in uscita dall'impianto (Grafico 15).

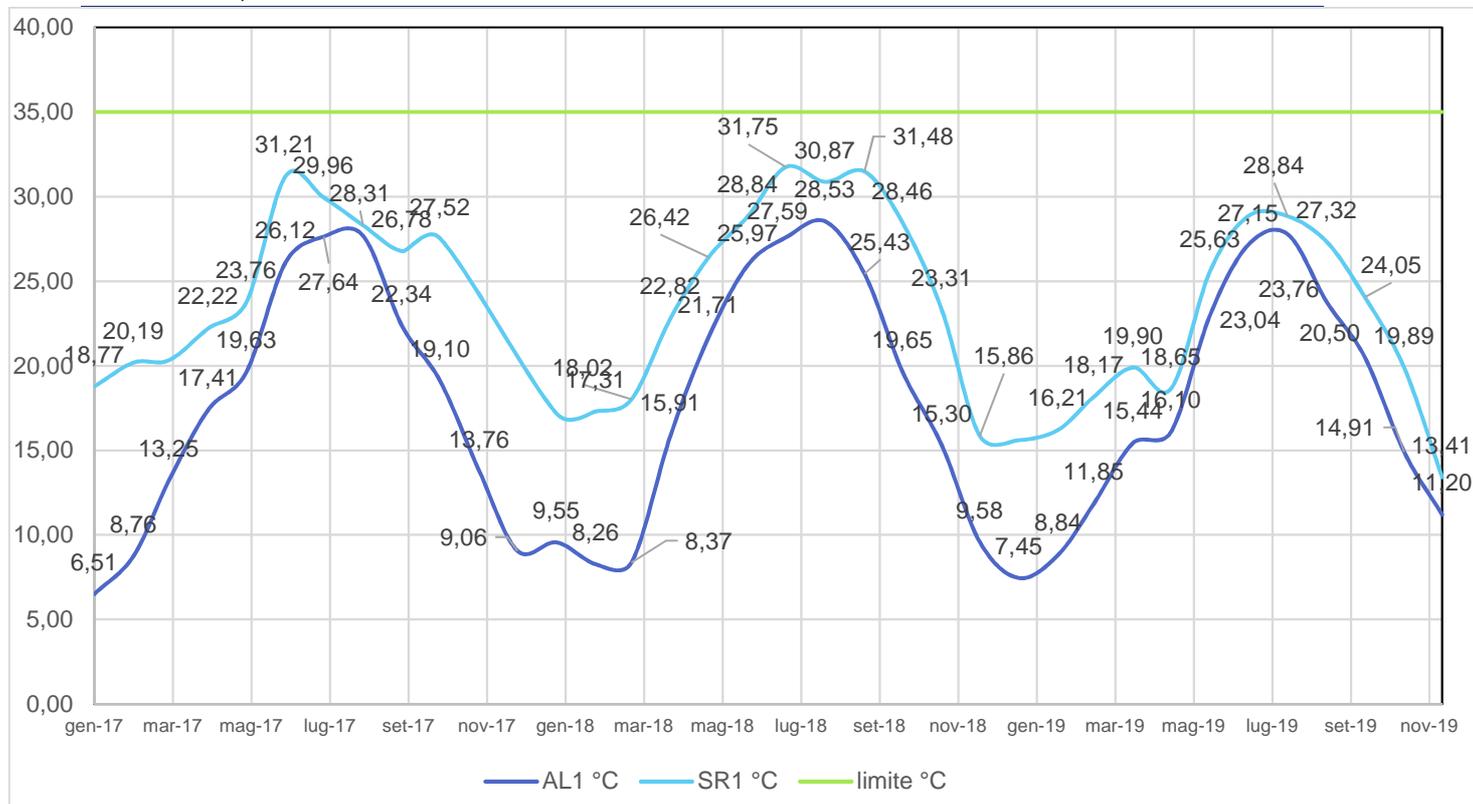
Non sono mai stati registrati superamenti del limite suddetto. La verifica dell'incremento termico sull'arco a 100 metri viene effettuata con campagne di misure semestrali con condizioni di mare calmo e assenza di vento. Queste condizioni, in base all'esperienza pregressa, risultano infatti essere quelle più critiche per la dispersione del carico termico.

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

Tabella 2 - Temperatura media acqua mare allo scarico

Anno	2017	2018	2019
°C	24,90	24,36	21,38

Grafico 15 – Temperatura mensile del triennio 2017-2019



Le acque di processo

Le acque di processo, provenienti dalle diverse attività/aree di impianto, vengono depurate e di norma riutilizzate nel processo grazie ai sistemi di prevenzione sotto descritti.

La rete di raccolta delle acque reflue è costituita da reticoli fognari separati per tipo di refluo, collegati al rispettivo impianto di trattamento.

Sistemi di prevenzione

Il trattamento dei reflui prevede due impianti distinti, uno denominato ITAR (Impianto Trattamento Acque Reflue), l'altro denominato ITSD (Impianto di Trattamento Spurghi della Desolfurazione).

Le acque potenzialmente inquinate da oli sono trattate in un impianto di disoleazione (vasche API), dove l'olio separato per flottazione viene recuperato.

Le acque disoleate sono avviate, assieme a quelle acide ed alcaline in un impianto per il trattamento delle acque reflue (ITAR) i cui processi chimici e fisici (neutralizzazione, chiarificazione e flocculazione) provvedono alla loro ulteriore depurazione; gli effluenti sono convogliati allo scarico SM1 nel Canale Industriale Sud.

Gli spurghi dei desolficatori sono convogliati in un impianto dedicato (ITSD).

Il trattamento chimico-fisico consiste nella neutralizzazione con latte di calce e nella precipitazione dei metalli come solfuri, seguito da un trattamento di coagulazione e flocculazione con formazione di fanghi a base di solfato di calcio. L'acqua trattata in uscita dall'ITSD, è scaricata al collettore fognario di Veritas, gestore consortile del servizio pubblico di

depurazione delle acque, che oltre al trattamento biologico dei reflui fognari domestici, tratta anche i reflui industriali in una linea chimico-fisica.

Come richiesto dalla normativa vigente relativa agli scarichi nella Laguna di Venezia, le acque meteoriche di prima pioggia, le acque piovane inquinabili e tutte le acque di seconda pioggia sono inviate agli impianti di trattamento di centrale.

Le acque meteoriche

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

Sistemi di prevenzione

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

Come richiesto dalla normativa vigente relativa agli scarichi nella Laguna di Venezia, le acque meteoriche di prima pioggia, le acque piovane inquinabili e tutte le acque di seconda pioggia sono inviate agli impianti di trattamento di centrale.

Sistemi di controllo scarichi idrici

Per lo scarico SR1 delle acque di raffreddamento FS 1-4 è previsto il controllo in continuo della temperatura. L'Autorizzazione Integrata Ambientale prevede inoltre la misura semestrale dell'incremento di temperatura del corpo recettore a 100 m a valle dello scarico.

I dati misurati sono archiviati in un sistema automatico.

Nel mese di giugno 2003, sono entrate in funzione dodici torri di raffreddamento a circuito chiuso, 6 per la sezione 1 e 6 per la sezione 2, che permettono il funzionamento delle sezioni 1 e 2 in circuito chiuso.

Con periodicità definita da apposite procedure interne di controllo e dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, il laboratorio chimico di Centrale provvede all'effettuare analisi chimiche sugli impianti di trattamento delle acque reflue e sugli scarichi del sito. In ottemperanza alle prescrizioni delle autorizzazioni agli scarichi, inoltre, con cadenza periodica prescritta, viene eseguita un'analisi chimica affidata ad un laboratorio esterno accreditato, in cui vengono rilevati i parametri previsti dal Provveditorato Interregionale OO.PP. e dall'AIA. I risultati di tali analisi vengono conservati nell'Archivio del Laboratorio chimico di Centrale. I risultati delle analisi effettuate dal laboratorio esterno, vengono anche trasmessi al Provveditorato Interregionale OO.PP. e sono resi disponibili all'Ente di Controllo come previsto dall'AIA.

In aggiunta alle analisi nei punti di scarico, la Centrale esegue controlli ambientali anche all'uscita dei singoli impianti di trattamento delle acque, i quali sono dotati di propri punti di prelievo situati a monte dei pozzetti per i campionamenti fiscali. Per ciascun impianto è previsto un piano di controllo, descritto nelle procedure operative del Sistema di Gestione, in coerenza con il Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Limiti di legge per gli effluenti liquidi

Per gli scarichi in Laguna di Venezia (SR1 ed in uscita dall'impianto ITAR) si applicano, oltre ai limiti del Decreto Interministeriale 30 Luglio 1999 (sez. 1, 2 e 4), anche le prescrizioni stabilite dal Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche di Veneto Trentino Alto Adige Friuli Venezia Giulia, autorizzazione n. 1577 del 18/06/2007 sostituita dalla stessa AIA.

