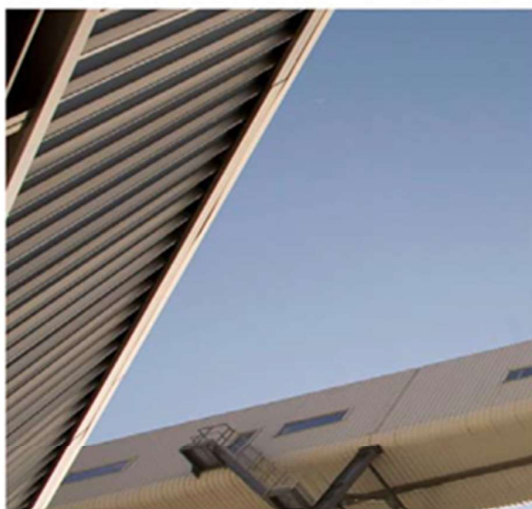
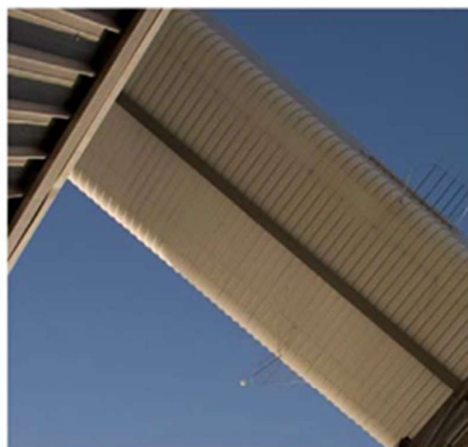


Dichiarazione Ambientale

Anni 2019-2021

Centrale
termoelettrica
Pietro Vannucci
Gualdo Cattaneo (PG)



GESTIONE AMBIENTALE VERIFICATA
Registrazione numero IT-000946



Dichiarazione ambientale

Anni 2019-2021

Centrale termoelettrica
Pietro Vannucci di Gualdo Cattaneo (PG)

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. 608	
Andrea Alloisio Certification Sector Manager	
	
RINA Services S.p.A.	
Genova, 13/09/2019	

Convalida

L'istituto RINA Services S.p.A. - Via Corsica, 12 - 16128 Genova

Tel: + 39 010 53851 - Fax: + 39 0105351000 - email: certification@rina.org, quale Verificatore ambientale accreditato dal Comitato ECOLABEL - ECOAUDIT - Sezione EMAS ITALIA con n. IT-V-0002, 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 CE 1221/2009 così come modificato dal Regolamento UE 1505/2017 e dal Regolamento UE 2026/2018 ed ha convalidato le informazioni e i dati riportati in questa Dichiarazione ambientale.

Dichiarazione Ambientale anno 2019 (Dati aggiornati al 30/06/2019)

Data di emissione 21/8/2019

Presentazione

La Dichiarazione Ambientale della Centrale termoelettrica Pietro Vannucci di Gualdo Cattaneo è redatta in conformità al Regolamento comunitario 1221/2009 e s.m.i. sull'adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema di ecogestione ed audit (EMAS) con l'intento di soddisfare, in assoluta trasparenza, l'interesse della collettività nel conoscere gli aspetti ambientali dell'attività di produzione di energia elettrica operata dalla Centrale stessa.

Essa contiene una descrizione del sito e dell'attività produttiva, le informazioni sulla politica ambientale, sul sistema di gestione ambientale e sull'organizzazione nonché una panoramica delle performance ambientali già raggiunte dalla Centrale termoelettrica e di quelle per le quali si sta, invece, ancora lavorando nell'ottica del continuo miglioramento dei processi.

A seguito della progressiva riduzione del funzionamento, ed in vista della prevista cessazione definitiva dell'attività, la Centrale è interessata da un programma di riqualificazione del sito denominato Futur-e. Ciò nonostante, l'impegno dell'organizzazione è di confermare la propria adesione al sistema di ecogestione ed audit (EMAS), nell'interesse dell'organizzazione stessa e della collettività.

Con la presente Dichiarazione Ambientale vengono ribaditi gli impegni di carattere ambientale assunti dalla nostra organizzazione evidenziandone i risultati conseguiti.

Sono inoltre illustrati gli stati di avanzamento degli interventi di miglioramento previsti dal Programma Ambientale.

