

Dichiarazione Ambientale

Aggiornamento 2019

Power Plant
"Andrea Palladio"
Fusina (VE)



Dichiarazione ambientale Aggiornamento 2019

Power Plant "Andrea Palladio" di Fusina (VE)

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. 628 _____	
Andrea Alloisio Certification Sector Manager  RINA Services S.p.A. Genova, 14/04/2019 _____	

Convalida

Rina S.p.A. ha verificato attraverso una visita all'organizzazione, colloqui con il personale, analisi della documentazione e delle registrazioni, che la Politica, il Sistema di Gestione e le procedure di audit sono conformi al Regolamento UE 2018/2026 ed ha convalidato in data 14/04/2019 le informazioni e i dati riportati in questa Dichiarazione ambientale.

Anno di riferimento dati 2018.



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, 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.

Con questa Dichiarazione viene formalmente recepito il nuovo Regolamento UE 2018/2026, a completamento dell'iter di recepimento della nuova norma UNI EN ISO 14001: 2015 avviato e finalizzato già nel 2018. Questa Dichiarazione rappresenta altresì l'aggiornamento del documento convalidato in fase di rinnovo nel 2018 mediante 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:

Gestore dell'Impianto (Referente EMAS)

Piergiorgio Tonti
tel.: 041.8218301
e-mail: piergiorgio.tonti@enel.com

Referente del Sistema di Gestione Integrato

Laura Patriarca
tel.: 041. 8218321
e-mail: laura.patriarca@enel.com

Referente del Sistema di Gestione Ambientale

Tatiana Fontana
tel.: 041. 8218350
e-mail: tatiana.fontana@enel.com

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, il quale regola l'adesione volontaria delle organizzazioni ad un Sistema di Ecogestione ed Audit (EMAS) 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.

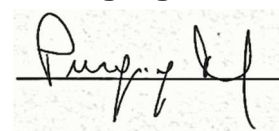
Si può affermare che questo documento nasce con l'intento di soddisfare il crescente interesse della collettività nei confronti degli aspetti ed impatti ambientali derivanti dalle attività produttive che insistono sul territorio in un'area particolare come quella di Venezia e la sua laguna.

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, 10/04/2019

Piergiorgio Tonti



Indice

Il Gruppo Enel 7

Profilo 7

La sostenibilità ambientale 9

La politica ambientale e gli obiettivi 10

Sistemi di Gestione Ambientale e Integrato 12

Il sito e l'ambiente circostante 14

Formazione, comunicazione e partecipazione 16

L'attività produttiva 16

Il profilo produttivo 16

Descrizione del processo produttivo 17

La gestione ambientale del sito 19

La politica integrata 19

Il Sistema di Gestione Integrato 20

Elementi del Sistema di Gestione Integrato, comparto ambientale (SGA) 20

Gli aspetti ambientali 22

Obiettivi e Programma di miglioramento 32

Obiettivi da Dichiarazione Ambientale 2018 32

Obiettivi e programma 2018 – 2021 35

Sezione dati ambientali 2018 39

Limiti di legge applicabili all'impianto 50

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 oltre 35 Paesi di 5 continenti, produce energia attraverso una capacità installata netta di circa 85 GW e distribuisce elettricità e gas su una rete di circa 2,1 milioni di chilometri. Con oltre 73 milioni di utenze nel mondo, Enel registra la più ampia base di clienti rispetto ai suoi competitors europei e si situa fra le principali aziende elettriche d'Europa in termini di capacità installata e reported EBITDA.

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

Operating Data

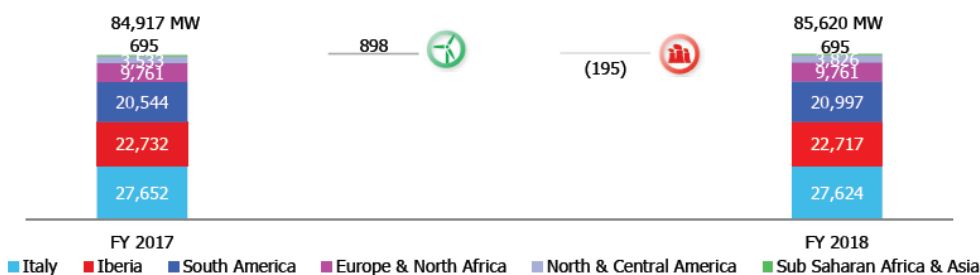
Nel 2018 il Gruppo Enel ha prodotto complessivamente circa 250 TWh di elettricità, un dato pressoché invariato rispetto all'anno precedente, ha distribuito sulle proprie reti 485 TWh ed ha venduto 295 TWh.

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

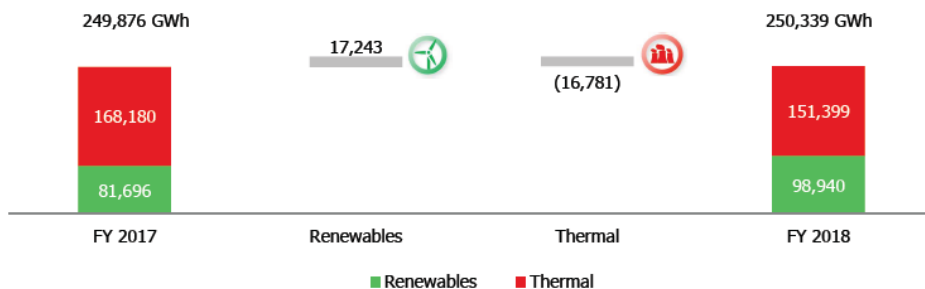
1. Group Summary



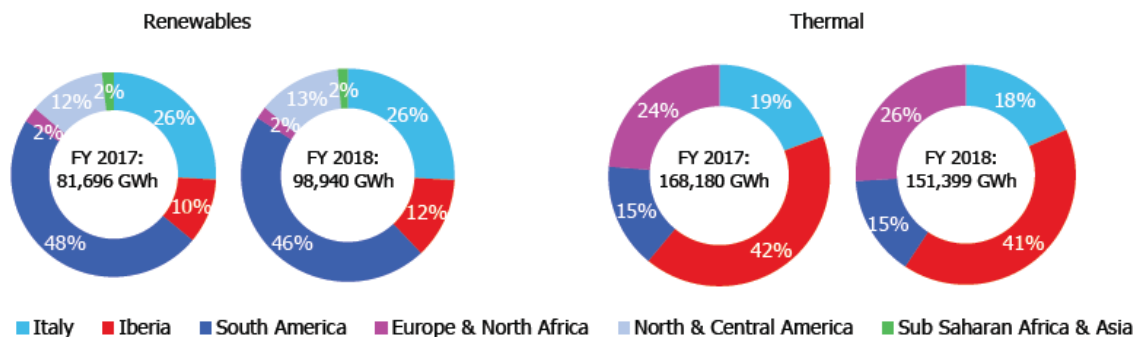
Net installed capacity evolution (MW)



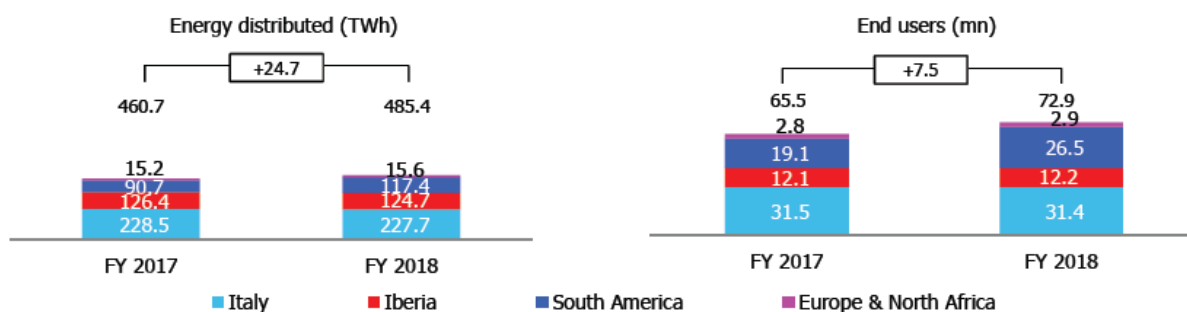
Net production evolution (GWh)



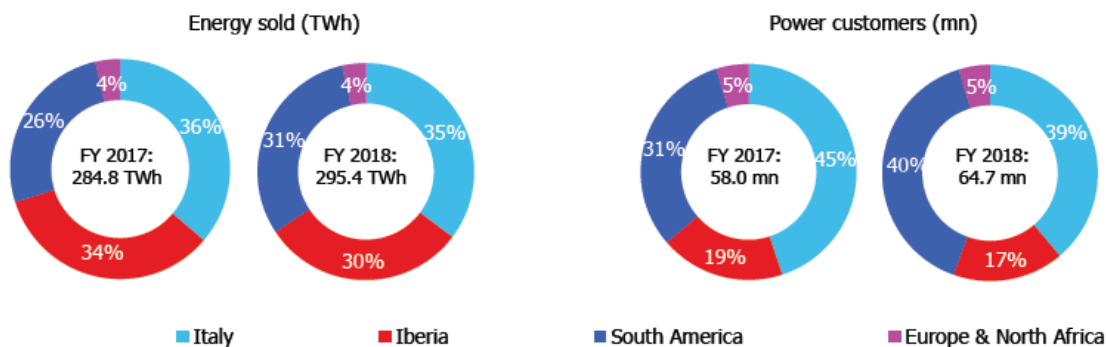
Net Production - breakdown by country



Group Infrastructure & Networks



Group Retail



L'impegno per il rispetto di ambiente e territorio si snoda attraverso le operazioni condotte da Enel Green Power, la società dedicata allo sviluppo e alla gestione delle attività di generazione di energia rinnovabile che gestisce circa 42 GW di capacità installata proveniente da impianti idrici, eolici, geotermici, fotovoltaici, biomasse e cogenerazione in Europa, nelle Americhe, in Asia e Africa.

Business

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

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

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

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

La sostenibilità ambientale

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

La Sostenibilità è ormai uno dei pilastri su cui si regge il paradigma del presente e del futuro dell'energia elettrica per Enel, una Sostenibilità integrata nel modello di business lungo l'intera catena del valore, che interpreta e traduce in azioni concrete la strategia del Gruppo, attraverso un piano puntuale, sfidante e condiviso, e una periodica comunicazione delle informazioni rilevanti sia all'interno sia all'esterno

dell'azienda che aumenta la capacità di attrarre investitori di lungo periodo e socialmente responsabili (Socially Responsible Investors – SRI).

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

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

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

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

La politica ambientale e gli obiettivi

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

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

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

Principi

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

Obiettivi strategici

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

La politica integrata di Generazione Italia

In accordo con i principi e le linee guida del gruppo ENEL, e nell'ottica dell'integrazione dei

Sistemi di Gestione Ambiente, Sicurezza, Qualità ed Energia, la "Thermal Generation Italy" ha adottato i principi di azione indicati di seguito.

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

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

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

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

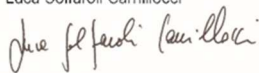
- promuovere e rafforzare la nostra cultura di salute e sicurezza per il beneficio di chiunque sia coinvolto nel nostro business, incrementando la consapevolezza del rischio e promuovendo un comportamento responsabile per assicurare lo svolgimento del lavoro di alta qualità senza incidenti, interrompendo ogni attività che potrebbe compromettere la salute e la sicurezza delle persone coinvolte;
- promuovere e implementare la cultura dell'innovazione nei processi, nelle tecnologie e nelle attività di sviluppo per ricercare nuove opportunità di business, facendo leva su attività di ricerca e partner esterni per il miglioramento continuo;
- assicurare le risorse umane necessarie per il raggiungimento degli obiettivi della Thermal Generation Italy, con appropriata esperienza e competenza, promuovendo lo sviluppo e la formazione per migliorare la consapevolezza e il senso di responsabilità all'interno del loro ruolo;
- gestire ed 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 appaltatori e fornitori, monitorare le loro attività al fine di assicurare i desiderati livelli di qualità finale e allineare i relativi target operativi, di salute, sicurezza, ambiente ed efficienza energetica a quelli di Enel, consentendo un dialogo continuo e stimolando miglioramenti reciproci e collaborazioni.