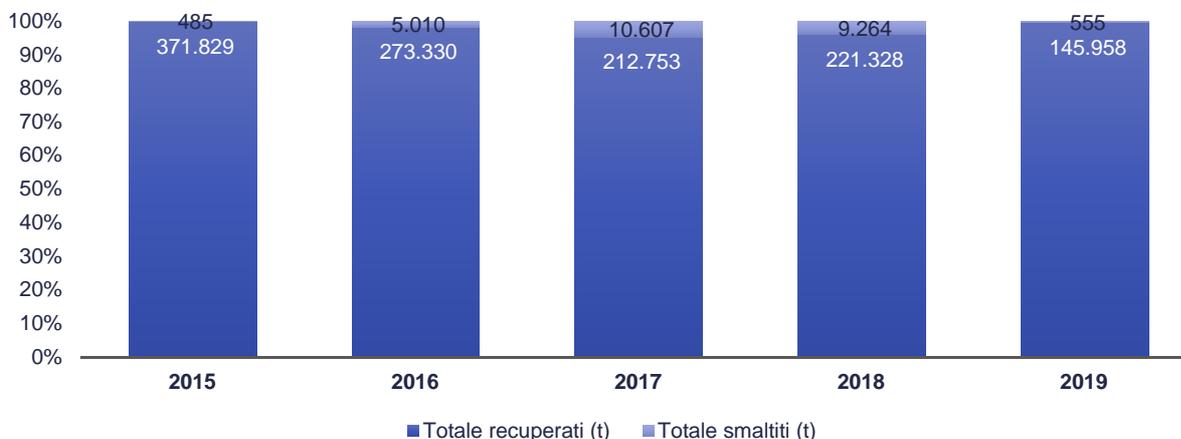
Gli scarichi SS1, SS2, ST1 e SI2-ITSD devono rispettare i limiti previsti dal regolamento di fognatura vigente secondo le convenzioni stipulate con il gestore consortile Veritas; per lo scarico SI2-ITSD si devono rispettare anche le disposizioni previste dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..

L'AIA inoltre prevede per la temperatura degli scarichi di acqua di raffreddamento il valore limite di 35 °C e dell'incremento di temperatura a 100 m dallo scarico minore di 3 °C.

Produzione, recupero e smaltimento rifiuti

I principali aspetti ambientali derivano dalla produzione di rifiuti classificabili in speciali pericolosi e non pericolosi.

Grafico 16 – Suddivisione % per destinazione finale



Sistemi di controllo

Tutte le fasi di gestione dei rifiuti, dalla produzione al recupero o allo smaltimento, sono svolte nel rispetto di procedure interne che garantiscono la corretta applicazione della normativa vigente.

Tutti i rifiuti prodotti vengono suddivisi per tipologia, stoccati in appositi depositi autorizzati dall'Autorità Competente ed avviati in modo differenziato al recupero o allo smaltimento. Tutte queste operazioni sono opportunamente registrate con strumenti informatici dedicati.

Per quanto possibile, i rifiuti vengono recuperati, prestando particolare attenzione per quelle tipologie di rifiuto caratterizzate da elevati quantitativi.

In particolare le ceneri di carbone ed i gessi della desolforazione dei fumi sono avviati al recupero presso le industrie del cemento e dei laterizi.

Tra i rifiuti non pericolosi sono recuperati anche i materiali ferrosi.

Allo stesso modo, tra i rifiuti pericolosi, oli usati e batterie vengono conferiti al Consorzio obbligatorio, il quale provvede al recupero ed alla gestione degli stessi.

Particolare attenzione viene posta nel trattamento dei materiali contenenti amianto e fibre in ceramica per evitare la loro dispersione nelle fasi di rimozione e smaltimento: durante queste ultime (coibentazioni, guarnizioni, etc.) si applicano procedure operative di impianto che prevedono il confinamento della zona interessata al lavoro ed il ricorso esclusivamente a ditte esterne specializzate ed autorizzate.

La Centrale di Fusina contribuisce al recupero dei rifiuti prodotti dalle varie realtà produttive locali in termini di:

- > utilizzo di CSS;
- > utilizzo di "marmettola", in alternativa al calcare.

Tutti i dati della gestione rifiuti sono trasmessi annualmente con il MUD e sono resi disponibili all'Ente di Controllo come previsto dall'AIA.

In tabella 3 è riportata la situazione riepilogativa dei rifiuti pericolosi e non pericolosi che sono stati smaltiti o recuperati nel corso del 2019.

Figura 8 - Vista del deposito preliminare dell'impianto di Fusina



Tabella 3 – Situazione riepilogativa dei rifiuti smaltiti/recuperati nell'anno 2019

Denominazione	CER	Tipologia	Smaltiti (t)	Recuperati (t)
Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)	10 01 01	Non pericoloso	0	388,480
Ceneri leggere di carbone	10 01 02	Non pericoloso	0	14.503,800
Rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolfurazione dei fumi	10 01 05	Non pericoloso	0	28.314,340
Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotti dal coincenerimento, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 14	10 01 15	Non pericoloso	164,780	8.843,900
Ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 16	10 01 17	Non pericoloso	0	74.076,090
Rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 10 01 05, 10 01 07 e 10 01 18	10 01 19	Non pericoloso	58,230	0
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20	10 01 21	Non pericoloso	8.101,130	0
Rifiuti dell'immagazzinamento e della preparazione del combustibile delle centrali termoelettriche a carbone	10 01 25	Non pericoloso	2,510	0
Imballaggi di carta e cartone	15 01 01	Non pericoloso	0	18,100
Imballaggi in materia tessile	15 01 09	Non pericoloso	0,490	0
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	15 02 03	Non pericoloso	65,150	0
Liquidi antigelo diversi da quelli di cui alla voce 16 01 14	16 01 15	Non pericoloso	0,330	0
Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	16 02 14	Non pericoloso	0	3,360
Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	16 03 04	Non pericoloso	6,800	0
Rifiuti organici diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	16 03 06	Non pericoloso	42,820	0
Batterie alcaline (tranne 16 06 03)	16 06 04	Non pericoloso	0	0,190
Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01	16 10 02	Non pericoloso	74,620	0
Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05	16 11 06	Non pericoloso	0,360	0

Legno	17 02 01	Non pericoloso	0	26,980
Vetro	17 02 02	Non pericoloso	0	0,190
Plastica	17 02 03	Non pericoloso	0	15,520
Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	17 03 02	Non pericoloso	20,770	0
Alluminio	17 04 02	Non pericoloso	0	5,300
ferro e acciaio	17 04 05	Non pericoloso	0	439,520
Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	17 04 11	Non pericoloso	0	1,570
Materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	17 06 04	Non pericoloso	9,790	0
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	17 09 04	Non pericoloso	138,660	5,120
Rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari	19 09 01	Non pericoloso	68,340	0
Resine a scambio ionico saturate o esaurite	19 09 05	Non pericoloso	3,780	0
Metalli ferrosi	19 12 02	Non pericoloso	0	1,320
Metalli non ferrosi	19 12 03	Non pericoloso	0	0,910
Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	19 12 12	Non pericoloso	0	44,820
Rifiuti urbani non differenziati	20 03 01	Non pericoloso	0	0
Totale rifiuti non pericolosi smaltiti / recuperati			8.758,560	126.689,510
Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	08 01 11*	Pericoloso	0,140	0
Residui di pittura o di sverniciatori	08 01 21*	Pericoloso	0,120	0
Rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti sostanze pericolose	10 01 18*	Pericoloso	13,620	0
Cere e grassi esauriti	12 01 12*	Pericoloso	0,090	0
Residui di materiale di sabbiatura, contenente sostanze pericolose	12 01 16*	Pericoloso	15,160	0
Oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati	13 01 10*	Pericoloso	0	6,370
Oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	13 02 05*	Pericoloso	0	4,730
Oli sintetici per motori, ingranaggi e lubrificazione	13 02 06*	Pericoloso	0	0,320
Oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	13 03 07*	Pericoloso	0	37,630
Acque oleose prodotte da separatori olio/acqua	13 05 07*	Pericoloso	129,340	0
Altre emulsioni	13 08 02*	Pericoloso	0	0,460
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	15 01 10*	Pericoloso	0	1,400
Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi contenitori a pressione vuoti	15 01 11*	Pericoloso	0,060	0
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	15 02 02*	Pericoloso	8,170	0