La Dichiarazione Ambientale della nostra Centrale rappresenta un passo fondamentale sia per quanto riguarda l'organizzazione dello stabilimento stesso sia per il rapporto di trasparenza e fiducia che si vuole instaurare e mantenere con la popolazione che, nelle vicinanze del sito, vive e lavora.

Gualdo Cattaneo, 21/08/2019

Ing. Carlo Ardu
Responsabile Power Plant Torrealvaldiga Nord



Introduzione

La dichiarazione ambientale fornisce al pubblico e agli altri soggetti interessati informazioni convalidate sugli impianti e sulle prestazioni ambientali dell'organizzazione nonché sul continuo miglioramento delle prestazioni stesse. Essa è altresì un mezzo che consente di rispondere a questioni riguardanti gli impatti ambientali significativi d'interesse dei soggetti coinvolti.

La Centrale termoelettrica Pietro Vannucci di Gualdo Cattaneo ha conseguito il rinnovo della registrazione EMAS n. IT-000946 sulla base della Dichiarazione Ambientale 2016, convalidata dall'Istituto IMQ S.r.l. in data 22/06/2016, relativamente alla situazione consolidata al 2015.

Il presente documento, in conformità al punto B dell'Allegato IV del Regolamento (CE) n. 1221/2009 e s.m.i., rinnova le informazioni contenute nella predetta Dichiarazione Ambientale riportando le variazioni intervenute a tutto il mese di giugno 2019.

La presente Dichiarazione Ambientale, nonché informazioni di carattere ambientale relative all'attività dell'impianto, saranno messe a disposizione di chiunque ne faccia richiesta ai seguenti riferimenti:

Responsabile Power Plant Torrevaldaliga Nord

Carlo Ardu
Tel: 0766 725402
Fax: 0766 725431
e-mail: carlo.ardu@enel.com

Responsabile Power Plant Bastardo

Raffaele Forte
Tel: 0742 407842
Fax: 0742 407910
e-mail: raffaele.forte@enel.com

Salute, Sicurezza, Ambiente e Qualità

Alessandro Doldo
Tel: 0766 725060
Fax: 0766 725431
e-mail: alessandro.doldo@enel.com

Giovanni Bocci
Tel: 0766 972160
Fax: 0766 725431
e-mail: giovanni.bocci@enel.com

Indice

Il Gruppo Enel | 5

- Profilo | 5
- La sostenibilità ambientale | 7
- La Politica ambientale e gli obiettivi | 8
- Sistemi di Gestione Ambientale e Integrato | 10

La struttura organizzativa registrata a EMAS | 12

La gestione ambientale del sito | 13

- Il sito e l'ambiente circostante | 13
- Formazione e comunicazione | 14

L'attività produttiva | 15

Gli aspetti e le prestazioni ambientali | 18

- Indicatori chiave di prestazione ambientale | 18

Descrizione degli aspetti ambientali diretti | 20

- Emissioni in atmosfera | 18
- Scarichi idrici | 19
- Produzione, riutilizzo, recupero e smaltimento rifiuti | 23
- Uso e contaminazione del suolo | 24
- Monitoraggio qualità dell'aria | 25
- Uso di materiali e risorse naturali | 26
- Questioni locali e trasporti (rumore, odori, polveri, impatto visivo) | 28
- Impatti biologici e naturalistici | 29
- Impatti conseguenti ad incidenti e situazioni di emergenza | 29

Descrizione degli aspetti ambientali indiretti | 30

- Trasporto carbone e ceneri | 30
- Comportamento ambientale di fornitori ed appaltatori che operano nell'impianto | 30
- Esposizione della popolazione a campi elettrici e magnetici a bassa frequenza | 30

Obiettivi e Programma ambientale | 31

Compendio dei dati di prestazione ambientale nel periodo 2015-1° semestre 2019 | 33