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

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

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

Il Responsabile della Thermal Generation Italy
Luca Solfaroli Camillocci




Sistemi di Gestione Ambientale e Integrato

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

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

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

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

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

La struttura organizzativa registrata a EMAS

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



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

CISQ / RINA has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

ENEL GLOBAL THERMAL GENERATION S.R.L.

VIALE REGINA MARGHERITA 137 00108 Roma (RM) (ITA)

in the following operative units:
GLOBAL THERMAL GENERATION

E CANTIERI OPERATIVI/AND OPERATIONAL YARDS

E UNITA' OPERATIVE COME DA ALLEGATI AL PRESENTE CERTIFICATO AND OPERATIVE UNITS AS PER
ANNEXES TO THIS CERTIFICATE
has implemented and maintains a

Environmental Management System

for the following scope:

PRODUCTION OF FOSSIL FUEL-BASED ELECTRICITY, RELATED DEVELOPMENT, DESIGN, PROCUREMENT ACTIVITIES, START OF
RETROFITTING PROJECTS AND NEW PLANTS, OPERATION, MAINTENANCE AND SPECIALIST TECHNICAL SUPPORT ON ITS OWN SYSTEMS,
SCOUTING AND DEVELOPMENT OF NEW TECHNOLOGIES AND PROCESSES, LABORATORIES: CHEMICAL-PHYSICAL ANALYSES, EMISSION
ANALYSES, ENVIRONMENTAL AND METALLURGICAL ANALYSES ON ENEL PLANTS, MANAGEMENT OF LIMESTONE CAVES FOR THE
EXCLUSIVE USE OF THE PLANTS, PRODUCTION OF THERMAL ENERGY IN RUSSIAN PLANTS

which fulfills the requirements of the following standard:

ISO 14001:2015

Issued on: 2018-09-14

First Issued on: 2016-07-28

Expires on: 2019-07-27

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

Registration Number: IT-106693



Alex Stoichitoiu
President of IQNET



Ing. Claudio Provetti
President of CISQ

IQNet Partners*

AENOR, Spain; AFNOR, Certification France; APCB, Portugal; CCC, Cyprus; CISQ, Aus;
CQC, China; COM, China; DQS, Czech Republic; Eco Cert, Croatia; DQS, Holding GmbH, Germany; PCA, Brazil;
FONDISODIMA, Slovenia; KONTEC, Colombia; Inspeco, Scotland; GY, Finland; INTECO, Costa Rica;
IRAM, Argentina; IQA, Japan; KIPQ, Korea; MKITC, Greece; NSCF, Malaysia; Normas AS, Norway; NSAI, Ireland;
NYCE-SIGU, Mexico; PCB, Poland; Quality Austria, Austria; B2, Russia; SRI, Israel; SIQ, Slovenia;
SRIISI, GAS International, Malaysia; DQS, Switzerland; SIRAC, Romania; TEST, Switzerland; TSE, Turkey; YUQS, Serbia;
IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.

* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

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 di Power Plant, che ha sede all'interno del sito produttivo, situato in Via dei Cantieri 5, 30176 Malcontenta-Venezia.

L'attività produttiva dell'impianto è insediata storicamente all'interno della Seconda Zona Industriale di Porto Marghera, Comune di Venezia.

Confina a nord con il Canale Industriale Sud del Porto Industriale, ad ovest con un'area libera di proprietà della Società ex 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).

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.

Per ulteriori informazioni relative all'area circostante l'impianto, si rimanda a quanto dettagliato nella precedente versione della Dichiarazione Ambientale 2018.

Al 31 dicembre 2018 prestavano il loro servizio in impianto 160 addetti tra personale di esercizio e personale di manutenzione (Operations e Maintenance), a cui si devono sommare 38 addetti dell'Unità Movimento Combustibili (Fuel Handling) e 16 addetti di Staff.

I servizi di pulizia, vigilanza e somministrazione pasti, gli interventi specialistici e le attività

straordinarie di manutenzione sono affidati a personale esterno attraverso lo strumento dell'appalto.

Organizzazione Power Plant Fusina

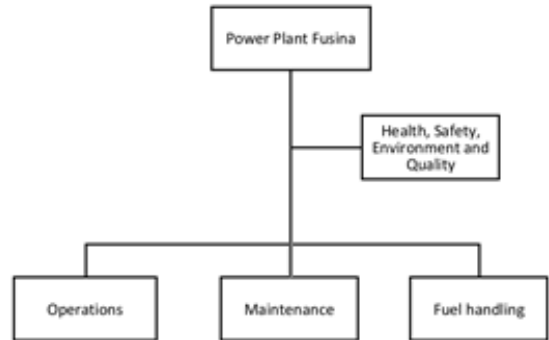
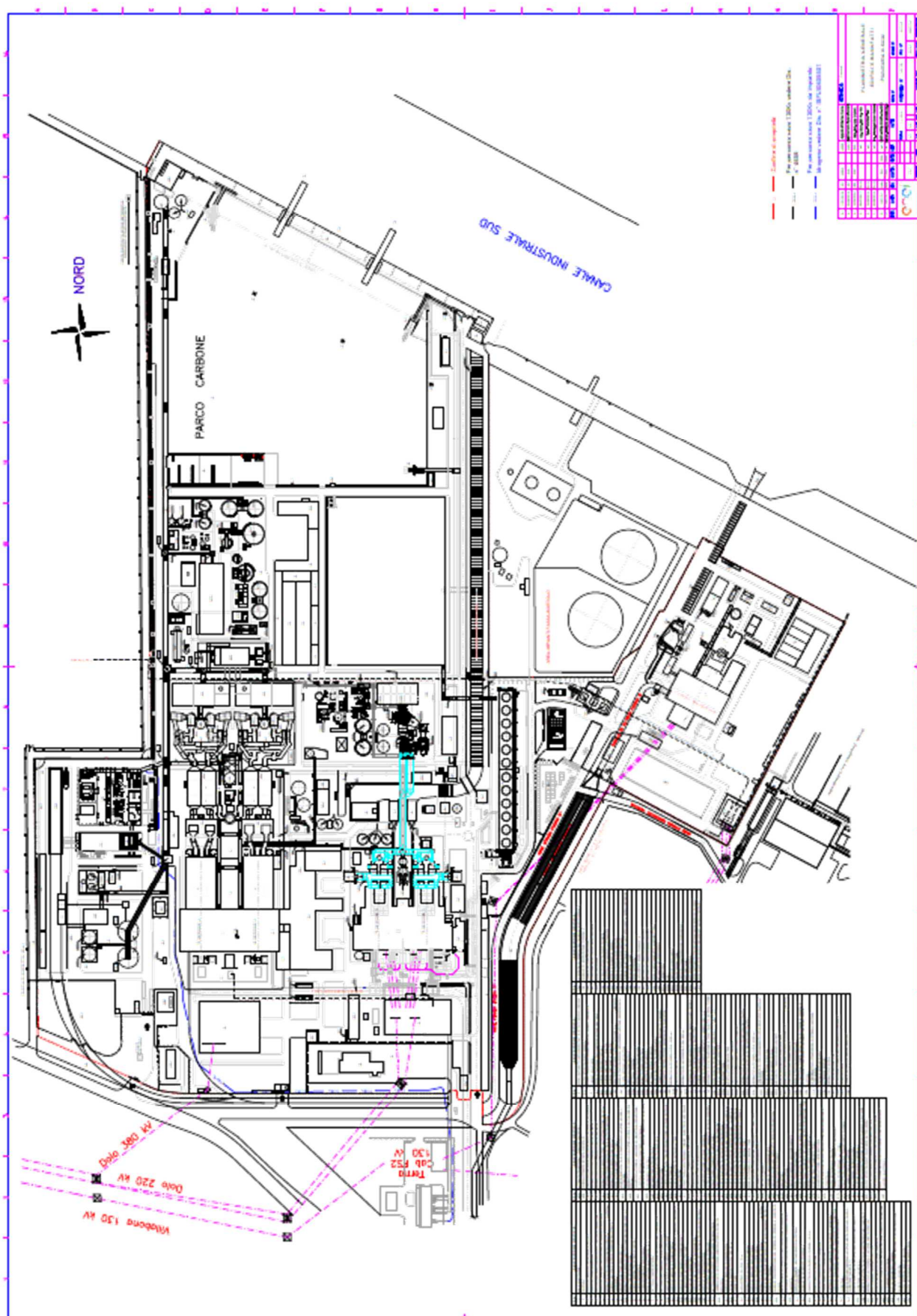


Figura 1 – Planimetria



Formazione, comunicazione e partecipazione

L’Impianto organizza corsi di formazione riguardanti il Sistema di Gestione Integrato ed i diversi aspetti ambientali connessi alle specifiche attività del personale ed effettuati sulla base di un Programma di formazione.

L’Impianto è inoltre attivo nelle attività di comunicazione verso l’esterno mediante l’organizzazione di momenti informativi con scuole, università ed associazioni.

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.

Annualmente, alla fine di aprile, l’Impianto fornisce ad ISPRA (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale) e al MATTM (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), nonché ai principali Enti Locali, un’ampia serie di dati relativi all’anno precedente e riguardanti i comparti ambientali: emissioni in aria, scarichi idrici, rifiuti, rumore, emissioni olfattive, Tali dati vengono pubblicati sul sito ministeriale a disposizione del pubblico.

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.

Con cadenza annuale, tutti i dipendenti vengono convocati in assemblea dove la Direzione informa sulle novità, sugli aggiornamenti e sui risultati produttivi, ambientali e su quelli legati alla sicurezza.

Inoltre, utilizzando un apposito file disponibile sul server di centrale, tutto il personale di impianto ha la possibilità di inserire eventuali segnalazioni inerenti al Sistema di Gestione Integrato.

L’attività produttiva

Il profilo produttivo

Il Decreto AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) dell’impianto di Fusina (GAB-DEC-2008-0000248) autorizza alla produzione di energia elettrica mediante la combustione di carbone, metano e CSS (Combustibile Solido Secondario, alimentato in combustione mista con il carbone alle sezioni 3 e 4 per un quantitativo massimo di 70.000 t/anno).

L’impianto di Fusina è progettato per un funzionamento di tipo continuo, contribuendo alla copertura della richiesta di base di energia della rete, ed è composto da cinque sezioni termoelettriche:

	Potenza elettrica nominale (MW)	Anno di avviamento
Sezione 1	165	1964
Sezione 2	171	1969
Sezione 3	320	1974
Sezione 4	320	1974
Sezione 5	160	1967

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

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.

Descrizione del processo produttivo

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 si riscalda fino a portarsi allo stato di vapore surriscaldato, ad opera del calore prodotto dalla combustione. 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, ed il condensato è nuovamente inviato nella caldaia.
- La turbina, infine, è accoppiata all'alternatore, dove l'energia meccanica si trasforma in energia elettrica immessa nella rete nazionale di trasporto ad alta tensione attraverso due stazioni elettriche a tensioni rispettivamente di 220 e 380 kV.