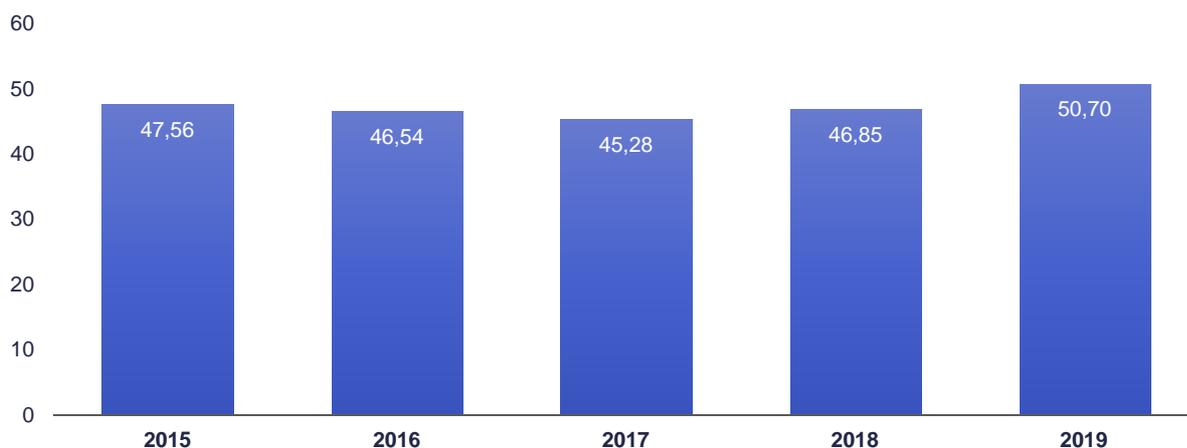
Filtri dell'olio	16 01 07*	Pericoloso	0,370	0
Pastiglie per freni, contenenti amianto	16 01 11*	Pericoloso	0,110	0
Liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose	16 01 14*	Pericoloso	0,150	0
Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	16 02 11*	Pericoloso	0	1,480
Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (3) diversi da quelli di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 12	16 02 13*	Pericoloso	0	53,940
Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	16 02 15*	Pericoloso	0	3,470
Rifiuti inorganici contenenti sostanze pericolose	16 03 03*	Pericoloso	52,780	1,500
Rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose	16 03 05*	Pericoloso	10,580	0
Sostanze chimiche inorganiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose	16 05 07*	Pericoloso	0,580	0
Batterie al piombo	16 06 01*	Pericoloso	0	5,800
Rifiuti contenenti altre sostanze pericolose	16 07 09*	Pericoloso	0	0,630
Rifiuti liquidi acquosi, contenenti sostanze pericolose	16 10 01*	Pericoloso	285,310	0
Catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	17 03 03*	Pericoloso	1,220	0
Materiali isolanti, contenenti amianto	17 06 01*	Pericoloso	10,680	0
Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	17 06 03*	Pericoloso	25,600	0
Materiali da costruzione contenenti amianto	17 06 05*	Pericoloso	0,080	0
Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	17 09 03*	Pericoloso	1,090	0
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	20 01 21*	Pericoloso	0,140	0,650
Totale rifiuti pericolosi smaltiti / recuperati			555,250	118,380

Dati gestione rifiuti

Nella centrale di Fusina vengono valorizzati come indicatori di prestazione ambientale i seguenti:

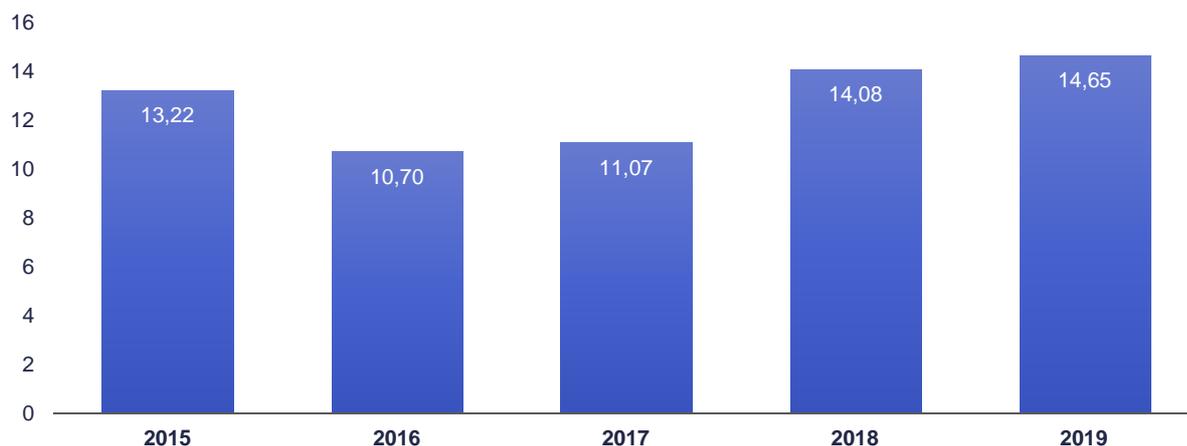
- > Gestione delle ceneri
- > Gestione dei gessi
- > Gestione dei fanghi.

Grafico 17 – Ceneri (t) / energia netta (GWh)



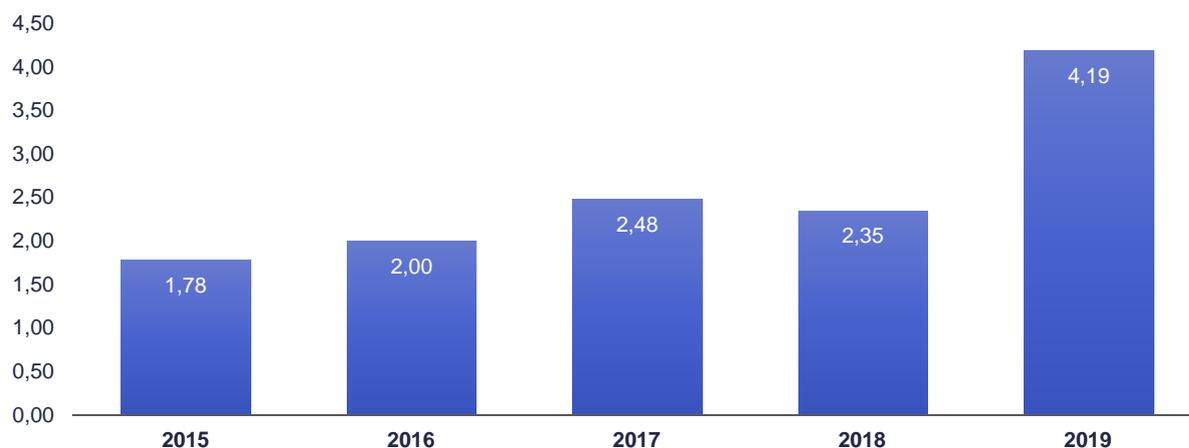
L'andamento della quantità di cenere prodotta è strettamente correlato al contenuto di cenere nei carboni: il trend si mantiene, comunque, all'interno del range riscontrato negli anni precedenti.

Grafico 18 – Gessi (t) / energia netta (GWh)



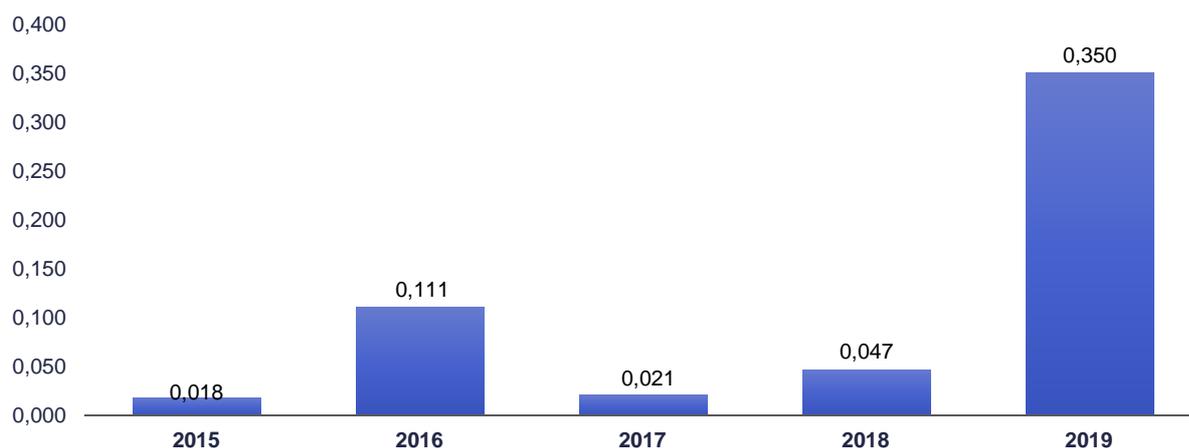
Il valore puntuale dell'indicatore di prestazione del 2019 è in linea con il valore dell'anno precedente coerentemente con il trend del SO₂ emessa, il quale dimostra una sensibile riduzione delle emissioni in atmosfera nel corso dell'ultimo triennio, nonostante l'aumento del contenuto di zolfo nel carbone, da 0,61% nel 2017 a 0,70% nel 2019. Si sottolinea, inoltre, la minore produzione di gesso nell'ultimo anno.

Grafico 19 – Fanghi (t) / energia netta (GWh)



Nell'anno 2019 si osserva un aumento del trend dell'indicatore di prestazione relativo ai fanghi, nonostante la produzione dei fanghi stessi si sia ridotta. Ciò è correlabile al trend dell'acqua industriale a servizio degli impianti di desolfurazione.