Schede di approfondimento | 36

- Principali norme di legge applicabili | 36

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

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

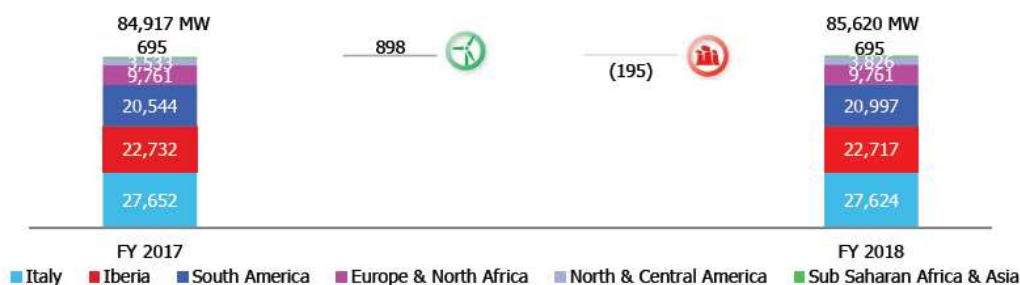
Operating Data

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

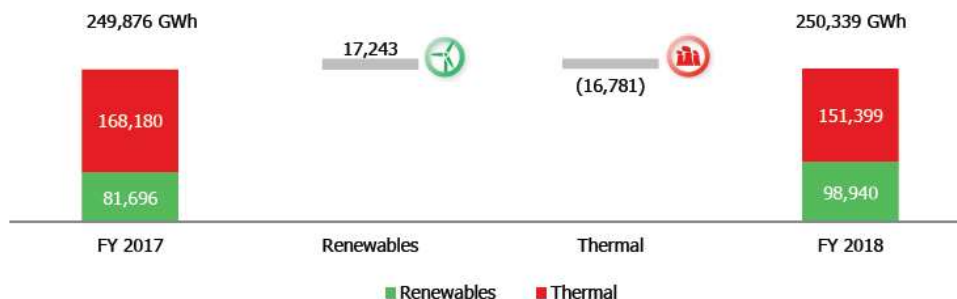
1. Group Summary



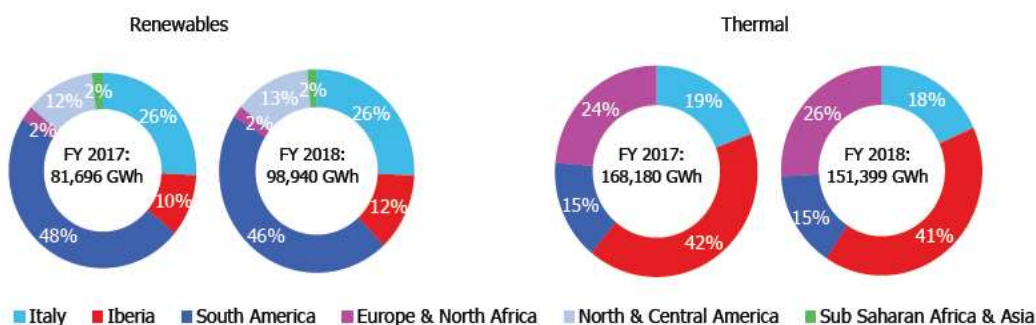
Net installed capacity evolution (MW)



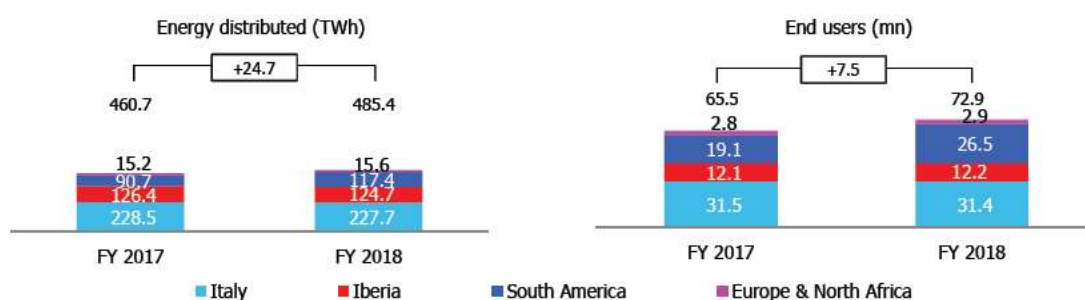
Net production evolution (GWh)