Sistemi di controllo e riduzione degli inquinanti atmosferici

Le emissioni in atmosfera prodotte dalla combustione sono caratterizzate da valori di concentrazione ben al di sotto dei limiti di emissione. Nell'impianto sono presenti sistemi di abbattimento di:

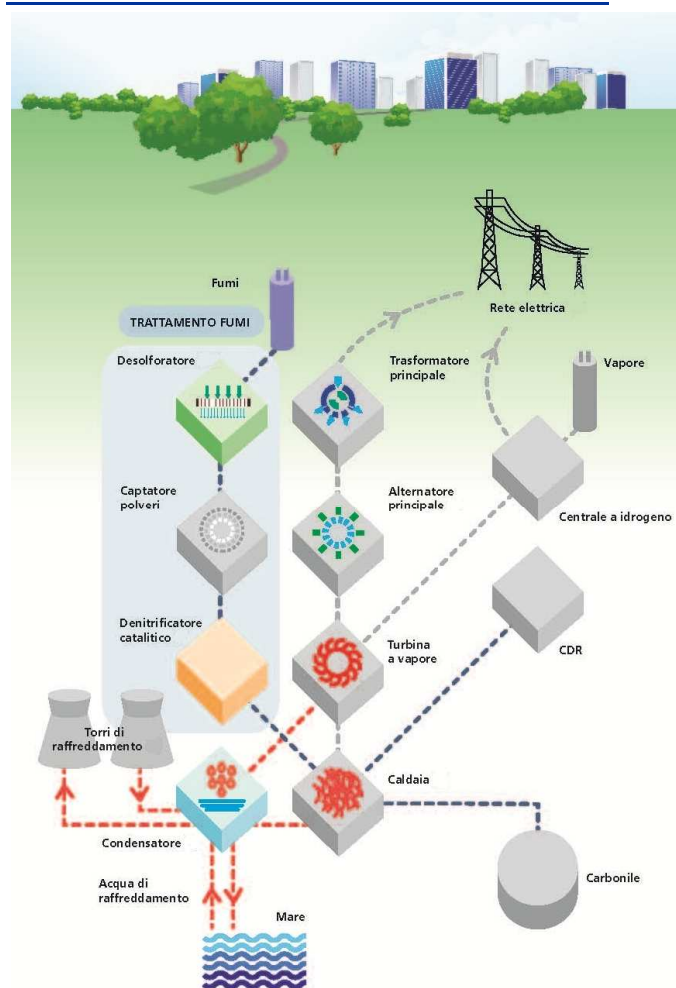
- polveri con elettrofiltri per le sezioni 3 e 4 e filtri a manica per le sezioni 1 e 2;
- biossido di zolfo mediante desolficatori umido calcare/gesso, il cui l'ossido (SO_2) viene assorbito dal calcare (CaCO_3) in sospensione acquosa, formando così solfato di calcio (gesso), direttamente utilizzabile in edilizia. Dal 2006, in parziale o totale sostituzione del calcare, si utilizza la "marmettola", residuo

delle attività di segagione 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 (NH_3) che, in presenza di un opportuno catalizzatore e alla temperatura di 350 °C, trasforma gli ossidi di azoto (NO_x) in azoto molecolare (N_2) 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.

Figura 2 - Schema del percorso



I punti di emissione hanno altezza differente, in funzione della potenzialità delle rispettive sezioni e degli standard di progetto ai tempi di costruzione. L'altezza degli stessi e la temperatura 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 punto di emissione sono installati sistemi per il monitoraggio in continuo delle emissioni (SME):

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

Nei gruppi 3 e 4, autorizzati da AIA alla combustione mista carbone-CSS, sono presenti anche campionatori in continuo di diossine e furani che hanno da sempre registrato valori ben al di sotto dei limiti di emissione.

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 alla combustione mista 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.

La combustione 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 lo smaltimento in discarica ovvero il trasporto a distanza verso altri impianti di termovalorizzazione.

L'utilizzo a fini energetici dei rifiuti in combustione mista con il carbone assume dunque un ruolo strategico nell'attuazione del Piano di valorizzazione dei rifiuti stessi dando prospettive di lungo periodo all'utilizzo di combustibile solido secondario prodotto a partire dalla quota non differenziata di rifiuti urbani dell'ambito territoriale veneziano.

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.

La gestione ambientale del sito

La politica integrata

Thermal Generation Italy si è dotata di un Sistema di Gestione Integrato "Ambiente, Salute e Sicurezza, Qualità ed Energia" al fine di governare i propri processi nel rispetto delle norme di riferimento. L'insieme dei principi ispiratori di tale gestione, coerenti con gli indirizzi del Gruppo Enel, costituisce la Politica Integrata dell'Azienda, quale quadro di riferimento per stabilire obiettivi e traguardi ambientali, di sicurezza e di qualità, e per orientare il comportamento di tutta l'organizzazione nei confronti di tutti questi temi.



Il Sistema di Gestione Integrato

Thermal Generation Italy ha implementato un Sistema di Gestione Integrato (Ambiente, Salute e Sicurezza, Qualità, Energia) comune a tutti gli impianti del parco nazionale tra cui l’Impianto termoelettrico di Fusina.

Per maggior dettaglio circa la presente sezione del documento, nonché il rimando specifico alla struttura ed articolazione del Sistema di Gestione Integrato, si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2018 (dati 2017).

Elementi del Sistema di Gestione Integrato, comparto ambientale (SGA)

Il sistema di gestione è aderente ai requisiti della norma UNI EN ISO 14001: 2015 il cui recepimento, avviato a concluso già nel 2018, ha consentito anche per il 2019 di valorizzare l’influenza del contesto dell’organizzazione ed il ruolo attivo richiesto alla Direzione.

Contesto e parti interessate: lo sviluppo del sistema di gestione tiene conto dei fattori interni ed esterni che incidono sulla capacità dell’organizzazione di ottenere quanto stabilito e sulle esigenze ed aspettative delle parti interessate alle attività dell’organizzazione.

Rischi e opportunità: come conseguenza dell’analisi del contesto e delle aspettative delle parti interessate, l’organizzazione determina le minacce e le opportunità da affrontare e governare per ottenere i risultati attesi, senza effetti indesiderati e conseguendo il miglioramento continuo.

Aspetti ambientali: sono individuati gli aspetti ambientali derivanti dall’attività dell’Impianto, valutandone significatività, rischi ed opportunità ad essi correlati, secondo le modalità ed il dettaglio definiti al capitolo dedicato.

Leadership: la Direzione ha un ruolo trainante ed attivo nel sistema di gestione e sostiene i ruoli

gestionali coinvolti a vario titolo nel funzionamento del sistema di gestione.

Normative e prescrizioni ambientali: con procedure dedicate sono definite le azioni relative all’analisi delle nuove disposizioni normative e all’attuazione della prevenzione che ne possa derivare, così come l’aggiornamento del comparto autorizzativo ambientale.

Obiettivi e Programmi: l’Impianto fa propri e persegue sia obiettivi e traguardi concordati con la sede Centrale, sia sito specifici, definiti dalla Direzione di impianto, secondo le modalità ed il dettaglio definiti al capitolo dedicato. Per ulteriori informazioni, si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2018 (dati 2017).

Formazione: sono organizzati corsi di formazione sul sistema di gestione e sugli aspetti ambientali connessi alle attività dell’Impianto, come già riferito al capitolo dedicato.

Comunicazione: con procedure dedicate sono definite le modalità di ricevere, registrare, valutare e rispondere a comunicazioni interne ed esterne delle parti interessate alla questione ambientale, comprese le istituzioni. L’Impianto gestisce specifiche attività ed iniziative di comunicazione con l’esterno e si impegna a che le informazioni siano affidabili e corrette.

Collaborazione con Enti: l’Impianto ha costanti contatti con Enti locali, università e scuole. Tali rapporti si esplicano con visite guidate e/o stage per elaborazione di tesi.

Controllo e registrazione della documentazione: i documenti del Sistema di Gestione sono gestiti da apposite procedure, facilmente identificabili, rintracciabili e disponibili presso l’Archivio dedicato. La documentazione è altresì disponibile nel server di centrale in modo informatizzato a disposizione di tutto il personale operativo di impianto.

Gestione e controllo operativo: al fine di tenere costantemente sotto controllo tutte le azioni che possono portare ad interazioni con l'ambiente, l'Impianto recepisce ed applica procedure, linee guida ed istruzioni operative dedicate emanate dalle funzioni centrali e predispone ed applica un insieme di istruzioni operative specifiche di sito che guidano il personale in merito alle modalità di eseguire le normali operazioni di conduzione degli impianti o di reagire alle situazioni anomale o di emergenza.

Rapporto con fornitori ed appaltatori: alcune attività di Impianto, rilevanti sotto il profilo ambientale, possono richiedere l'intervento di terzi. A questo riguardo l'Impianto recepisce ed applica procedure, linee guida ed istruzioni operative dedicate emanate dalle funzioni centrali al fine di definire le modalità, i contenuti e le responsabilità in merito al controllo atto a garantire che i fornitori ed gli appaltatori svolgono attività per conto dell'Impianto, si conformino alla Politica integrata, per quanto loro pertinente ed abbiano adeguata preparazione. Tutti gli appaltatori ed i fornitori devono essere informati in merito al sistema di gestione ed alla relativa Politica, alla quale, per quanto di loro pertinenza, devono conformarsi. L'adozione del sistema di gestione concorre quindi alla crescita dell'organizzazione sia interna sia di appaltatori e fornitori in merito alla modalità di esecuzione delle attività di Impianto.

Gestione delle condizioni di emergenza: l'organizzazione si è dotata di personale formato ed addestrato alla gestione nell'immediato e nel breve termine delle possibili situazioni di emergenza, secondo quanto previsto nel Piano di Emergenza Interno (PEI); all'interno dello stesso vengono dettagliate le azioni immediate di risposta e le responsabilità relative, al fine di evitare o minimizzare anche gli impatti sull'ambiente. Successivamente, al verificarsi di situazioni di emergenza, queste sono analizzate per stabilire miglioramenti nella gestione delle stesse. Annualmente sono programmate ed

effettuate prove mirate alla verifica dell'efficacia dei sistemi di emergenza di Centrale.

Sorveglianza e misurazioni: i processi sono costantemente monitorati, sia in modo automatico sia con operatori, al fine di garantire il rispetto delle norme, della Politica e degli obiettivi stabiliti. L'attività di sorveglianza del Sistema di Gestione viene svolta secondo specifiche procedure, emanate sia dalle funzioni centrali, sia a livello locale. Per quanto concerne la relativa strumentazione questa è accuratamente tarata, identificata e mantenuta.

Verifica degli adempimenti normativi ed autorizzativi: il sistema di gestione garantisce il controllo sistematico delle variabili critiche del processo normate dalla legge. L'esecuzione degli adempimenti legati è periodicamente controllata, secondo specifiche procedure, emanate sia dalle funzioni centrali, sia a livello locale.

Non conformità e azioni correttive: l'organizzazione registra ogni evento anomalo o potenziale anomalia e adotta, nei minimi tempi tecnici, adeguate azioni correttive.

Registrazioni: forniscono l'evidenza oggettiva dell'osservanza del Sistema. Esse sono conservate negli archivi di ogni singolo Reparto o presso l'Archivio HSEQ per un periodo definito e con modalità precise per poterle reperire.

Audit del Sistema di Gestione: l'audit ha la finalità di verificare l'attuazione del Sistema di Gestione Integrato (compreso il comparto ambientale), l'accertamento della conformità alla Politica e al Programma di miglioramento, il conseguimento degli obiettivi prefissati dalla Direzione, l'osservanza delle disposizioni regolamentari in materia di ambiente e l'applicazione delle relative procedure e istruzioni. L'attività di audit è incentrata sulla raccolta di evidenze oggettive costituite da informazioni, documenti, registrazioni.

Riesame del Sistema di Gestione: l'attività di Riesame si svolge a livello locale con cadenza almeno annuale, in aderenza a quanto previsto dalla specifica procedura emanata dalle funzioni centrali. In tale occasione, si condivide con la Direzione di impianto il consuntivo delle attività svolte e delle relative prestazioni raggiunte a livello ambientale e si definiscono le azioni future volte al miglioramento continuo.

Gli aspetti ambientali

La valutazione degli aspetti ambientali è condotta nel rispetto dei criteri della norma UNI EN ISO 14001: 2015, sulla base degli esiti dell'analisi del contesto e delle aspettative delle parti interessate. L'applicazione dei criteri della nuova norma non ha comportato alcuna variazione nell'elenco degli aspetti ambientali significativi, piuttosto ha messo in evidenza le opportunità che il contesto offre.

Descrizione e criteri di valutazione

Gli aspetti ambientali sono elementi del processo produttivo e delle attività svolte nel sito che interagiscono in modo diretto od indiretto con l'ambiente.

Essi possono essere legati a condizioni di normale operatività, anomalia (es. manutenzione, guasto) o emergenza: è necessario individuarli e valutarli al fine di applicare ai relativi impatti un corretto sistema di gestione.

Nel valutare gli aspetti ambientali, Enel ha tenuto conto dei criteri generali definiti dalla norma e ripresi dal Regolamento (UE) 2018/2026 e, nello specifico, è stato previsto un approccio di schema per la valutazione degli aspetti ambientali e gli obblighi di conformità, che può essere replicato anche per il contesto e le parti interessate, impostando la valutazione sull'analisi di rischi ed opportunità connesse ai diversi aspetti ambientali correlati ad attività, prodotti e servizi dell'organizzazione.