Grafico 20 – Rifiuti pericolosi prodotti (t) / energia netta (GWh)



L'andamento della produzione di rifiuti pericolosi mostra un aumento rispetto al 2018 dovuto ad importanti interventi di manutenzione straordinari e ordinari.

Uso e manipolazione di sostanze

Nel ciclo di produzione dell'energia elettrica vengono utilizzati sostanze e reagenti, alcuni dei quali classificati pericolosi, come materiali contenenti amianto, idrogeno a pressione in bombole ed idrato di ammonio.

Sistemi di controllo

Tutte le parti di impianto in cui sono presenti materiali contenenti fibre di amianto, sono state censite e riportate in una mappa dedicata.

Tali zone sono opportunamente segnalate con apposita cartellonistica e sottoposte a monitoraggio periodico dello stato di conservazione dei materiali applicando una procedura denominata ENEL INDEX, concordata con le Autorità di Controllo. Esiste inoltre una procedura interna che stabilisce le operazioni per interventi di emergenza in caso di danneggiamento delle coibentazioni in amianto.

Lo stoccaggio dei pacchi bombole di idrogeno avviene nell'apposita fossa provvista di tetto mobile e di un adeguato sistema antincendio.

L'idrato di ammonio è stoccato in serbatoi dedicati, in concentrazione strettamente inferiore al 25%.

I reagenti chimici necessari vengono approvvigionati e movimentati all'interno dell'impianto tramite autobotti o appositi contenitori chiusi fino ai serbatoi, dove vengono scaricati con manichette o idonei dispositivi a tenuta contro il rischio di sversamento. I serbatoi sono posti all'interno di bacini di contenimento pavimentati per raccogliere eventuali perdite o trafileamenti, così da consentire immediati interventi di ripristino.

I serbatoi sono collocati in aree con pendenze tali da convogliare gli eventuali spandimenti ai sistemi di trattamento delle acque. Per occasionali piccoli spandimenti, le aree vengono bonificate attraverso l'utilizzo di materiali assorbenti.

Le zone di stoccaggio ed i locali che presentano possibili rischi di incendio, sono protetti da impianti antincendio fissi, ad intervento perlopiù automatico o comunque con rilevazione automatica dell'incendio stesso e relativo segnale alla sorveglianza.

L'impianto antincendio è soggetto ad una specifica certificazione, Certificato di Prevenzione Incendi (CPI), rinnovato ogni cinque anni e rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Venezia.

Per ulteriori dettagli, si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2018 (dati 2017).

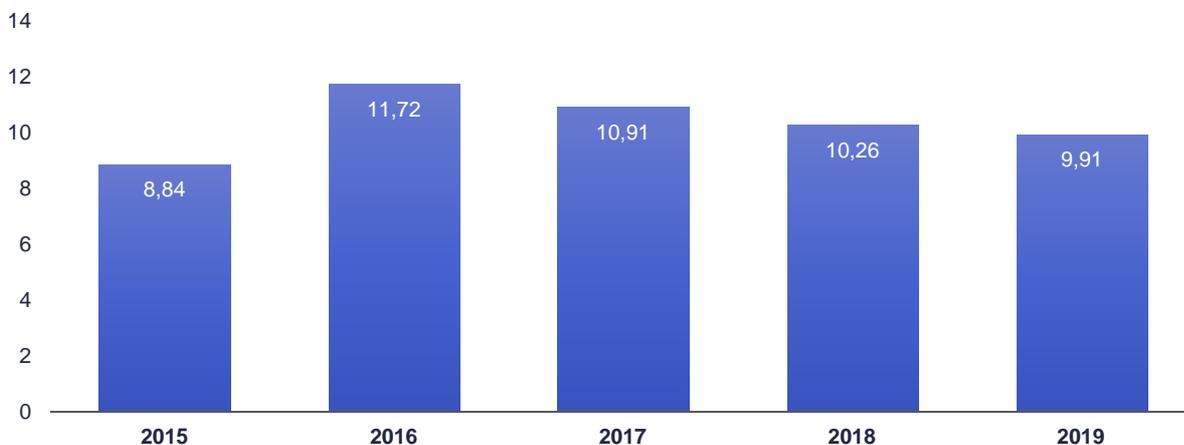
Uso di materie e risorse naturali

L'efficienza materiali viene analizzata prendendo in considerazione il consumo di:

- > CSS;
- > Ammoniaca;
- > Marmettola;
- > Calcare.

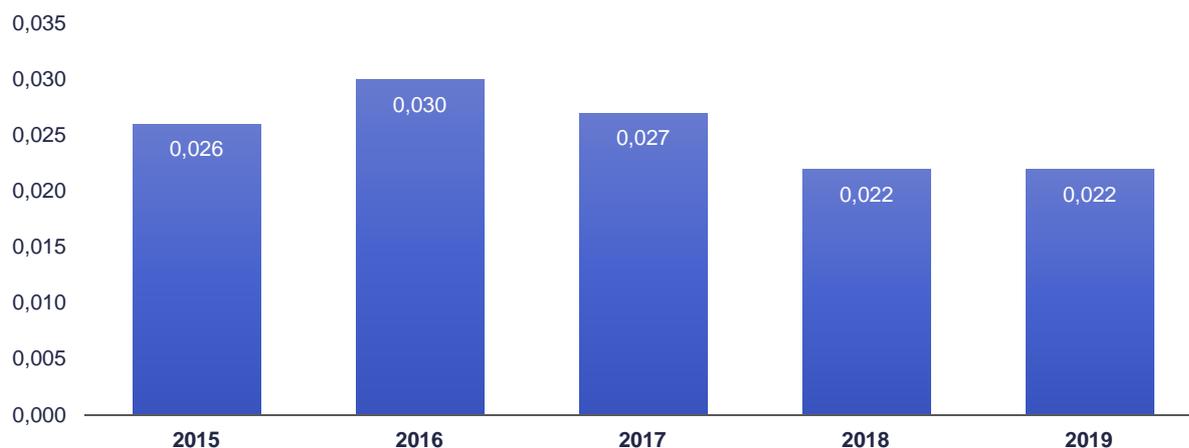
A meno del CSS, i restanti materiali svolgono un ruolo determinante nelle attività di impianto, essendo utilizzati come reagenti all'interno degli impianti di abbattimento, concorrendo quindi alla riduzione delle emissioni in atmosfera.

Grafico 21 – Consumo CSS (t) / energia netta (GWh)



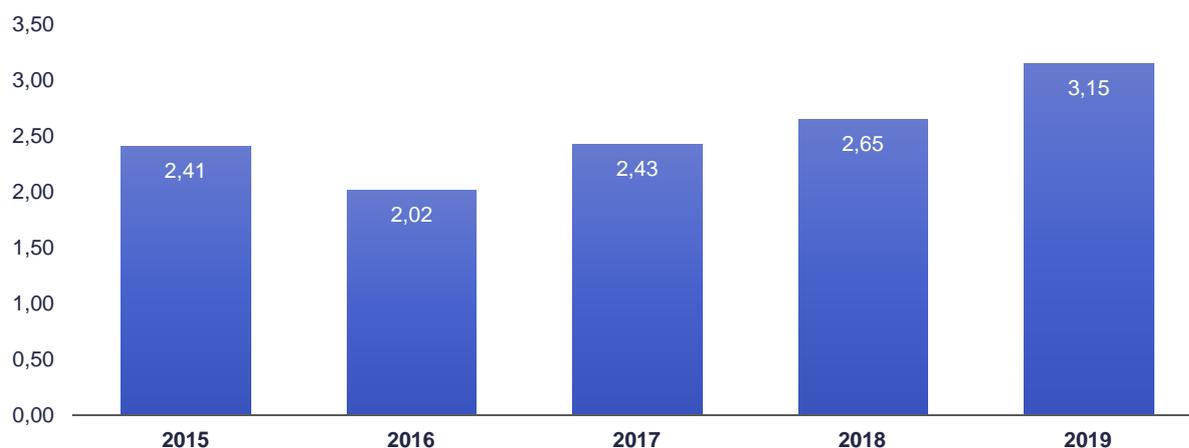
Il trend relativo all'indicatore di prestazione del CSS rimane pressoché stabile nonostante la riduzione dell'uso dell'energia netta prodotta.

Grafico 22– Energia netta da CSS/Energia netta Gr. 3-4



La quota parte di energia rinnovabile del CSS si attesta intorno al 40%.L'indicatore si attesta al valore dell'anno precedente e questo è dovuto a una proporzionale riduzione del consumo del CSS con quella della produzione dell'Energia Netta dei gruppi 3 e 4.

Grafico 23 – Ammoniaca < 25% (t) / energia netta (GWh)



Questo reagente concorre alla riduzione delle emissioni in atmosfera di NOx attraverso la reazione catalitica all'interno dei reattori SCR del denitrificatore.

Nello specifico, per analizzare il dato puntuale del 2019 è utile operare un confronto con quanto indicato al grafico 5 il quale mostra una sostanziale riduzione delle emissioni di NOx nello stesso anno.