Net Production - breakdown by country

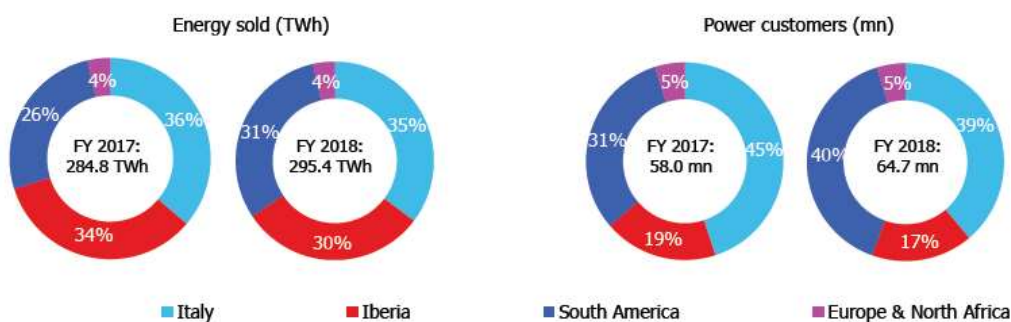


Group Infrastructure & Networks



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

Group Retail



Enel è fortemente impegnata nel settore delle energie rinnovabili, nella ricerca e nello sviluppo di nuove tecnologie amiche dell'ambiente. Enel crede fermamente che l'energia proveniente da fonti rinnovabili sia la chiave per garantire un presente sostenibile e condizioni eque di accesso all'energia. L'impegno per il rispetto di ambiente e territorio si snoda attraverso le operazioni condotte da Enel Green Power, la società dedicata allo sviluppo e alla gestione delle attività di generazione di energia rinnovabile che 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 **marginale 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:

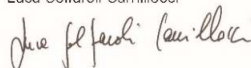
- promuovere e rafforzare la nostra cultura di salute e sicurezza per il beneficio di chiunque sia coinvolto nel nostro business, incrementando la consapevolezza del rischio e promuovendo un comportamento responsabile per assicurare lo svolgimento del lavoro di alta qualità senza incidenti, interrompendo 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 esercire gli impianti esistenti seguendo le migliori pratiche disponibili, in conformità con le leggi vigenti, con le disposizioni tecniche e legali, perseguendo il miglioramento continuo delle prestazioni energetiche verso un utilizzo virtuoso dell'energia anche attraverso la progettazione e l'acquisto di prodotti, apparecchiature e servizi energeticamente efficienti;
- garantire la sostenibilità del nostro business nell'attività di sviluppo, nell'operatività degli impianti in esercizio nonché nelle attività di decommissioning degli impianti non più produttivi, attraverso azioni strutturate e misurabili, promuovendo il coinvolgimento dei relativi stakeholder e assicurando il rispetto dei loro bisogni, al fine di generare valore condiviso per le comunità, le future generazioni e il Gruppo;
- esercire e sviluppare responsabilmente la flotta di generazione, preservando l'ambiente e la biodiversità, con un uso razionale delle risorse naturali;
- supportare l'obiettivo del Gruppo sulla "Carbon Neutrality" entro il 2050 attraverso la definizione di piani coerenti per le attività di esercizio e di sviluppo;
- selezionare appaltatori e fornitori, monitorare le loro attività al fine di assicurare i desiderati livelli di qualità finale e allineare i relativi target operativi, di salute, sicurezza, ambiente ed efficienza energetica a quelli di Enel, consentendo un dialogo continuo e stimolando miglioramenti reciproci e collaborazioni.

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

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

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

Il Responsabile della Thermal Generation Italy
Luca Solfaroli Camillocci



Sistemi di Gestione Ambientale e Integrato

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.