In aderenza a quanto previsto da specifiche istruzioni di sistema emesse dalle funzioni centrali, a livello locale è predisposto un apposito modulo per la valutazione degli aspetti ambientali

e della loro significatività. Tale modulo è soggetto ad aggiornamento almeno annuale in occasione della predisposizione della Dichiarazione Ambientale, nonché in occasione di modifiche sostanziali del ciclo produttivo, delle attività lavorative, della struttura organizzativa, dell'introduzione di nuove sostanze, della introduzione di nuove disposizioni legislative o legali, in caso di mutazioni del contesto o nuove esigenze delle parti interessate ed ogni qualvolta le risultanze del riesame del sistema di gestione lo evidenzino necessario.

Gli aspetti identificati sono divisi per categorie:

- A. Emissioni in atmosfera;
- B. Scarichi idrici;
- C. Produzione, riciclaggio, riutilizzo e smaltimento rifiuti;
- D. Contaminazione del suolo e delle acque superficiali;
- E. Uso di risorse naturali (acqua, combustibili ed energia);
- F. Questioni locali (rumore, vibrazioni, impatto visivo, ...);
- G. Incidenti e situazioni di emergenza;
- H. Biodiversità.

Una volta individuata la categoria di appartenenza del singolo aspetto ambientale, si provvede con l'analisi vera e propria, che si articola nei seguenti passaggi:

1. determinare se si tratta di un aspetto ambientale Diretto o Indiretto;
2. riportare la Condizione Operativa in cui esso si rileva (normale, non normale o di emergenza);
3. identificare la Provenienza (normale attività, contesto, parte interessata, ciclo di vita, obbligo normativo);
4. determinare il Tipo di Impatto associato;
5. identificare il Recettore oggetto dell'impatto;
6. valutare la Gravità dell'Impatto;
7. valutare la Probabilità o Frequenza di accadimento;
8. calcolare il Rischio Intrinseco;

23

Gli aspetti ambientali diretti

In questa sezione si riporta una panoramica descrittiva dei principali aspetti rilevati.

1. Emissioni nell'atmosfera

Al fine di gestire le emissioni generate dai processi di combustione alla base della produzione di energia termoelettrica, sono presenti opportuni sistemi di ambientalizzazione.

Sistemi di controllo

I sistemi di controllo delle emissioni sono strumenti dedicati alla sorveglianza e la registrazione in continuo delle emissioni, in accordo con quanto previsto dalla legislazione vigente. Nelle ciminiere sono installati sistemi di monitoraggio in continuo per NO_x, SO₂, CO e polveri, per tutti i gruppi, ai quali si aggiungono, per i gruppi 3-4, COT, Hg, HCl ed NH₃, insieme a diossine e furani campionati in continuo. Per esprimere le concentrazioni degli inquinanti in condizioni normali (mg/Nm³), si rilevano anche temperatura, umidità e tenore di ossigeno (O₂) nei fumi.

Ai fini dell'interpretazione dei dati, alle concentrazioni medie semiorarie/orarie registrate, si associano i valori medi semiorari/orari dei principali parametri di funzionamento dell'impianto, in particolare: potenza elettrica e portata dei combustibili.

Il sistema di monitoraggio permette di controllare che i valori di emissione risultino sempre inferiori ai limiti prescritti.

Le concentrazioni rilevate sono ampiamente al di sotto dei limiti di legge previsti dal D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e dall'AIA, come risulta sia dal monitoraggio in continuo tramite SME, sia dalle campagne di misura discontinua effettuate a varie frequenze nell'arco di ogni anno.

La strumentazione di cui in precedenza viene periodicamente controllata, manutenzionata e tarata.

Per quanto concerne i microinquinanti, vale a dire le sostanze contenute in traccia nei combustibili che si ritrovano nei fumi emessi e prevalentemente adsorbite nelle polveri, sono

eseguite delle campagne di analisi sui fumi con cadenza semestrale per i gruppi 1 e 2 a carbone, annuale per i gruppi 3 e 4 in funzionamento a solo carbone e trimestrale per i gruppi 3 e 4 funzionanti a carbone – CSS.

Le campagne di misura hanno sempre dimostrato il rispetto dei limiti previsti dalla normativa e dall'AIA.

I rapporti di prova sono resi disponibili all'Ente di Controllo come prescritto dall'AIA.

La gestione delle fasi transitorie di avviamento e di fermata viene svolta secondo una serie di norme tecniche aziendali (norme di esercizio presenti in tutti gli impianti Enel) volte sia ad ottimizzare il rendimento, sia a contenere le emissioni inquinanti.

Nello specifico, per i diversi inquinanti:

- Il **biossido di zolfo (SO₂)** presente nelle emissioni è determinato dallo zolfo contenuto nel combustibile utilizzato ed il suo abbattimento è ottenuto mediante desolforatori. In tali impianti una sospensione di calcare provvede all'assorbimento del biossido di zolfo ed alla sua trasformazione in gesso.
- La formazione di **ossidi di azoto (NO_x)** è legata alla presenza di azoto nell'aria comburente ed è funzione della temperatura raggiunta dalla fiamma durante la combustione.

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'impiego di ammoniaca, in presenza di idonei catalizzatori.

- 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.
- L'eccessiva presenza di **monossido di carbonio (CO)** è indice di combustione incompleta. L'ottimizzazione di temperature, pressioni, portate di combustibile e aria volta ad ottenere buoni rendimenti, portano al contenimento della concentrazione nei fumi a valori ampiamente al di sotto del valore limite sia per la combustione in assetto solo carbone sia in quella in combustione mista.
- Le caldaie dei gruppi 3 e 4 sono costruite e gestite in modo tale che i gas prodotti dalla combustione mista 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**.
- L'**anidride carbonica**, principale prodotto della combustione, 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.

Nel normale esercizio delle sezioni 1 e 2 durante i periodi estivi si ha anche l'emissione di vapore acqueo derivante dall'utilizzo di torri evaporative di raffreddamento in ciclo chiuso.

Effetti sull'ambiente

Le condizioni qualitative dell'atmosfera nell'area veneziana sono influenzate dal caratteristico microclima della Laguna di Venezia, dalle attività industriali, dal traffico veicolare e dal riscaldamento domestico; per questi ultimi, da attribuire rispettivamente alla zona industriale di Porto Marghera ed ai centri urbani di Mestre-Marghera e di Venezia, non si dispone di sistemi che ne quantifichino il contributo. Esiste comunque una rete di monitoraggio della qualità dell'aria da traffico veicolare ed attività industriale.

2. Gestione dei rifiuti

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

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 sostituzione del 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.

3. Uso di risorse naturali

Per l'esercizio delle diverse attività connesse al funzionamento dell'impianto sono necessari i seguenti apporti idrici:

Acqua di raffreddamento in ciclo aperto

- Per il raffreddamento in ciclo aperto del vapore di scarico delle turbine ed il raffreddamento del macchinario (acqua servizi) viene prelevata acqua dalla Laguna di Venezia.

Acqua di raffreddamento in circuito chiuso

- Per il raffreddamento del vapore di scarico delle turbine delle sezioni 1 e 2 nella stagione più calda (maggio – ottobre), si utilizza il circuito di raffreddamento con torri evaporative con acqua di riuso proveniente dall'impianto di depurazione di Fusina della Società

Veritas. Lo spurgo del circuito è restituito al depuratore con caratteristiche idonee.

Acqua industriale

- Principalmente per fornitura ed integrazione di acqua per il ciclo a vapore, previo pretrattamento, per i desolficatori e secondariamente per uso antincendio.

Acqua potabile

- Destinata agli usi igienici e servizi (uffici, spogliatoi, docce, mensa).

La risorsa idrica viene gestita e monitorata in conformità a quanto previsto dalle specifiche procedure ed istruzioni operative elaborate a livello locale, nel rispetto della normativa vigente.

4. Scarichi idrici

La risorsa idrica viene considerata non solo come apporto in ingresso all'impianto per il suo funzionamento, ma anche dal punto di vista delle restituzioni date all'esterno della centrale dopo i diversi utilizzi descritti in precedenza.

Nello specifico, l'impianto è dotato dei seguenti scarichi idrici:

- SR1 – scarico acque di raffreddamento in ciclo aperto;
- SM1 – scarico in Laguna, da rete di trattamento acque reflue;
- ST1 – spurgo torri evaporative - acque di raffreddamento in ciclo chiuso;
- SI2 – scarico reflui in uscita dal sistema di trattamento spurghi dei desolficatori (ITSD), convogliato in pubblica fognatura unitamente ai reflui domestici, verso depuratore consortile.

Anche in questo caso, gli aspetti ambientali legati a questa categoria risultano gestiti con opportune procedure ed istruzioni operative interne, garantendo con il normale esercizio degli impianti una particolare attenzione alla risorsa idrica.

Per ulteriore dettaglio relativo alle caratteristiche delle reti di raccolta delle acque e scarichi idrici, si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2018 (dati 2017).

Sistemi di prevenzione e trattamento

L'impianto è dotato di una serie di sistemi di trattamento acque, specifici in base alle tipologie di reflui.

Ad integrazione di quanto descritto all'interno della Dichiarazione Ambientale 2018 (dati 2017), alla quale si rimanda per l'opportuno dettaglio, si segnala che nei primi mesi del 2019, l'impianto ha comunicato agli Enti la messa fuori servizio del sistema di trattamento delle acque ammoniacali (ITAA) e la volontà di provvedere all'installazione di un sistema di ultrafiltrazione ed osmosi inversa per la produzione di acqua demineralizzata.

Sistemi di controllo

Con sistematicità e coerentemente a quanto definito in apposite procedure interne e dall'AIA, si provvede ad effettuare analisi chimiche sugli impianti di trattamento delle acque reflue e sugli scarichi del sito: si tratta sia di controlli interni a cura del Laboratorio Chimico di Centrale, sia di controlli in ottemperanza alle prescrizioni delle autorizzazioni agli scarichi, con cadenza periodica prescritta, con analisi affidate ad un laboratorio esterno, 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, trasmessi al Provveditorato Interregionale OO.PP. e resi disponibili all'Ente di Controllo come previsto dall'AIA.

In aggiunta alle analisi nei punti di scarico, si eseguono 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'AIA.

5. 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

Sul sito sono ancora presenti parti di impianto contenenti fibre di amianto; tali parti 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 trafilamenti, così da consentire immediati interventi di ripristino.

I serbatoi sono collocati in aree dotate di sistemi di contenimento che consentono di confinare eventuali spandimenti.

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).

6. 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.

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).

7. 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 relativa ai sistemi di gestione dell’energia: 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.

Oltre agli aspetti ambientali diretti significativi in base alla valutazione sul rischio intrinseco, ve ne sono altri che, pur risultando "Non Significativi", vengono di seguito elencati.

1. 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).

2. 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).

3. 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).

4. 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.

5. Impatto olfattivo

La combustione del CSS 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 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.

6. Impatto visivo

Le strutture dell'impianto sono costantemente mantenute e ben si inseriscono nel contesto di ubicazione dell'attività. Gli unici elementi che si evidenziano rispetto al panorama complessivo dell'area sono i punti di emissione in atmosfera, 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.

7. Sostanze lesive allo strato di ozono ed altre ad effetto serra

Enel ha attuato un piano di riduzione progressiva delle apparecchiature contenenti sostanze lesive dello strato di ozono che ha portato alla dismissione di tutte le apparecchiature contenenti R22.

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.

8. Effetti sulla biodiversità

Relativamente a questo aspetto, si prendono in considerazioni 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 ricevente 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.

Gli aspetti ambientali indiretti

Tale documento di valutazione degli aspetti ambientali, descritto sopra con riferimento agli aspetti ambientali diretti, 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:

1. 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;
2. 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.)
3. 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.
4. 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.

5. 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.
6. 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.
7. 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 2018

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.