Grafico 24 – Marmettola anidra (t) / energia netta (GWh)

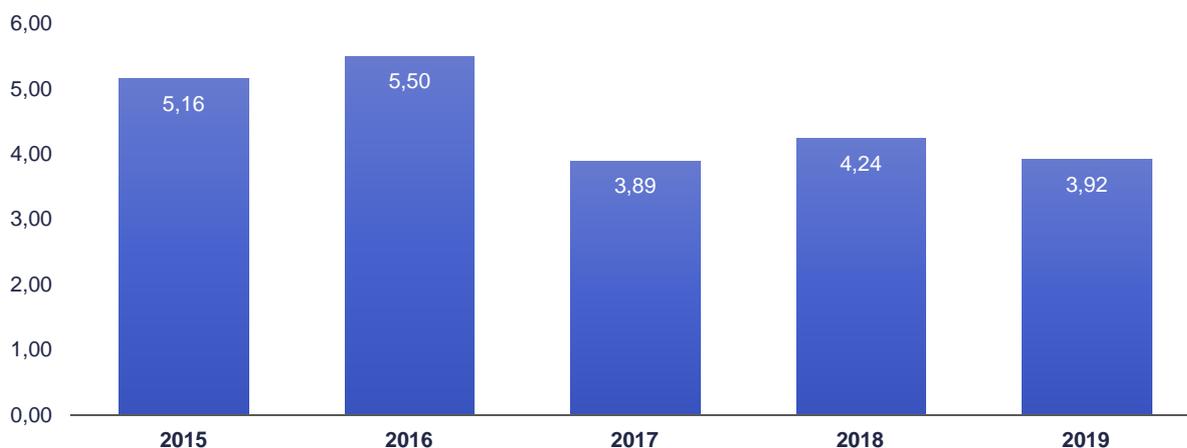
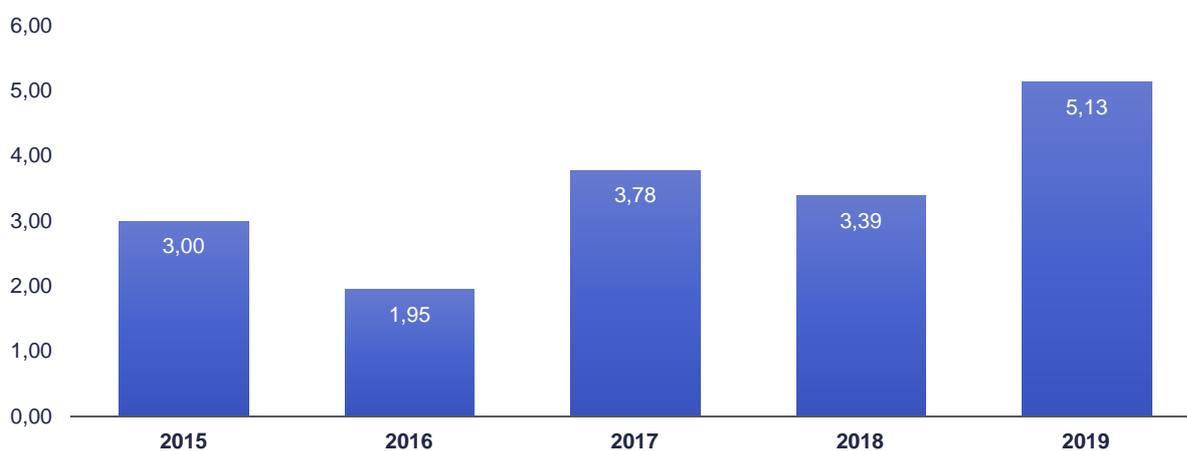


Grafico 25 – Calcare (t) / energia netta (GWh)



Relativamente ai grafici degli indicatori di prestazione dei reagenti di desolforazione (marmettola e calcare), quello della marmettola degli ultimi 3 anni è pressochè invariato nonostante la produzione di energia netta sia andata riducendosi nell'ultimo triennio.

L'impianto di Fusina prosegue infatti nell'impegno, già dimostrato negli scorsi anni, di ridurre l'utilizzo di calcare (materiale pregiato) per sostituirlo appunto con la marmettola (rifiuto speciale non pericoloso), proveniente dalla lavorazione dei materiali lapidei di natura calcarea.

Stato di terreno e falde acquifere

Una potenziale contaminazione del terreno può derivare esclusivamente da eventuali sversamenti conseguenti a situazioni incidentali.

Sistemi di controllo

In linea generale, tutte le aree in cui si possono potenzialmente verificare situazioni di questo tipo sono impermeabilizzate. L'impianto ricade all'interno dell'area industriale di Porto Marghera, individuata dalla legge 426/98 "Nuovi interventi in campo ambientale" come area di rilevanza nazionale e soggetta a rischio ambientale provocato da attività chimiche, petrolchimiche, metallurgiche, meccaniche ed elettrometallurgiche.

Pur non avendo aderito all'Accordo di Programma sulla Chimica a Porto Marghera, l'impianto ha avviato già nel 2001 di propria iniziativa (art.9 del D.M. 471/99) le azioni preliminari necessarie a definire un "Piano di caratterizzazione" dell'area su cui sorge il sito.

L'approvazione del Piano di caratterizzazione ha fornito le indicazioni per programmare gli interventi di messa in sicurezza e di bonifica di falda e terreno, per impedire che le acque di falda possano sversare in Laguna.

In ottemperanza a quanto previsto da AIA, si effettua semestralmente una campagna di misura delle acque di falda in quattro piezometri (4239; 4525; 4801; S52) per prevenire eventi di contaminazione connessi all'esercizio regolare dell'impianto.

I risultati delle analisi effettuate dal laboratorio esterno sono resi disponibili all'Ente di Controllo.

Per ulteriore dettaglio circa le attività specifiche, si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2018 (dati 2017).

Consumi energetici

L'energia elettrica immessa nella rete di trasporto (energia netta) non è tutta l'energia prodotta dall'impianto (energia lorda), poiché una quota parte viene assorbita per l'alimentazione dei macchinari ausiliari (motori elettrici per il funzionamento di pompe, ventilatori, ecc.).

Uno dei principali obiettivi è di massimizzare l'efficienza termica in ogni condizione di esercizio, con riflessi positivi anche ai fini ambientali in termini di minore utilizzo di risorse e minori emissioni a parità di energia prodotta.

Sistemi di controllo

L'impianto si è dotato di specifiche regole interne, supportate anche da sistemi informatici, per garantire il controllo e l'ottimizzazione dei consumi di combustibile.

Dal 2017 la Centrale di Fusina mantiene la Certificazione secondo la norma ISO 50001: tale traguardo si inserisce nella Politica di Gruppo che punta all'integrazione dei Sistemi di Gestione ed al raggiungimento di una sempre migliore performance dei suoi impianti.

Dal 2019 il Sistema di Gestione dell'Energia è entrato nel Sistema di Gestione Integrato.

Altri aspetti ambientali diretti

Campi elettromagnetici

Per i campi elettromagnetici a frequenza industriale, è stato emanato il D.Lgs. 81/08 e s.m.i. che riguarda la tutela della salute per esposizioni a breve termine negli ambienti lavorativi.

A seguito di indagini condotte nell'impianto nell'ambito del Servizio di Prevenzione e Protezione allo scopo di valutare il rischio per la salute dei lavoratori per esposizioni a breve termine, si sono evidenziati valori di campo elettrico e valori di campo magnetico molto variabili in relazione alla distanza dalle apparecchiature o linee elettriche.

Per ulteriore dettaglio, si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2018 (dati 2017).

Rumore verso l'esterno

L'impianto si trova in una zona a destinazione d'uso industriale ed è lontana da insediamenti abitativi. Il rumore si presenta spesso sotto forma di disturbo, ma al di là di determinate soglie di tollerabilità può rappresentare un rischio per la salute dell'uomo ed incidere sulla qualità della vita. Il rispetto dei limiti normativi diventa elemento fondamentale per non incidere in maniera rilevante sull'ambiente circostante.

Le situazioni di maggiore rumorosità si verificano in particolar modo durante le attività di avviamento, fermata e fuori servizio e comunque sono sempre situazioni di durata limitata.

In ottemperanza a quanto previsto in AIA, con cadenza quadriennale viene effettuata una campagna di misura di rumore ambientale verso l'esterno da tecnici competenti in acustica ambientale, adeguatamente certificati (ultima campagna effettuata a marzo 2018).

Per ulteriore dettaglio, si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2018 (dati 2017).