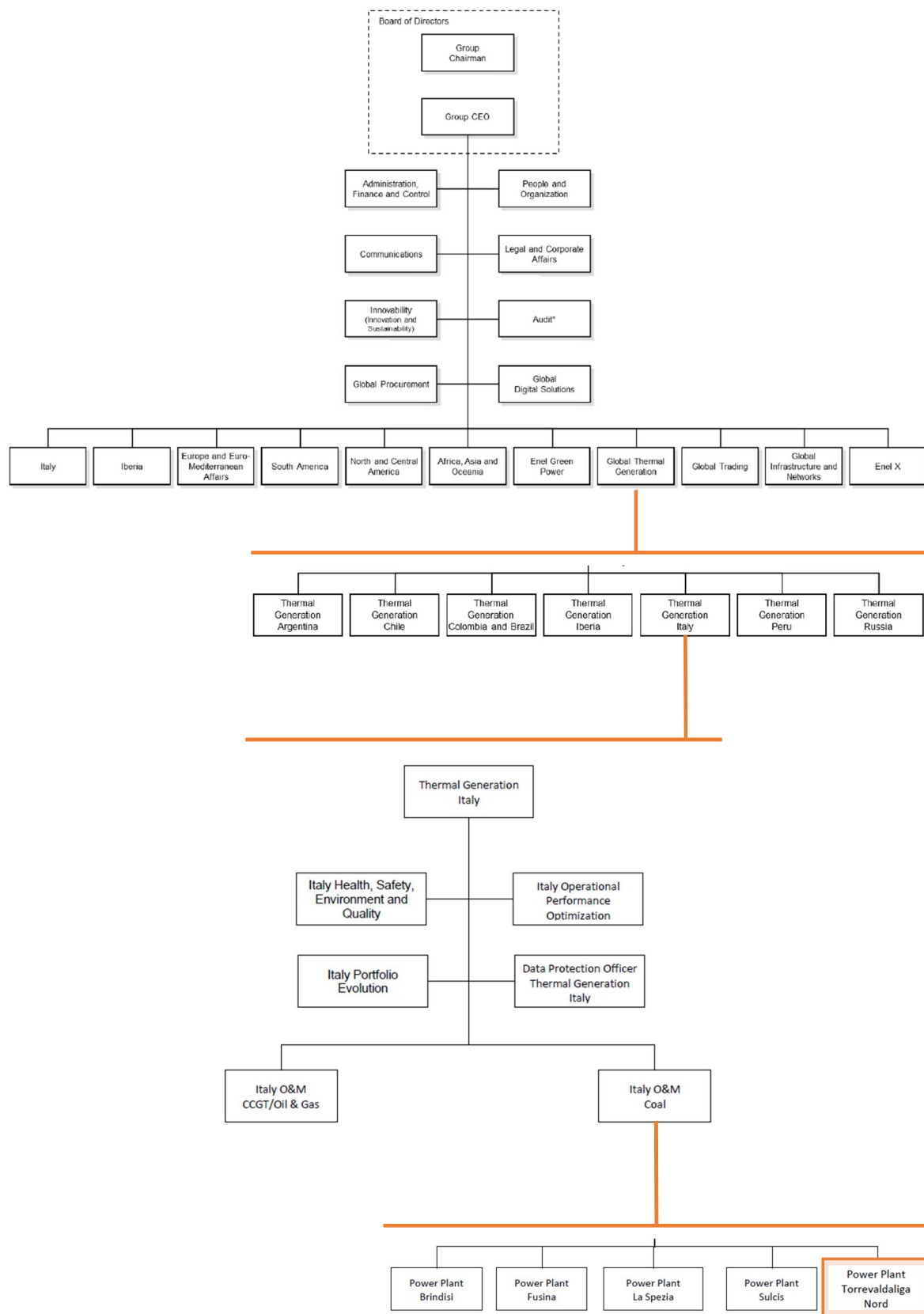
Questo processo di integrazione è proseguito nei mesi successivi ed è culminato nel **luglio del 2017** con la **Certificazione Global Multisite di**

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 la norma **ISO 50001: 2011**, facendo propri i principi di **Efficienza Energetica**, così come enunciata nella nuova Politica Integrata per Qualità, Salute, Sicurezza, Ambiente ed Energia.

Nel **marzo 2019** con la pubblicazione del primo **Certificato ISO 50001:2011** si aggiunge ufficialmente al Sistema di Gestione Integrato anche l'**Energia**. Tale processo si concluderà entro dicembre 2019 con la certificazione di tutto il perimetro TGx Italia.