Riduzione di consumi energetici e di risorse

Traguardo: Riduzione prelievo acqua industriale dal canale consortile E' stata stipulata nel 2011 la convenzione con SIFA, affidataria per conto della Regione Veneto della gestione del "Progetto integrato Fusina", che prevede l'invio dell'acqua in uscita dall'impianto di trattamento SIFA alla centrale che la utilizzerà in sostituzione dell'acqua industriale per tutti i suoi usi interni.	Stato: Chiuso	Avanzamento: -
	Responsabile: Capo Sezione Esercizio	
Note: L'impianto già utilizza acqua di riuso in uscita dall'impianto di trattamento SIFA per il reintegro delle torri di raffreddamento; il progetto viene chiuso per mancanza di previsioni circa la fattibilità di utilizzo di ulteriore acqua in uscita dall'impianto di trattamento SIFA; si rimanda alla revisione dei contenuti della convenzione per eventuale riapertura del progetto.	Data chiusura prevista: -	Costi approvati: -

Traguardo: Riduzione consumo di carbone per la produzione di energia elettrica La Direzione Enel ha confermato la volontà di proseguire con l'utilizzo di CDR (CSS da marzo 2016) in combustione mista e ha confermato la disponibilità all'aumento del suo utilizzo. Pertanto Enel inizierà la procedura di VIA presso il MATT per ottenere l'autorizzazione per l'utilizzo di 100.000 tonnellate di CDR/CSS massime annue contro le 70.000 attualmente autorizzate.	Stato: Chiuso	Avanzamento: -
	Responsabile: Direzione	

Note: il progetto viene chiuso per la scadenza dell'Accordo Quadro tra la ditta Ecoprogetto (fornitore del CSS) ed Enel inerente al potenziamento a 100.000 t/anno; i mutati scenari energetici inducono a concentrare gli sforzi non più sull'ampliamento della potenzialità a 100.000 t/anno bensì sulla massimizzazione della potenzialità attuale di 70.000 t/anno.	Data chiusura prevista: -	Costi approvati: -
--	----------------------------------	---------------------------

Riduzione scarico reflui in Laguna

Traguardo: Riduzione dello scarico dei reflui nei corpi ricettori E' stata stipulata nel 2011 la convenzione con SIFA, affidataria per conto della Regione Veneto della gestione del "Progetto integrato Fusina", che prevede l'invio all'impianto di trattamento SIFA degli scarichi dell'impianto ITAR precedentemente inviati, dopo trattamento, in Laguna. Allo stesso impianto verranno convogliate anche le acque nere e le acque trattate dal ITSD.	Stato: Chiuso	Avanzamento: -
	Responsabile: Capo Sezione Esercizio	
Note: l'impianto già invia gli scarichi ITSD, lo spurgo delle torri di raffreddamento e gli scarichi biologici all'impianto consortile; il progetto viene chiuso per mancanza di previsioni circa la fattibilità di invio anche degli scarichi ITAR all'impianto di trattamento SIFA; si rimanda alla revisione dei contenuti della convenzione per eventuale riapertura del progetto.	Data chiusura prevista: -	Costi approvati: -

Riduzione consumo combustibili con l'utilizzo del CSS in combustione mista

Traguardo: Riduzione consumo combustibili con l'utilizzo del CSS in combustione mista Verranno messe in atto pratiche gestionali e manutentive per incrementare l'utilizzo di CSS, al fine a tendere al quantitativo autorizzato di 70.000 t/anno, rapportato alle esigenze di mercato, vincolanti il funzionamento dei gruppi (produzione, carico, alimentazione e vincoli autorizzativi/ambientali).	Stato: Modificato	Avanzamento: 15%
	Responsabile: Direzione	
Note: il progetto di miglioramento è stato inserito come obiettivo di miglioramento nell'ambito del Sistema di Gestione Integrato, di cui l'impianto di Fusina è dotato, limitatamente al comparto Energia.	Data chiusura prevista: dicembre 2019	Costi approvati: -

Miglioramento della comunicazione interna - Giornata della comunicazione

Traguardo: Miglioramento della comunicazione interna Giornata della comunicazione: annualmente tutto il personale dell'UB 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: dicembre 2019	Costi approvati: -

Riduzione del rischio di contaminazione del suolo e dispersione fibre/sostanze pericolose

Traguardo: Riduzione del rischio di inquinamento da perdita serbatoi Obiettivo ripreso in carico, con diversificazione delle attività da implementare: eliminazione di un serbatoio metallico fuori terra da 80 mc adibito allo stoccaggio di gasolio agevolato ed eliminazione di 4 serbatoi da 28 mc per il deposito di olio dielettrico.	Stato: Chiuso	Avanzamento: 100%.
	Responsabile: Supporto Tecnico	
Note: con comunicazione ENEL-PRO-14/01/2019-0000702 è stato comunicato agli Enti preposti il completamento della demolizione dei cinque serbatoi.	Data chiusura effettiva: dicembre 2018	Costi approvati: € 55.002,00

Riduzione emissioni in atmosfera

Traguardo: Potenziamento impianti DeNOx con tecnologia più performante Progetto di potenziamento DeNOx SCR dei Gr.1-2, implementando un sistema di regolazione automatica dell'ammoniaca di reazione.	Stato: Chiuso	Avanzamento: 100%
	Responsabile: Supporto Tecnico	
Note: Analogo a quanto già implementato per Gr. 3-4	Data chiusura effettiva: ottobre 2018	Costi approvati: € 917.000,00

Traguardo: Emissioni in atmosfera (dai camini principali) In linea con la strumentazione normalmente installata presso gli altri impianti termoelettrici, si prevede la sostituzione dei sistemi di monitoraggio emissione con strumentazione Siemens. Ciò garantisce di allinearsi ai programmi di manutenzione standardizzati Enel già esistenti presso gli altri impianti termoelettrici e consente una maggiore garanzia di affidabilità del sistema di	Stato: chiuso	Avanzamento: 100%
	Responsabile: Capo Sezione Manutenzione	

monitoraggio in quanto riferito ad un unico Contratto di manutenzione a livello nazionale.		
Note: Come da comunicazione Enel-PRO-25/02/2019-0003636 e comunicazione ENEL-PRO-09/04/2019-0006145, la messa in servizio ha riguardato tutta la strumentazione SME asservita al controllo delle emissioni della sezione 1 e della sezione 2. Il budget è complessivo della sostituzione SME sezioni 3-4 (2016) che della sostituzione SME sezioni 1-2.	Data chiusura effettiva: aprile 2019	Costi approvati: € 1.049.934,76

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

Traguardo: 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: definiti annualmente interventi di rimozione e bonifica.
	Responsabile: Capo Sezione Manutenzione ed RSPP	
Note: -	Data chiusura prevista: dicembre 2021	Costi approvati: € 2.092.850,14

Obiettivo 2 - Riduzione delle emissioni diffuse

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: 30%
	Responsabile: Capo Sezione Manutenzione	
Note: Budget comprensivo dell'intervento di chiusura nastro ET1; l'attività prevede 1 anno di verifica benefici derivanti (conclusione prevista: aprile 2020).	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 trasporto carbone ET1	Stato: in corso	Avanzamento: 40%
	Responsabile:	

All'interno del progetto di miglioramento delle performance ambientali è inserita l'attività di chiusura/copertura del nastro banchina ET1.	Capo Sezione Manutenzione	
Note: Budget comprensivo anche degli interventi di gestione parco stoccaggio combustibili; l'attività prevede 1 anno di verifica benefici derivanti (conclusione prevista: aprile 2020).	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

Traguardo: Installazione impianto di Osmosi inversa 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. Tale soluzione impiantistica comporterà: • 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.	Stato: in corso	Avanzamento: 70%
	Responsabile: Capo Sezione Manutenzione	
Note: l'attività prevede 1 anno di verifica benefici derivanti (conclusione prevista: giugno 2019).	Data chiusura prevista: giugno 2020	Costi approvati: € 1.200.000,00

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

Traguardo: Sistema di riduzione acqua in eccesso al chiarificatore 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.	Stato: in corso	Avanzamento: 10%
	Responsabile: Capo Sezione Manutenzione	
Note: l'attività prevede 6 mesi di verifica benefici derivanti (conclusione prevista: ottobre 2019).	Data chiusura prevista: aprile 2020	Costi approvati: € 15.000,00

Obiettivo 5 – Riduzione reagenti chimici

Traguardo 5.1: Sabbiatura criogenica pareti caldaia Gr. 4 Sperimentazione del beneficio ambientale della nuova tecnologia di sabbiatura criogenica con cubetti di ghiaccio su una parte della parete caldaia del Gr. 4	Stato: in corso	Avanzamento: 10%
	Responsabile: Capo Sezione Manutenzione	
Note: -	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: 30%
	Responsabile: Preposto Laboratorio Chimico di Impianto	
Note: l'attività prevede 6 mesi di verifica benefici derivanti (conclusione prevista: dicembre 2019).	Data chiusura prevista: giugno 2020	Costi approvati: € 70.000,00

Obiettivo 6 – Miglioramento sistema monitoraggio emissioni in atmosfera

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: in corso	Avanzamento: 10%
	Responsabile: Capo Sezione Manutenzione	
Note: pur essendo disponibili misure di diossine affidabili e pur misurando valori ben al di sotto dei limiti di emissione, il miglioramento è legato alla sostituzione della strumentazione esistente con campionatori nuovi e della stessa tipologia tra le sezioni 3 e 4.	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 campionatore 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

Traguardo: Demolizione serbatoi Si prevede la demolizione di serbatoi ex stoccaggio materie prime non più utilizzati.	Stato: in corso	Avanzamento: 10%
	Responsabile: Capo Sezione Manutenzione	
Note: -	Data chiusura prevista: giugno 2021	Costi approvati: da definire

Obiettivo 8 – Miglioramento gestione rifiuti

Traguardo: Copertura area fanghi ITSD Si prevede la copertura dell'area fanghi ITSD al fine di garantire un miglioramento del processo dal punto di vista	Stato: in corso	Avanzamento: 10%
	Responsabile: Capo Sezione Manutenzione	

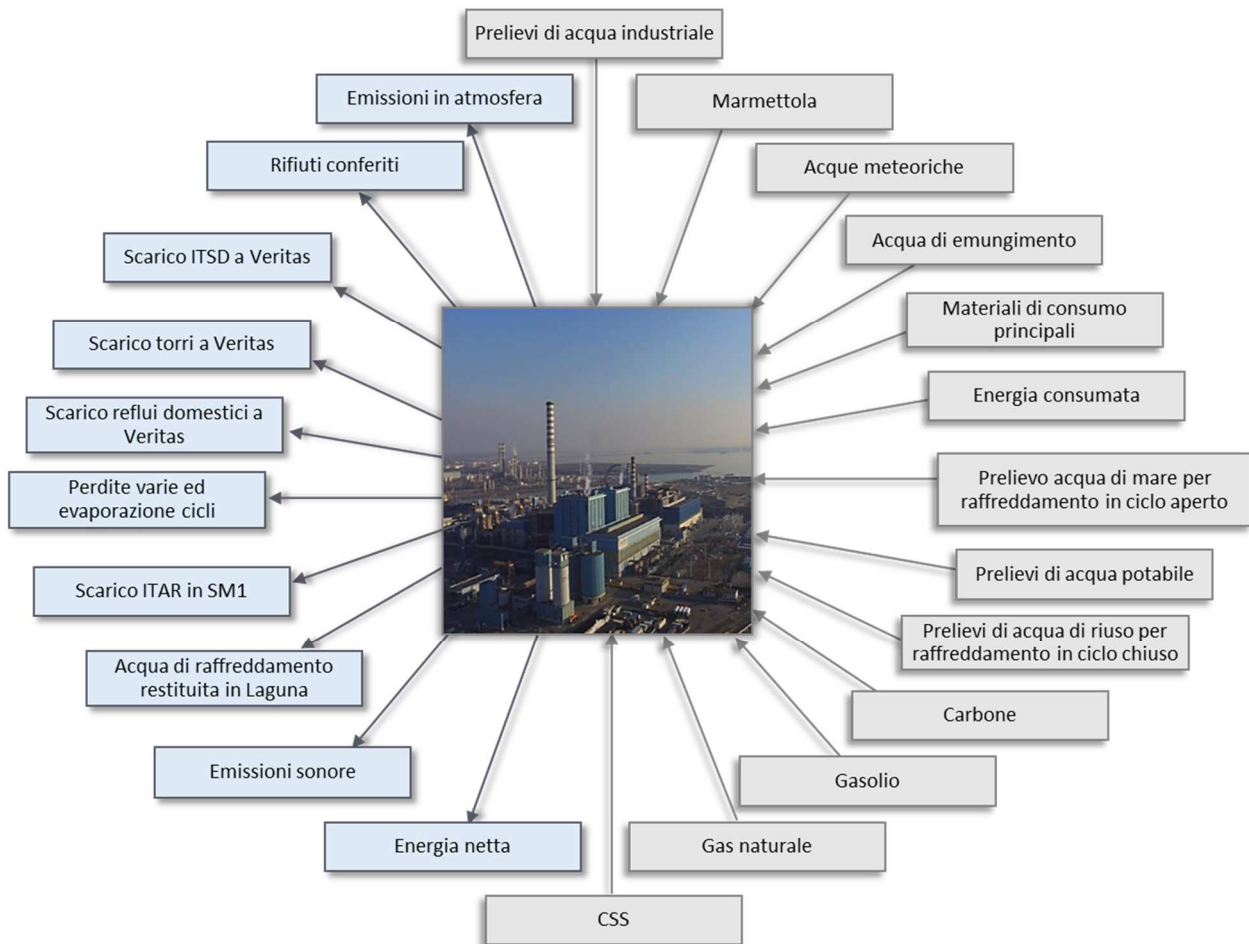
ambientale nonché una più puntuale applicazione delle relative BAT.		
Note: -	Data chiusura prevista: dicembre 2019	Costi approvati: da definire

Sezione dati ambientali 2018

Si riporta di seguito uno schema esplicativo di quelli che sono i dati ambientali in input ed in output per la Centrale di Fusina (come indicato direttamente in figura, in grigio gli input ed in celeste gli output).