Limiti di legge per il rumore esterno

La zonizzazione acustica del Comune di Venezia ha previsto l'inserimento dell'impianto ENEL in classe VI. Nel 2018 è stata condotta una campagna di misura del rumore ambientale: dai valori riscontrati si conferma che l'impianto in esercizio non genera livelli di pressione sonora superiori ai limiti assoluti di immissione imposti dalla legislazione vigente e non produce incrementi significativi sul clima acustico esistente.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Valori limite - Leq dB(A)			
	Emissione		Immissione	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70

Diurno: 06:00 – 22:00, notturno: 22:00 – 06:00

Rumore negli ambienti di lavoro

Per quanto concerne il rumore negli ambienti di lavoro, per il cui dettaglio si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2018 (dati 2017), l'impianto provvede ad effettuare misure di pressione sonora all'interno della Centrale, garantendo l'aggiornamento della specifica scheda – rumore del Documento di Valutazione dei Rischi (DVR).

Emissioni diffuse

Tale fenomeno potrebbe presentarsi per la fuoriuscita di vapore d'acqua in caso di intervento delle valvole e tenute o nel caso di guasto / malfunzionamento in situazioni transitorie specifiche nelle aree di stoccaggio materiali (quali calcare). Al fine di ovviare comunque a questi possibili inconvenienti, periodicamente vengono eseguiti dei controlli e delle manutenzioni ai sistemi di abbattimento e ai serbatoi di impianto, al fine di garantirne la perfetta efficienza anche in ottemperanza con quanto previsto da AIA.

Impatto olfattivo

Il coincenerimento prevede l'utilizzo di Combustibile Solido Secondario che potrebbe, in alcune condizioni di esercizio e atmosferiche, originare emissioni olfattive.

L'azione preventiva primaria è legata alla modalità di produzione del CSS: il produttore Ecoprogetto (partecipata di Veritas) provvede, infatti, ad eliminare le componenti organiche oggetto di odori sgradevoli attraverso celle di biostabilizzazione. Per quanto riguarda l'impianto di Fusina, in ottemperanza a quanto previsto in AIA, viene eseguita una campagna di misura semestrale delle emissioni odorigene presso la sorgente emissiva, costituita dal capannone CSS ubicato entro l'area della Centrale e presso i recettori individuati in 6 punti disposti in aree geograficamente ed anemometricamente sensibili. Le misure olfattometriche effettuate sui campioni hanno messo in evidenza che la modesta emissione odorigena del capannone CSS rimane confinata entro il perimetro dell'impianto. Ogni 4 anni viene fatto un aggiornamento dell'impatto olfattivo dei punti recettori.

Impatto visivo

L'impianto risulta inserito in un'area molto industrializzata. Gli unici elementi che si evidenziano rispetto al panorama complessivo dell'area sono le ciminiere, i ponti gru e il pennacchio di vapore dalle torri di raffreddamento dei gruppi 1 e 2 durante il periodo estivo. Per questo motivo, l'impatto visivo legato alla presenza dell'impianto risulta poco significativo.

Sostanze lesive allo strato di ozono ed altre ad effetto serra

A seguito di una campagna di eliminazione degli impianti alimentati ad R22, tali apparecchiature sono state rimosse dalla Centrale.

All'interno di alcune apparecchiature d'impianto è presente SF₆ (esafluoruro di zolfo) prodotto estinguente ed isolante ad effetto serra. Giornalmente gli operatori di centrale controllano la presenza di eventuali perdite.

In impianto sono inoltre presenti altre sostanze ad effetto serra contenute sia in apparecchiature refrigeranti in sostituzione di sostanze lesive allo strato di ozono (ad es. R134A ed R410) sia in impianti fissi antincendio (NAFS125). Tali impianti sono censiti e controllati, a seconda del quantitativo e del GWP (Global Warming Potential), con opportuna frequenza.

Effetti sulla biodiversità

Relativamente a questo aspetto, si prendono in considerazione due tematiche:

- > Superficie dell'installazione: 449.451 m², comprensiva di aree Enel e di aree demaniali, di cui 71.129 m² di superfici coperte, 240.049 m² di superfici scoperte pavimentate e 115.389 m² di superfici scoperte non pavimentate.
- > Scarico dell'acqua di raffreddamento in ciclo aperto (acqua di mare) in Laguna, restituita con una temperatura leggermente più alta rispetto alla temperatura del suo prelievo.

Un sistema in continuo rileva in tempo reale la temperatura di scarico dell'acqua condensatrice (scarico SR1), la cui misura viene riportata sui monitor della sala manovra dell'impianto.

In conformità a quanto previsto in AIA, viene effettuata anche una misura semestrale per la verifica che la differenza di temperatura del corpo ricettore sia inferiore a 3°C a 100 m a valle dello scarico, incaricando un laboratorio esterno per effettuare tali rilievi. I risultati di tali campagne, confermano il costante rispetto dei parametri di legge allo scarico.

È presente anche una rete di monitoraggio della qualità dell'aria a cura di Ente Zona Industriale, con stazioni di misura dislocate principalmente nella zona industriale di Porto Marghera, due delle quali inserite entro il perimetro dell'impianto.

Descrizione degli aspetti ambientali indiretti

Come anticipato nella precedente sezione, gli aspetti ambientali sono valutati sulla base di quanto disposto alla Istruzione Operativa 554 “SEQ – Individuazione degli aspetti e valutazione degli impatti ambientali”, predisponendo l'apposito modulo.

Tale documento viene utilizzato anche per l'analisi di altri aspetti ambientali (significativi e non) connessi alle attività di supporto all'esercizio dell'impianto, sui quali non è sempre possibile avere un controllo gestionale totale perché affidati a soggetti terzi.

Ad esempio, ci si riferisce a:

- > emissioni dovute ai gas di scarico dei motori dei veicoli utilizzati dai terzi – aspetto considerato di modesta intensità vista l'estensione dell'impianto ed il contesto industriale in cui esso è inserito;
- > campi elettromagnetici dovuti al trasporto di energia elettrica ad alta tensione ed alle telecomunicazioni – le linee di trasmissione ad alta tensione uscenti dall'impianto sono fuori dalla giurisdizione dello stesso in quanto di proprietà della Società Terna.

Due sono stati gli aspetti ambientali considerati in riferimento a questa attività: campi elettromagnetici ed impatto visivo (aspetto peraltro valutato moderatamente significativo nell'ambito fortemente antropizzato della città Metropolitana di Venezia.)

- > forniture e trasporti via mare - per l'approvvigionamento di carbone. L'incidenza ambientale del trasporto marittimo indotto è da ritenersi modesta in relazione al notevole traffico complessivo di vettori navali nel porto industriale di Venezia.
- > forniture e trasporti via gomma, traffico veicolare - per l'approvvigionamento di reagenti, materiali, CSS e gasolio, nonché per invio a recupero e/o smaltimento dei rifiuti.

Il trasporto via gomma può essere considerato assolutamente poco significativo anche perché lo stesso non va ad incidere nel traffico del centro urbano di Marghera in quanto il sito dista pochi chilometri dalla tangenziale di Mestre, direttamente collegata all'autostrada A4.

- > produzione rifiuti urbani da parte dei terzi – legato principalmente alla presenza della mensa di centrale, con produzione di rifiuti che può considerarsi poco significativo in rapporto alla produzione complessiva di rifiuti conferiti al servizio di raccolta della città.
- > recupero e/o smaltimento dei rifiuti derivanti dalle attività di impianto - ai terzi che operano nel sito vengono comunicati i requisiti stabiliti dal sistema di gestione che li riguarda.

Quando necessario è anche previsto lo svolgimento di attività di informazione o formazione comunque sempre prima dell'inizio dell'attività in centrale.

Il rispetto di questi requisiti ambientali è soggetto a sorveglianza da parte del personale Enel.

- > scoibentazioni e altre attività che prevedono la manipolazione e lo smaltimento di amianto - gli appaltatori che eseguono attività devono conformarsi alle modalità descritte dalla documentazione tecnica Enel consolidata a livello nazionale.

Tale specifica è finalizzata a prevenire sia l'esposizione dei lavoratori, sia lo spandimento di fibre nell'ambiente nel corso di tutte le operazioni di scoibentazione o bonifica.

Per ulteriore dettaglio, si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2018 (dati 2017).

Obiettivi e programma di miglioramento

In relazione alla politica integrata ed agli impegni che l'Azienda ha assunto nei confronti delle Autorità, in base alle risorse economiche e al Piano industriale di Enel, sono stati fissati per il periodo 2018 – 2021 obiettivi e traguardi che puntano alla riduzione dell'impatto ambientale derivante direttamente dal ciclo produttivo dell'impianto.

Si riporta di seguito una consuntivazione degli obiettivi precedentemente valorizzati, ad aggiornamento di quanto indicato nella precedente Dichiarazione Ambientale ed il programma ambientale vigente, così come approvato dalla Direzione di Impianto. Si precisa, altresì, che quanto riportato di seguito è un estratto relativo al solo comparto Ambientale del Programma di miglioramento di impianto: quest'ultimo prevede, infatti, anche obiettivi e traguardi specifici relativi alle matrici Salute e Sicurezza, Qualità ed Energia che qui non vengono menzionati.

Per la realizzazione degli interventi, oltre ai fornitori ed agli appaltatori, è pienamente coinvolto tutto il personale di impianto.