Organigramma del Gruppo Enel e di Thermal Generation Italy



La struttura organizzativa registrata a EMAS

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

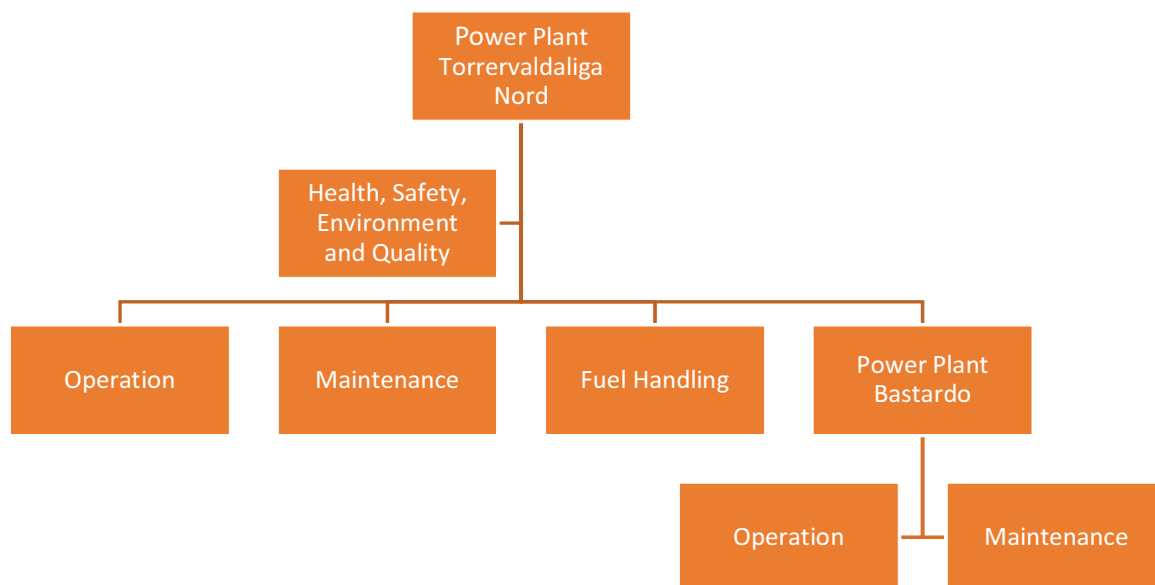
Tra gli impianti facenti capo alla Thermal Generation Italy vi è anche la Centrale termoelettrica Pietro Vannucci di Gualdo Cattaneo

la quale, dal marzo del 2018, a seguito di cambiamenti nella struttura organizzativa dell'unità Italy Coal, è confluita all'interno del Power Plant Torrevadalliga Nord.

L'organigramma del Power Plant Torrevadalliga Nord e del Power Plant di Bastardo, che assicura le attività di conduzione e di manutenzione della Centrale, è riportato in Figura 1.

La nuova struttura organizzativa, oltre a rendere maggiormente agevole la flessibilità operativa degli impianti di produzione, sviluppa mediante la condivisione delle strutture di staff una più ampia sinergia nelle attività e nella gestione delle risorse operative facilitando anche il ricircolo di esperienze tra gli impianti.

Figura 1 – Organigramma del Power Plant Torrevadalliga Nord



La Gestione ambientale del sito

Il sito e l'ambiente circostante

La Centrale, situata in Località Ponte di Ferro nel Comune di Gualdo Cattaneo (PG), è costituita da due gruppi termoelettrici a carbone della potenza di 75 MWe ciascuno raffreddati tramite condensatore aria-acqua.

Essa è localizzata, nella parte centrale dell'Umbria, a 20 chilometri da Foligno e a circa 40 da Spoleto e Perugia.

La zona di insediamento, collocata tra la Media Valle del Tevere e la cosiddetta "Valle Umbra", presenta una morfologia collinare con altezza massima, a quota 719 m s.l.m., raggiunta dal Poggio della Botte e minima di 190 m s.l.m. in corrispondenza della valle del torrente Puglia che costituisce il corpo idrico superficiale più significativo della zona.

In quest'area, nel periodo che va dall'inizio del XX secolo fino al 1945, si sviluppò un'attività di estrazione di lignite che fu impiegata per alimentare le acciaierie Ternane e una centrale termoelettrica, localizzata nelle vicinanze dell'attuale paese di Bastardo (frazione di Giano dell'Umbria). Tali attività estrattive cessarono nel dopoguerra a seguito alla distruzione del sito produttivo. A fronte delle istanze delle popolazioni locali (anni '50) e delle verifiche della consistenza del bacino di lignite, nel 1962, fu decretata la costruzione dell'attuale centrale termoelettrica, che diventò volano per lo sviluppo socio-economico del territorio. In seguito alla nazionalizzazione dell'energia elettrica, avvenuta proprio in quegli anni, la Centrale passò ad ENEL, che, considerata la scarsa convenienza economica dello sfruttamento delle miniere di lignite, optò invece per l'utilizzo di olio combustibile. La centrale, entrata in servizio nel 1967, negli anni tra il 1988 e il 1991, venne riconvertita a carbone il quale veniva trasportato dal porto di Ancona su ferro fino allo scalo intermodale di Foligno e su gomma nell'ultimo tratto.