Segue una trattazione con dettaglio numerico dei dati, al consuntivo 2018.

Figura 4 - Schema riepilogativo dati ambientali di input – output



Dati ingresso impianto anno 2018

Combustibili	U.M.	
Carbone	t	1.460.856
Gas naturale	kSm3	11.091
Gasolio	t	192
CSS	t	36.980

Materiali di consumo principali	U.M.	
Materie entrate in magazzino durante l'anno di riferimento		
Clorito di sodio (25%)	t	456
Acido solforico (al 98%)	t	130
Soda caustica (50%)	t	300

Acido cloridrico (25% - 40%)	t	1.281
Cloruro ferroso (al 23÷26% come FeCl ₂)	t	38
Cloruro ferrico (al 40÷41% come FeCl ₃)	t	328
Idrato d'ammonio (< 25% come NH ₃)	t	9.543
Solfuro di sodio (10%)	t	167
Calce	t	2.855
Calcare	t	13.790
Carboidrazide (12%)	t	0
Marmettola (media anno c.a.52%)	t	31.390

Acqua prelevata	U.M.	
Prelievo da rete idrica potabile	m3	92.764
Prelievo da acquedotto industriale per uso industriale	m3	3.028.290
Prelievo da Laguna per raffreddamento	m3	587.397.600
Apporto acque meteoriche	m3	379.115
Acque marmettola ed emungimento	m3	17.620

Emissioni in atmosfera in tonnellate anno	U.M.	
SO ₂	t	973
NO _x	t	1.199
Polveri totali	t	24
CO ₂	t	3.556.557
CO	t	98
Ammoniaca NH ₃	t	3
Composti inorganici del Cloro espressi come HCl	t	8
Composti inorganici del Fluoro espressi come HF	t	19

Dati uscita impianto anno 2018

Energia elettrica	U.M.	
Energia lorda prodotta	MWh	4.129.032
Energia netta immessa in rete	MWh	3.604.862

Emissioni in atmosfera in concentrazione (medie anno) dei maggiori inquinanti

	SO ₂ (mg/Nm ³)		NO _x (mg/Nm ³)		Polveri (mg/Nm ³)		CO (mg/Nm ³)	
	Limite	Misura	Limite	Misura	Limite	Misura	Limite	Misura
FS1	200	30	200	77	20	0,23	30	9
FS2	200	53	200	54	20	1,42	30	12
FS3	200/185*	76	200	88	20/19*	3,65	50/50*	5
FS4	200/185*	74	200	80	20/19*	0,00	50/50*	6

* limite in coincenerimento

Scarichi idrici	U.M.	
Scarico in Laguna da raffreddamento	m3	587.397.600
Apporto all'acqua di raffreddamento di acqua per refrigerazione pompe AC ed altri raffreddamenti	m3	214.950
Scarico da impianti di trattamento in Laguna	m3	953.302
Scarico ITSD a VERITAS	m3	924.359
Evaporazione DeSOx	m3	540.235
Scarico impianti biologici a VERITAS	m3	92.764
Evaporazione cicli e perdite varie (bagnatura carbonile, irrigazione, vapore soffiature....)	m3	781.805
Servizi e riempimento torri di raffreddamento gruppi 1-2	m3	10.374

Carico inquinante delle acque reflue scaricate in Laguna al netto di quello dell'acqua in ingresso

	U.M.	
Metalli e composti (espressi come metalli equivalenti)	kg	21
Fosforo totale (espresso come P)	kg	0
Azoto totale (espresso come N)	kg	0
BOD5	kg	0
Solidi sospesi	kg	0

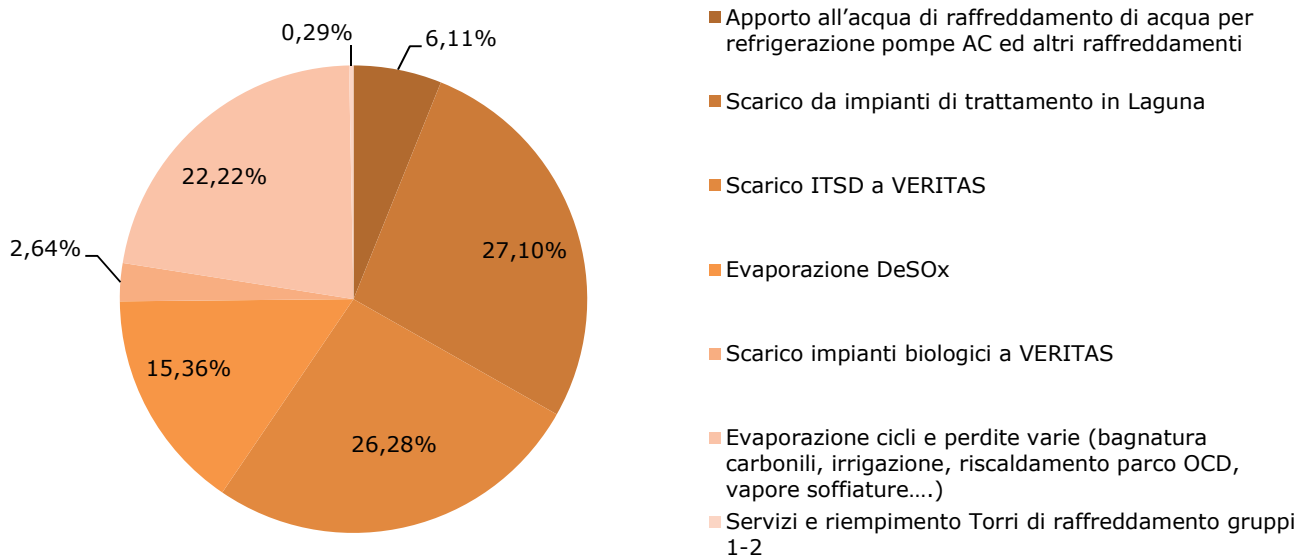
Come precisato dall'AIA di Fusina, il rispetto delle prescrizioni agli scarichi in Laguna è effettuato al netto delle concentrazioni rilevate nell'acqua di prelievo, da cui il dato nullo indicato come carico inquinante delle acque reflue scaricate in Laguna al netto di quello dell'acqua in ingresso.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo previsto per l'anno 2018 è stato rispettato e le analisi eseguite agli scarichi hanno confermato il pieno rispetto dei limiti autorizzati.

Nel grafico non sono inseriti gli scarichi da raffreddamento in quanto non avrebbero consentito la visualizzazione degli altri scarichi nel grafico a torta.

Grafico 1

Scarichi idrici

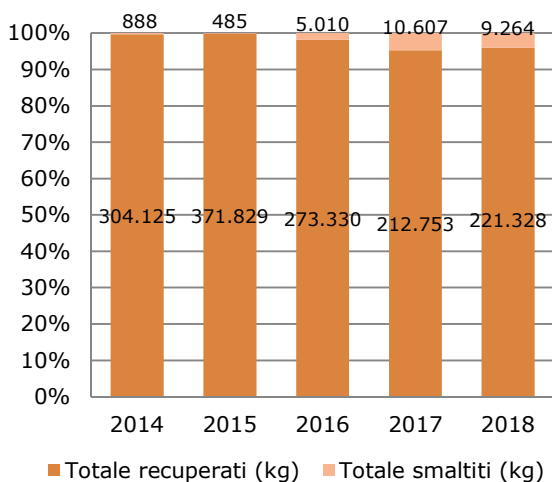


Rifiuti dell'impianto prodotti, recuperati e smaltiti nel corso del 2018

Le tabelle che seguono presentano il dettaglio dei rifiuti prodotti, recuperati e smaltiti nel corso del 2018, suddivisi tra rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi.

Grafico 2

Rifiuti – Suddivisione % per destinazione finale

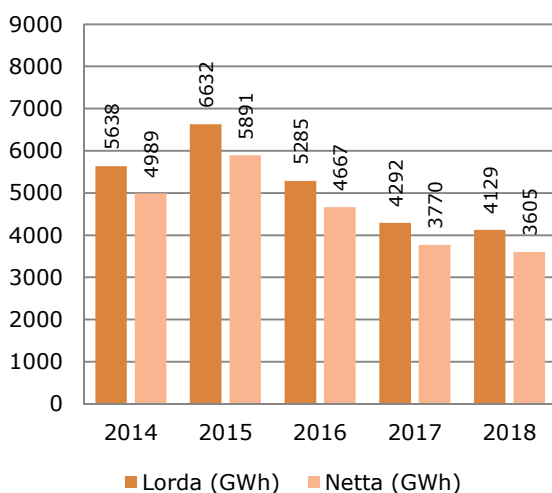


CER	Rifiuti speciali pericolosi	kg	Recuperati	Smaltiti
08 01 11*	Pitture e vernici di scarto e indurite contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	2.150	0	2.150
12 01 16*	Residui di materiale di sabbiatura contenente sostanze pericolose	1.070	0	1.070
13 01 10*	Oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati	6.520	6.520	0
13 02 05*	Oli minerali per motori, ingranaggi e lub. non clorurati USATO tipo OTE (ISO 46)	32.970	32.970	0
13 02 06*	Oli sintetici per motori, ingranaggi e lub. (Tipo ex Blasias 220S ISO220)	180	0	0
13 03 07*	Oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	1.280	1.280	0
13 08 02*	Altre Emulsioni Olio	860	860	0
15 01 10 *	Imballaggi contenenti sostanze pericolose	2.370	2.480	0
15 01 11*	Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti (bombolette spray)	40	0	40
15 02 02 *	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	10.560	0	10.920
16 01 07*	Filtri dell'olio	280	0	250
16 02 11*	Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, hcfc, hfc	780	780	0
16 02 13*	Trasformatori Fuori Uso e Monitor da PC	60.140	60.140	
16 02 15*	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso coibentati con lane minerali	2.040	2.040	0
16 03 03*	Rifiuti inorganici contenenti sostanze pericolose	340	0	340
16 03 05*	Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	7.330	560	6.770
16 06 01 *	Batterie al piombo	2.980	2.980	0
16 06 02*	Batterie al Nichel-Cadmio	40	40	0
16 07 08*	Sostanze chimiche organiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose	1.220	830	490
17 03 03*	Catrame di Carbone e Prodotti Contenenti Catrame	1.480	0	940
17 06 01*	Rifiuti costituiti da materiale contenenti amianto	5.440	0	4.360
17 06 03 *	Altri materiali isolanti (fibre ceramiche)	28.770	0	30.090
18 01 03*	Rifiuti da infermeria che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	17	0	17
20 01 21*	Tubi fluorescenti	830	770	0
Totali		169.687	112.250	57.437
Percentuale rifiuti pericolosi recuperati e smaltiti			66%	34%