Obiettivi da Dichiarazione Ambientale 2019

Di seguito vengono presentati gli obiettivi ambientali che risultavano attivi (in corso o sospesi) nella precedente versione della Dichiarazione Ambientale, precisandone lo stato attuale e riportandone una breve descrizione a corredo. Obiettivi e traguardi che si protraggono nel programma di miglioramento 2018-2021 sono presentati, invece, nella sezione dedicata che segue.

Miglioramento della comunicazione interna - Giornata della comunicazione

Traguardo: Miglioramento della comunicazione interna Giornata della comunicazione: annualmente tutto il personale del PP Fusina viene convocato dalla Direzione in assemblea dove i vertici aziendali locali informano sul progredire degli obiettivi ambientali prefissati e sulle performance ambientali dell'impianto.	Stato: Modificato	Avanzamento: -
	Responsabile: Direzione	
Note: l'attività permane, sebbene non più valorizzata come obiettivo ambientale, con l'effettuazione di incontri dedicati a cascata (dalle funzioni centrali agli impianti) che, a periodicità annuale, sono dedicati alla condivisione di target aziendali a tematiche trasversali (economici, ambientali, di sicurezza, progettuali, ecc..).	Data chiusura prevista: -	Costi approvati: -

Obiettivi e programma 2018 – 2021

Si riporta il dettaglio dei singoli obiettivi previsti per il periodo 2018-2021 (periodo di validità dell'attuale Registrazione EMAS della Centrale di Fusina, nonché periodo di validità della Dichiarazione Ambientale 2018, della quale la presente è aggiornamento), corredati da:

- > breve descrizione;
- > stato dell'obiettivo ed indice di avanzamento;
- > descrizione dei diversi traguardi (se presente più di un traguardo) per ciascun obiettivo;
- > data prevista di chiusura obiettivo (e traguardi);
- > responsabile dell'obiettivo;
- > costi approvati associati ad obiettivo e traguardi;
- > BAT di riferimento, se presente.

Obiettivo 1 – Riduzione del rischio di contaminazione del suolo e dispersione fibre/sostanze pericolose Aspetto Ambientale: C8 - Production, recycling, utilization, transport and disposal of waste (hazardous and not hazardous)

Traguardo 1.1: Coibentazioni in amianto Riduzione del quantitativo di amianto presente in centrale con interventi programmati in varie parti di impianto per la bonifica e la sostituzione delle coibentazioni.	Stato: in corso	Avanzamento: previsti annualmente interventi di rimozione e bonifica.
	Responsabile: Capo Sezione Manutenzione ed RSPP	
Note: -	Data chiusura prevista: dicembre 2021	Costi approvati: € 2.092.850,14

Traguardo 1.2: Riduzione dei quantitativi di amianto presenti in impianto: 1. Rimozione pannelli di cemento-amianto dell'edificio della mensa, 2. rimozione coibentazione linea condensato Gr. 4 - 3° piano caldaia, 3. rimozione coibentazione in amianto linea ripresa condense Gr. 2 - sala macchine.	Stato: in corso	Avanzamento: 50% Completati i punti 2 e 3.
	Responsabile: Capo Sezione Manutenzione ed RSPP	
Note: obiettivo della rimozione dei pannelli di cemento-amianto dell'edificio della mensa posticipato per la complessità della gestione della mensa durante i lavori di bonifica.	Data chiusura prevista: giugno 2020	Costi approvati: € 525.000,00

Obiettivo 2 - Riduzione delle emissioni diffuse – Aspetto Ambientale: F1 - Emission in the atmosphere

Traguardo 2.1: Gestione parco stoccaggio combustibili All'interno del progetto di miglioramento delle performance ambientali si inseriscono attività di miglioramento nella gestione del parco stoccaggio combustibili.	Stato: in corso	Avanzamento: 60% cronoprogramma e controllo sul campo
	Responsabile: Capo Sezione Manutenzione	
Note: Budget comprensivo dell'intervento di chiusura nastro ET1; l'attività prevede 1 anno di verifica benefici derivanti (conclusione dei lavori prevista: settembre 2020). Si prevede una riduzione del 30% delle emissioni diffuse dopo questo intervento, insieme al traguardo 2.2.	Data chiusura prevista: aprile 2021	Costi approvati: € 2.000.000,00
BAT di riferimento: LCP BREF 2017, § 5.1.3.1 "Wind shields: Coal stored in open stockpiles is protected with wind shields"		

Traguardo 2.2: Copertura nastro ET1 All'interno del progetto di miglioramento delle performance ambientali è inserita l'attività di chiusura/copertura del nastro banchina ET1.	Stato: in corso	Avanzamento: 40% cronoprogramma e controllo sul campo
	Responsabile: Capo Sezione Manutenzione	
Note: Budget comprensivo anche degli interventi di gestione parco stoccaggio combustibili; l'attività prevede 1 anno di verifica benefici derivanti (conclusione dei lavori prevista: settembre 2020). Si prevede una riduzione del 30% delle emissioni diffuse dopo questo intervento, insieme al traguardo 2.1.	Data chiusura prevista: aprile 2021	Costi approvati: € 2.000.000,00
BAT di riferimento: LCP BREF 2017, § 5.1.3.1 "Enclosed transfers: Closed transfer conveyors with depressurised systems where fuel is handled, and dedusting equipment"		

Obiettivo 3 – Revamping impianto di demineralizzazione – Aspetto Ambientale: E7 - Resources consumption

<p>Traguardo: Installazione impianto di Osmosi inversa</p> <p>Le resine anioniche e cationiche dell'attuale impianto di demineralizzazione vengono sostituite con un impianto ad osmosi inversa di capacità tale da coprire l'attuale produzione di acqua demineralizzata.</p> <p>Tale soluzione impiantistica comporterà:</p> <ul style="list-style-type: none"> • minor uso di reagenti, altrimenti impiegati nei processi di rigenerazione delle resine anioniche e cationiche dell'impianto attuale; • riduzione del trasporto su gomma dei reagenti verso l'impianto; • riduzione reflui (derivanti da processi di rigenerazione) verso ITAR, quindi in Laguna. 	<p>Stato: in corso</p>	<p>Avanzamento: 70%</p> <p>cronoprogramma e controllo sul campo</p>
	<p>Responsabile:</p> <p>Capo Sezione Manutenzione</p>	
<p>Note: l'attività prevede 1 anno di verifica benefici derivanti (conclusione dei lavori prevista: settembre 2020).</p> <p>Tale modifica consentirà di ridurre il carico inquinante nella Laguna di Venezia azzerando il contributo dei reflui di rigenerazione degli scambiatori anionici e cationi, oggi convogliati in Laguna.</p>	<p>Data chiusura prevista:</p> <p>settembre 2021</p>	<p>Costi approvati:</p> <p>€ 1.200.000,00</p>

Il traguardo relativo alla sostituzione delle resine a scambio ionico dei letti misti dell'impianto di demineralizzazione è stato mantenuto, ma allocato all'interno degli obiettivi di "Riduzione reagenti chimici", ai quali si rimanda per il relativo dettaglio.

Obiettivo 4 – Riduzione consumo acqua impianto pretrattamento - Aspetto Ambientale: E7 - Resources consumption

<p>Traguardo: Sistema di riduzione acqua in eccesso al chiarificatore</p> <p>Prevista realizzazione di una logica in grado di ridurre la portata d'acqua grezza in ingresso all'impianto di pretrattamento, tramite l'intervento di un sensore di livello da installare nella tubazione di troppo pieno del chiarificatore, per indicare in modo tempestivo la condizione di tracimazione e, quindi, migliorare la gestione dell'impianto.</p>	<p>Stato: in corso</p>	<p>Avanzamento: 80%</p> <p>cronoprogramma e controllo sul campo</p>
	<p>Responsabile:</p> <p>Capo Sezione Manutenzione</p>	
<p>Note: l'attività prevede 6 mesi di verifica benefici derivanti, (installato ad ottobre 2019), ovvero la riduzione del consumo di acqua, mediante analisi degli interventi del sensore di livello del troppo pieno.</p>	<p>Data chiusura prevista:</p> <p>aprile 2020</p>	<p>Costi approvati:</p> <p>€ 15.000,00</p>

Obiettivo 5 – Riduzione reagenti chimici - Aspetto Ambientale: E7 - Resources consumption

<p>Traguardo 5.1: Sabbiatura criogenica pareti caldaia Gr. 4</p> <p>Sperimentazione del beneficio ambientale della nuova tecnologia di sabbiatura criogenica con cubetti di ghiaccio su una parte della parete caldaia del Gr. 4</p>	<p>Stato: eliminato</p>	<p>Avanzamento: 0%</p>
	<p>Responsabile:</p> <p>Capo Sezione Manutenzione</p>	

Note: le tempistiche di fermata e le previste attività di sabbiatura e successivo coating non hanno permesso l'esecuzione del test	Data chiusura prevista: settembre 2019	Costi approvati: da definire
---	--	--