CER	Rifiuti speciali non pericolosi	kg	Recuperati	Smaltiti
10 01 01	Ceneri pesanti, fanghi e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)	1.028.010	1.025.770	2.240
10 01 02	Ceneri leggere di carbone	34.369.750	34.369.750	0
10 01 05	Gesso da desolforazione	50.766.240	50.766.240	0
10 01 15	Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, diverse da quelli di cui alla voce 10 01 14	18.657.700	18.601.080	56.620
10 01 17	Ceneri leggere prodotte dal coincenerimento , diverse da quelle di cui alla voce 10 01 16	114.828.900	114.828.900	0
10 01 19	Rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi (composti da cenere da combustione, carbone e gesso da desolforazione)	45.390	0	45.390
10 01 21	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti ed altri fanghi	8.465.920	0	8.465.920
10 01 25	Rifiuti dell'immagazzinamento e della preparazione del combustibile delle centrali termoelettriche a carbone	34.690	0	34.690
15 01 01	Imballaggi in carta e cartone	21.800	21.800	0
15 01 03	Imballaggi in legno	880	3.880	0
15 01 09	Imballaggi in materia tessile	2.680	0	2.720
15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi non contaminati da sostanze pericolose	21.980	0	22.580
16 02 14	Apparecchiature fuori uso diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	4.420	4.610	0
16 02 16	Componenti Rimossi da Apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	2.330	2.330	0
16 03 04	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03*	97.450	0	97.450
16 03 06	Rifiuti organici diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05 (Gomma)	16.190	0	13.460
16 06 04	Pile alcaline	120	0	0
16 08 03	Catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti	14.670	0	14.670
16 10 02	Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01	4.300	0	2.180
16 11 06	Rivestimenti e Materiali Refrattari Provenienti da Lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05	1.190	0	1.190
17 02 01	Legno	75.130	73.630	0
17 02 02	Vetro	1.020	1.020	0
17 02 03	Plastica	8.580	8.080	0
17 03 02	Guaina/Miscele bituminose diverse di cui alla voce 17 03 01	17.150	0	16.150
17 04 02	Alluminio	6.220	6.120	0
17 04 05	Ferro e acciaio	1.291.160	1.284.160	0
17 04 11	Rottame di cavo	54.680	54.930	0
17 06 04	Materiali isolanti diversi	77.210	0	80.390
17 09 04	Rifiuti misti della attività di costruzione e demolizione	172.850	22.920	155.950

CER	Rifiuti speciali non pericolosi	kg	Recuperati	Smaltiti
19 09 01	Rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari	184.210	0	181.210
19 09 05	Resine a scambio ionico saturate o esaurite	9.870	0	13.870
19 12 02	Metalli ferrosi	15.480	19.300	0
19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	116.480	120.280	0
20 03 01	Rifiuti urbani non differenziati	1.120	1.120	0
Totali		230.415.770	221.215.920	9.206.680
Percentuale rifiuti non pericolosi recuperati / smaltiti			96%	4%

Grafico 3
Produzione di energia elettrica (GWh)



Indicatori di prestazione ambientale

In aderenza a quanto previsto dal Regolamento CE 1221/2009 e s.m.i., in questa sezione si riporta la serie degli indicatori chiave individuati dall'impianto e calcolati per gli anni 2014-2018. Al fine di uniformare la trattazione degli indicatori di prestazione ambientale tra gli impianti di Thermal Generation Italy, si sceglie di valorizzare la normalizzazione su energia netta, invece dell'energia lorda prodotta (utilizzata nelle precedenti versioni della Dichiarazione Ambientale).

Conformandosi a tale scelta, quindi, gli indicatori che seguono, specifici per l'impianto di Fusina, sono normalizzati rispetto all'energia netta relativa ad ogni anno considerato.

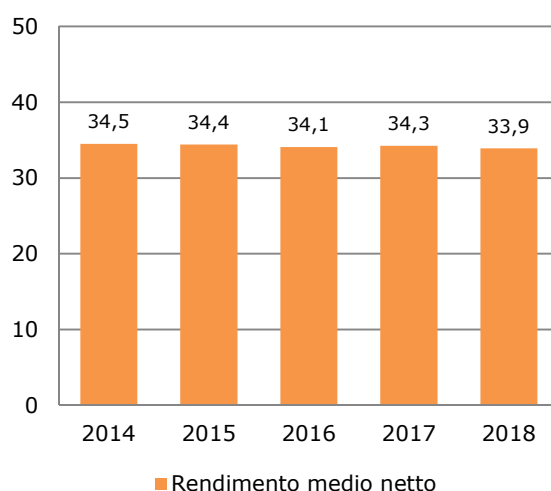
Oltre a consentire la comparazione tra un anno e l'altro, tali indicatori forniscono anche una valutazione accurata delle prestazioni ambientali dell'impianto nella sua totalità, in termini di efficienza energetica, efficienza dei materiali, risorsa idrica, rifiuti, biodiversità ed emissioni.

Efficienza energetica

L'efficienza energetica viene valorizzata attraverso il calcolo di due indicatori:

1. rendimento energetico medio di Centrale;
2. quota da fonte rinnovabile riferibile ai soli gruppi 3 e 4 su produzione totale, espressa come rapporto tra energia netta prodotta dalla combustione del CSS ed energia netta totale dei Gr. 3 e 4.

Grafico 5
Rendimento energetico medio di centrale (η) %



Per quanto riguarda il consumo di CSS, nel corso del 2018 si evidenzia un minor impiego di tale combustibile (legato sia a condizioni di funzionamento impiantistico specifico della Centrale di Fusina, sia a limitazioni nella disponibilità di prodotto da parte del fornitore Ecoprogetto) ed un conseguente trend in discesa per l'indicatore di prestazione associato.

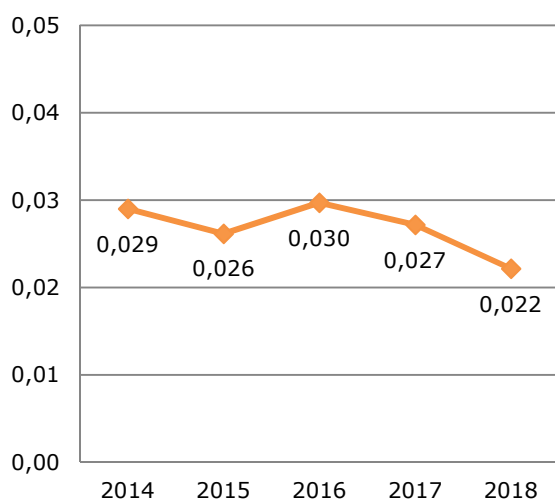


Grafico 6

Energia netta da CSS/Energia netta Gr. 3-4

Come riportato alla sezione relativa agli obiettivi di miglioramento 2018-2021, in virtù di questo trend in discesa, la Direzione ha previsto uno specifico traguardo ambientale atto a migliorare la gestione dell'impianto CSS, al fine di massimizzare l'utilizzo del combustibile raggiungendo valori prossimi al quantitativo autorizzato in AIA (70.000 t/anno).

Efficienza materiali

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

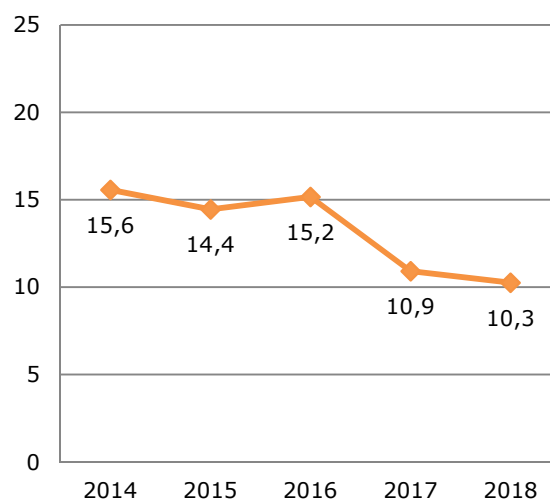
- CSS;
- Ammoniaca;
- Marmettola;
- Calcare.

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 7

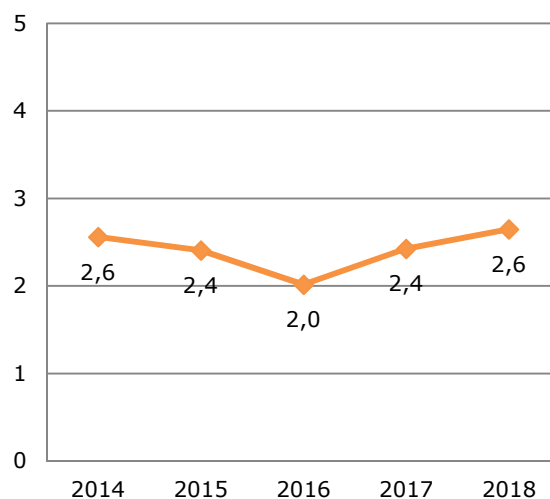
Consumo CSS (t)/energia netta (GWh)



Analogamente alle considerazioni espresse per il Grafico 6, parimenti si può dire a giustificazione del presente trend.

Grafico 8

Ammoniaca < 25% (t)/energia netta (GWh)



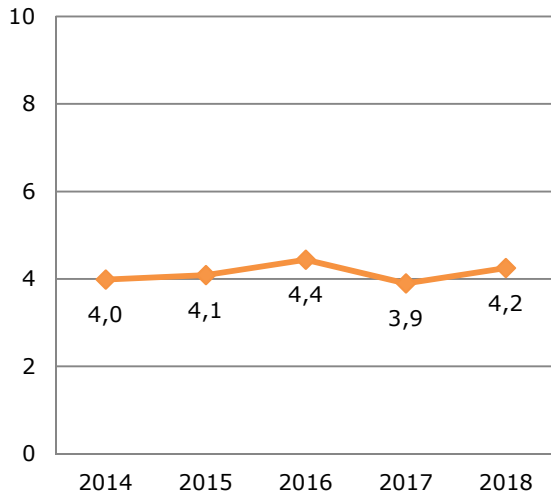
Questo reagente concorre alla riduzione delle emissioni in atmosfera di NOx attraverso il trattamento catalitico all'interno dei reattori DeNOx SCR.

Nello specifico, il trend riscontrato nel quinquennio risulta attestato su valori nell'intorno di 2 t/GWh, mentre per analizzare il dato puntuale del 2018 è utile operare un confronto con quanto

indicato al grafico 18 che segue, il quale mostra una sostanziale riduzione delle emissioni di NOx nello stesso anno.

Grafico 9

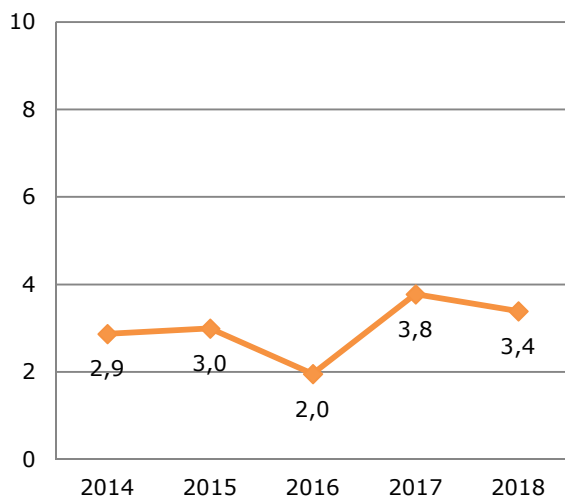
Marmettola anidra (t)/energia netta (GWh)



Il precedente grafico presenta una leggera crescita del consumo di marmettola nel corso del 2018: 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. Ciò è confermato anche dal grafico che segue, relativo all'utilizzo del calcare.

Grafico 10

Calcare (t)/energia netta (GWh)



Per l'anno 2018 l'andamento specifico del consumo di calcare risulta essere opposto a quello della marmettola, in linea con quanto esplicitato in precedenza, a conferma della predilezione dell'impiego della marmettola negli impianti di abbattimento degli ossidi di zolfo.

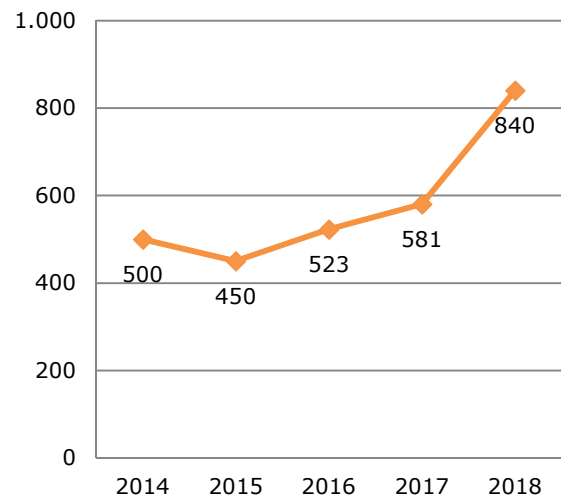
Risorsa idrica

Per quanto riguarda il consumo di acqua, in questa sezione si valorizzano gli indicatori di prestazione ambientale legati a:

- impiego di acqua industriale, destinata alla produzione di acqua demi, alla desolforazione dei fumi e ai servizi comuni;
- impegno di acqua raffreddamento circuito aperto (gruppi 1 – 4) e in circuito chiuso (torri evaporative, per i soli gruppi 1 e 2).

Grafico 11

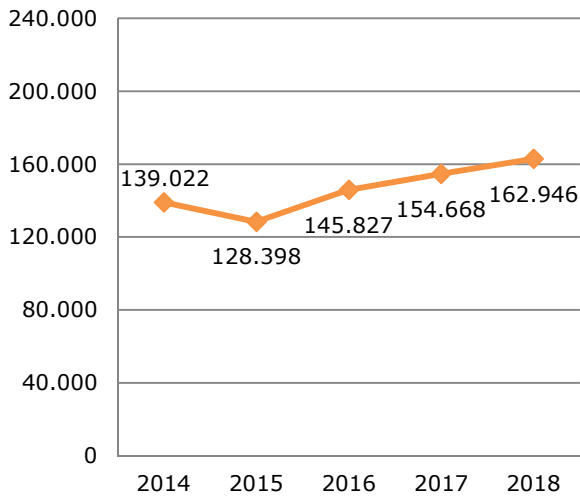
Acqua industriale (m³)/energia netta (GWh)



L'incremento del consumo specifico registrato nel 2018 è da imputare, oltre che all'utilizzo non evitabile di acqua che i servizi comuni della centrale richiedono indipendentemente dalla produzione di energia come registrato per gli anni precedenti, anche ad un maggior consumo di acqua industriale asservita agli impianti di abbattimento DeSOx al fine di individuare modalità gestionali atte a potenziarne la resa.

Grafico 12

Acqua raffreddamento (m³)/energia netta (GWh)

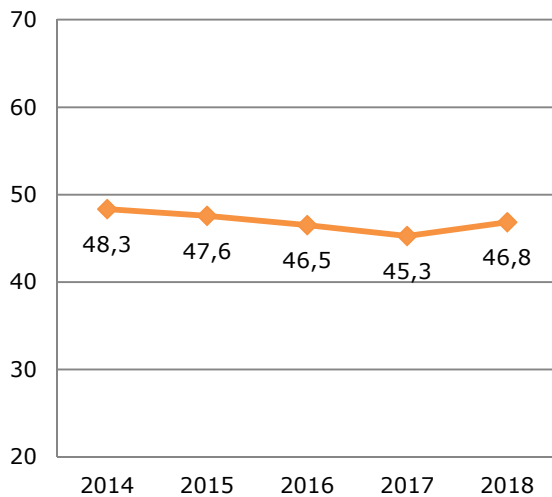


Il trend si giustifica dal fatto che il progressivo calo della produzione e del carico medio degli ultimi anni non ha comportato una diminuzione della quantità di acqua, in quanto la portata delle pompe di circolazione delle acque di raffreddamento non è funzione del carico erogato.

Rifiuti

Grafico 13

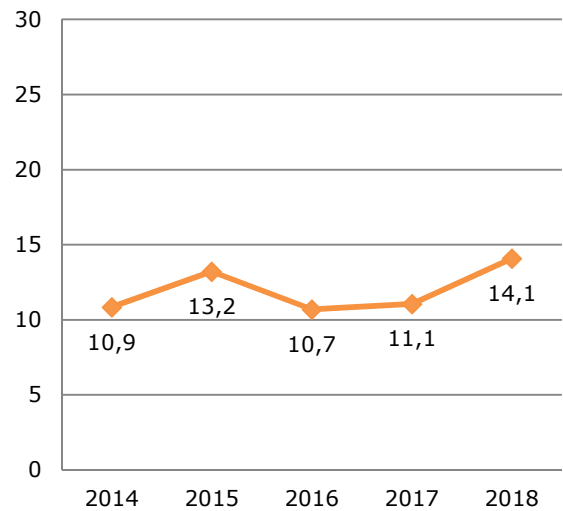
Ceneri (t)/energia netta (GWh)



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 14

Gessi (t)/energia netta (GWh)



Il valore puntuale del 2018 è in linea con i valori degli ultimi anni, seppur vi sia maggior produzione nel corso del 2018: ciò è correlabile al trend dell'acqua industriale a servizio degli impianti di desolforazione, al trend dei fanghi (riduzione nel 2018) ed al trend dei valori di SO₂ emessa, il quale dimostra una sensibile riduzione delle emissioni in atmosfera nel corso del 2017 e del 2018, nonostante l'aumento del contenuto di zolfo nel carbone, da 0,61% nel 2017 a 0,65% nel 2018.

Grafico 15

Fanghi (t)/energia netta (GWh)

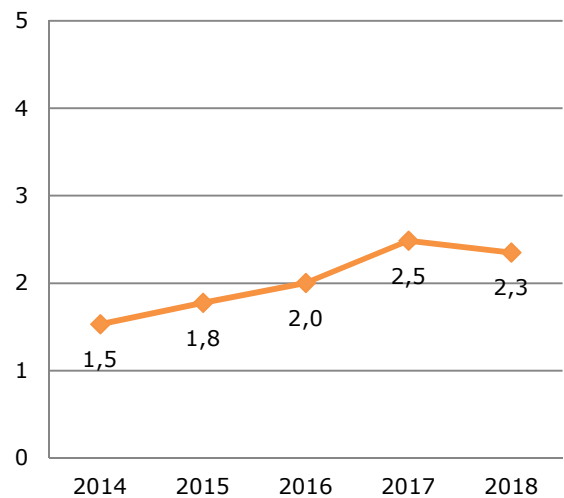
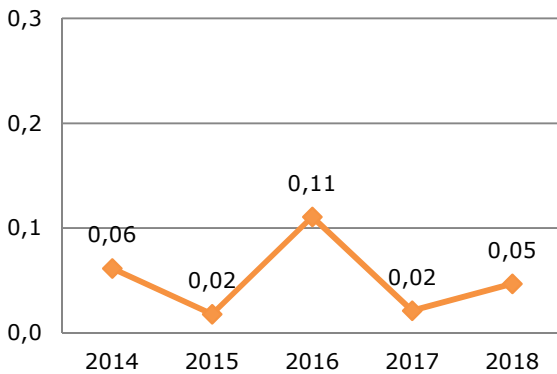


Grafico 16

Rifiuti pericolosi prodotti (t)/energia netta (GWh)



L'andamento della produzione di rifiuti pericolosi riflette negli anni le incidenze delle diverse attività di manutenzione eseguite sull'impianto.

Biodiversità

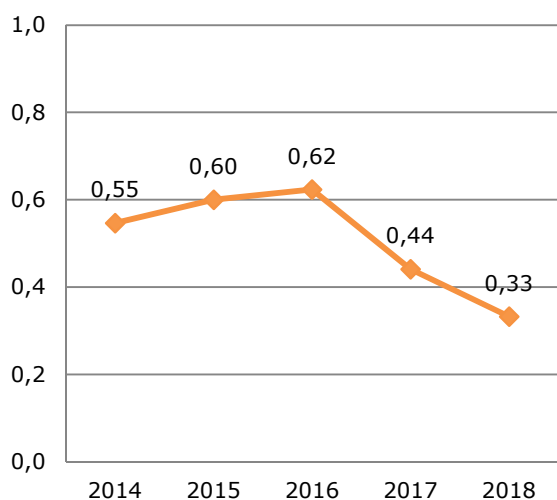
Come detto in precedenza, l'indicatore non si ritiene significativo in quanto la superficie edificata su cui si estende l'impianto non varia. L'andamento negli anni dell'indice normalizzato, rimanendo costante la superficie di impianto, è quindi legato alla riduzione dei GWh prodotti.

Emissioni

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

Grafico 17

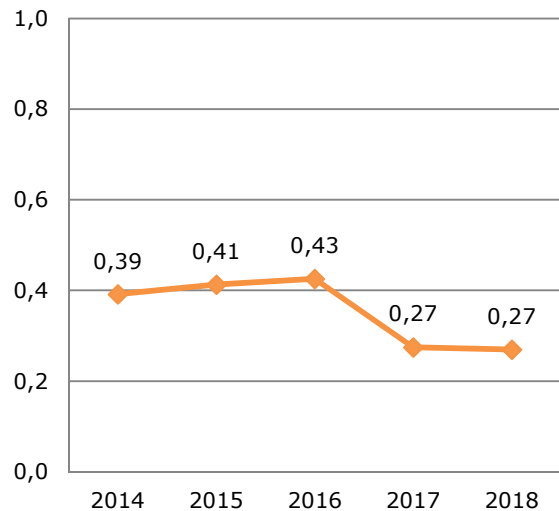
NOx (t)/energia netta (GWh)



Il grafico precedente mostra, nel corso degli ultimi anni, un'importante riduzione delle emissioni di NOx, dovuta principalmente al proseguimento delle attività di sostituzione dei cestelli DeNOx e al consumo del reagente di reazione (come evidenziato in precedenza - grafico 8).

Grafico 18

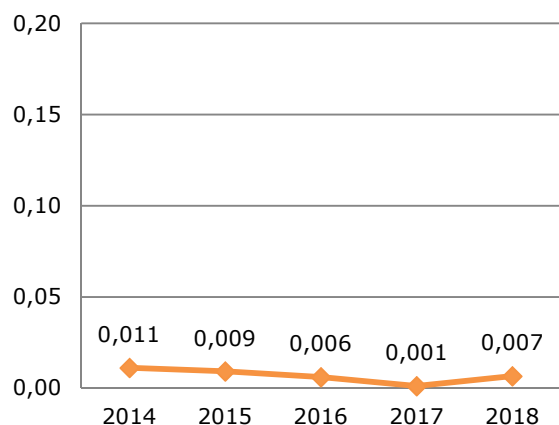
SO2 (t)/energia netta (GWh)



Le emissioni specifiche di SO2 mostrano trend in decrescita nel 2017 e 2018, confermando le performance dei desolforatori.

Grafico 19

Polveri (t)/energia netta (GWh)

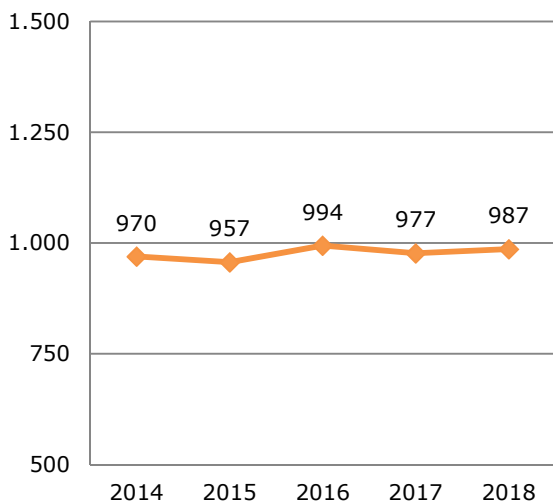


Sebbene le concentrazioni registrate nel 2018 si siano attestate su valori decisamente inferiori ai valori limite di emissione, il trend del 2018 è da

correlare alle cadenze degli interventi di manutenzione sugli impianti di abbattimento.

Grafico 20

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.

Limiti di legge applicabili all'impianto

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;
- Autorizzazione agli scarichi di acque reflue industriali (SI2) e di acque reflue

assimilate alle domestiche (FS1-4 e FS5) in pubblica fognatura;

- 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 dipvvf.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;
- Comunicazione art. 1 comma 58 Legge 239/04 riduzione capacità deposito oli minerali;
- Decreto di bonifica suoli;
- Decreto di bonifica acque di falda;
- Denuncia impianti termici installati;
- Autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra, n. 343.

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/Nm3)
SO2	220
NOx	220
Polveri	22

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

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

Inquinante	Concentrazione
SO2 *	185 mg/Nm3
NOx *	200 mg/Nm3
Polveri *	20 mg/Nm3
CO *	50 mg/Nm3
COT *	10 mg/Nm3
HCl *	10 mg/Nm3
Hg **	0,05 mg/Nm3
Diossine/Furani ***	0,1 ngTEQ/Nm3

*Valori medi giornalieri

** Valori medi giornalieri e quadrimestrali

***Valori medi mensili, su campionamento in continuo

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.

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