Traguardo 5.2: Sostituzione resine a scambio ionico Verranno sostituite le attuali resine utilizzate per i letti misti dell'impianto di demineralizzazione con resine maggiormente performanti, determinando un minore utilizzo di reagenti ed una minore frequenza di rigenerazione, quindi un minore quantitativo di acqua di rigenerazione verso gli impianti di trattamento di centrale.	Stato: in corso	Avanzamento: 70% cronoprogramma e controllo sul campo
	Responsabile: Preposto Laboratorio Chimico di Impianto	
Note: l'attività prevede 6 mesi di verifica benefici derivanti (installato a dicembre 2019), ovvero la riduzione dell'uso dei reagenti e la riduzione dei reflui derivanti dalle rigenerazioni. Resine sostituite, adesso si procede al monitoraggio della riduzione dei reagenti	Data chiusura prevista: giugno 2020	Costi approvati: € 70.000,00

Traguardo 5.3: Analizzatore in continuo di SiO2 Verrà installato sul collettore dei letti misti a valle dei 3 filtri un analizzatore in continuo di SiO2, per poter analizzare la presenza di silicati all'uscita degli stessi, questo permette, ad esempio, di discriminare l'esaurimento del singolo filtro. Questo approccio si traduce in maggior produzione di acqua Demi per singolo ciclo di funzionamento, una minore frequenza di rigenerazione e conseguentemente un minore utilizzo di reagenti, da cui un minore quantitativo di acque di lavaggio verso gli impianti di trattamento di centrale.	Stato: in corso	Avanzamento: 0%
	Responsabile: Preposto Laboratorio Chimico di Impianto	
Note: -	Data chiusura prevista: giugno 2020	Costi approvati: in fase di valutazione

Obiettivo 6 – Miglioramento sistema monitoraggio emissioni in atmosfera - Aspetto Ambientale: A6 - Emission in the atmosphere

Traguardo: Sostituzione campionatori diossine Gr. 3-4 Si prevede la sostituzione della strumentazione di campionamento in continuo di PCDD/F presente sui camini dei Gr. 3-4, con nuova strumentazione dedicata.	Stato: eliminato	Avanzamento: 0%
	Responsabile: Capo Sezione Manutenzione	
Note: l'obiettivo è stato eliminato visto che la strumentazione installata garantisce comunque l'adeguatezza agli standard delle BAT.	Data chiusura prevista: dicembre 2020	Costi approvati: da definire
BAT di riferimento: LCP_BATC 2017/1442, § 4 "Monitorare secondo norme EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-3 per coincenerimento dei rifiuti le emissioni in aria di PCDD/F - frequenza minima di monitoraggio: una volta ogni sei mesi" (I gruppi di produzione 3 e 4 sono autorizzati anche in assetto coincenerimento carbone-CSS e sono dotati di campionario in continuo di PCDD/F nel rispetto dei contenuti del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., Titolo III-bis).		

Obiettivo 7 – Riduzione impatto ambientale - Aspetto Ambientale: D1 - Soil and groundwater discharge

Traguardo: Demolizione serbatoi	Stato: in corso	Avanzamento: 0%
--	------------------------	------------------------

Si prevede la demolizione di serbatoi ex stoccaggio materie prime non più utilizzati.	Responsabile: Capo Sezione Manutenzione	
Note: -	Data chiusura prevista: giugno 2021	Costi approvati: da definire

Obiettivo 8 – Miglioramento sistema accumulo rifiuti - Aspetto Ambientale: C2 - Production, recycling, utilization, transport and disposal of waste (hazardous and not hazardous)

Traguardo: Copertura area accumulo fanghi ITSD Si prevede la copertura dell'area accumulo fanghi ITSD al fine di garantire un miglioramento del processo dal punto di vista ambientale nonché una più puntuale applicazione delle relative BAT.	Stato: concluso	Avanzamento: 100%
	Responsabile: Capo Sezione Manutenzione	
Note: Conclusa l'installazione e già consegnata ad UMC per la gestione della copertura	Data chiusura prevista: dicembre 2019	Costi approvati: € 320.000

Glossario

AIA

Autorizzazione Integrata Ambientale

Ambiente contesto nel quale un'organizzazione opera, comprendente l'aria, l'acqua, il terreno, le risorse naturali, la flora, la fauna, gli esseri umani e le loro interrelazioni.

AMBIENTE

Contesto nel quale una organizzazione opera. Comprendente l'aria, l'acqua, il terreno, le risorse naturali, la flora, la fauna, gli esseri umani e le loro interrelazioni.

ARPA

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

Aspetto ambientale

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

AUDIT AMBIENTALE

Processo di verifica sistematico e documentato per conoscere e valutare. Con evidenza oggettiva. Se il Sistema di Gestione Ambientale di un'organizzazione è conforme ai criteri definiti dall'organizzazione stessa per l'audit del Sistema di Gestione Ambientale e per comunicare i risultati di questo processo alla direzione dell'organizzazione (UNI EN ISO14001).

Audit ambientale interno

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

Chilowattora (kWh)

È l'unità di misura dell'energia.

Conseguenze ambientali

Conseguenze positive o negative causate da un impatto ambientale derivante dalla presenza dell'impianto produttivo.

Consumo specifico (CS)

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

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE

Atto mediante il quale il Verificatore ambientale. Accreditato da EMAS Italia esamina la dichiarazione ambientale dell'organizzazione e convalida che i contenuti sono conformi al regolamento EMAS in vigore.

dB(A)

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

DECRETO DI CONCESSIONE

L'atto con cui l'Autorità Competente (Regione o Provincia) concede ad un soggetto interessato (Enel o altro produttore) l'uso dell'acqua.

DICHIARAZIONE AMBIENTALE

È il documento con il quale l'Organizzazione fornisce al pubblico ed agli altri soggetti interessati. Informazioni sull'impatto e sulle prestazioni ambientali che derivano dalla propria attività. Nonché sul continuo miglioramento delle sue prestazioni ambientali.

GENERATORE ELETTRICO

Sinonimo di alternatore.

IMPATTO AMBIENTALE

Qualsiasi modifica all'ambiente positiva o negativa. Totale o parziale. Derivante in tutto o in parte dalle attività dai prodotti o servizi di un'organizzazione.

MODIFICA SOSTANZIALE

Qualsiasi modifica riguardante il funzionamento, la struttura, l'amministrazione, i processi, le attività, i prodotti o i servizi di un'organizzazione, sull'ambiente o sulla salute umana.

NORMA UNI EN ISO 14001

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

OPERA DI RESTITUZIONE

Galleria a pelo libero che convoglia attraverso un diffusore finale le acque di raffreddamento in mare

OPERE DI PRESA

Complesso di opere che permette di prelevare acqua di mare

OBIETTIVO AMBIENTALE

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

PARTI INTERESSATE

Persona o gruppo che abbia interesse nelle prestazioni o nei risultati di un'organizzazione o di un sistema. Esempio: gli azionisti, i dipendenti, i clienti, i fornitori, le Comunità locali (abitazioni, aziende agricole, etc.) le istituzioni, le associazioni di categoria e di opinione.

POLITICA AMBIENTALE

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

PORTATA

Volume d'acqua o di altro fluido che passa in una sezione geometricamente definita nell'unità di tempo.

POTENZA INSTALLATA

È la somma delle potenze elettriche nominali di tutti i generatori installati in un impianto e connessi alla rete direttamente o a mezzo di trasformatore. Si esprime in kVA.

PRESTAZIONE AMBIENTALE

Risultati misurabili del sistema di gestione ambientale. Conseguenti al controllo esercitato dall'organizzazione sui propri aspetti ambientali sulla base della politica ambientale. Dei suoi obiettivi e dei suoi traguardi.

PROGRAMMA AMBIENTALE

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

REGOLAMENTO CE n. 1221/2009 (EMAS III)

Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit emanato il 25 novembre 2009.

SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

La parte del sistema di gestione generale che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi, le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la politica ambientale di un'organizzazione.

SITO

Tutto il terreno. In una zona geografica precisa sotto il controllo gestionale di un'organizzazione che comprende attività, prodotti e servizi. Esso include qualsiasi infrastruttura, impianto materiali.

TRAGUARDO AMBIENTALE

Requisito di prestazione dettagliato possibilmente quantificato. Riferito a una parte o all'insieme di una organizzazione derivante dagli obiettivi ambientali e che bisogna fissare e realizzare per raggiungere questi obiettivi.

UNITA' DI PRODUZIONE

L'insieme dei macchinari costituiti da una turbina che fornisce l'energia meccanica, l'alternatore che trasforma l'energia meccanica in energia elettrica e del trasformatore che eleva la tensione elettrica per consentire il trasporto dell'energia elettrica prodotta sulla rete di trasporto nazionale.

VERIFICATORE AMBIENTALE ACCREDITATO

Qualsiasi persona o organizzazione indipendente dall'ENEL. Che abbia ottenuto l'accreditamento in conformità alle condizioni e procedure stabilite dal Regolamento EMAS.