La Centrale di Gualdo Cattaneo, comunemente conosciuta come "Centrale di Bastardo", in riferimento al nome della centrale termoelettrica preesistente nella località limitrofa di Bastardo, è stata rinominata nel 2004 come "Centrale Termoelettrica Pietro Vannucci"

I centri abitati circostanti l'impianto, i principali dei quali sono Giano dell'Umbria e Gualdo Cattaneo, sono di piccole dimensioni tipicamente composti da diverse frazioni sparse sul territorio. La cittadina di Gualdo Cattaneo, *"castello arroccato sulle propaggini dei Monti Martani, tra i torrenti Puglia e Attone"* si trova tra la valle umbra (quella che va da Foligno a Spoleto) e la valle tiberina (quella delineata dal tratto umbro del Tevere). Circa le origini di questo castello d'antico nome (Gualdum Captaneorum), si indica l'anno di fondazione nel 975 ad opera del conte germanico Edoardo Cattaneo. La cittadina, grazie alla sua posizione geografica, altamente strategica, ebbe, nel corso dei secoli, notevole importanza. Le città di Foligno e Spoleto si mostrarono, di volta in volta, interessate alla sua conquista e se la contesero, con vicende alterne, tra di loro.

L'attenzione del visitatore è catturata dalla Rocca dei Borgia, di origine medievale ma completamente modificata alla fine del XV secolo, con la sua struttura a triangolo, i torrioni e i camminamenti.

Essa è inserita in un interessante sistema di castelli e costruzioni medievali che caratterizzano il territorio di Gualdo Cattaneo tra cui: Pozzo, Cisterna, Marcellano, Saragano, Torri di Barattano, Ceralto, Grutti, San Terenziano.

La zona è caratterizzata da un territorio collinare, prevalentemente destinato all'agricoltura, con presenza di aree a verde ampie e distribuite. L'artigianato, l'agricoltura e le attività industriali di trasformazione dei prodotti agricoli (oleifici, cantine, industrie alimentari, ecc.), costituiscono le attività economiche di base per il territorio. Le

coltivazioni consistono principalmente in oliveti e vigneti, anche di pregio, ma vengono anche interessate da cereali, girasole, ortaggi, ecc. La zootecnia è rivolta soprattutto agli allevamenti di bovini e suini.

Le attività industriali nell'area sono di piccole dimensioni e la Centrale è uno degli impianti più importanti.

specifici di sicurezza e ambiente è direttamente correlata alla progressiva riduzione del personale in organico connessa alla prospettata chiusura del sito e alle ridotte ore di esercizio.

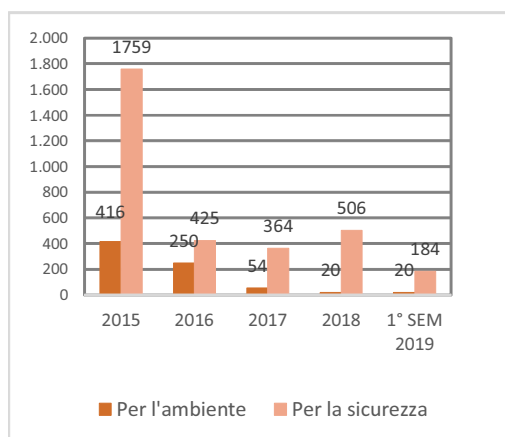
Formazione e comunicazione

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

Per tutti i lavoratori sono pertanto previste attività formative di base e, per alcuni ruoli, attività formative specialistiche.

Le ore di formazione nel periodo dal 2015 al 1° semestre 2019 sono rappresentate nel grafico 1.

Grafico 1 - Formazione



La graduale contrazione, evidenziata dal grafico, delle ore di formazione erogate sugli aspetti

L'attività produttiva

La centrale sorge su un'area di circa 20 ha di cui circa 15 ha destinati ad accogliere la maggior parte degli impianti (stazione elettrica, sala macchine, caldaie, ciminiera, area di stoccaggio del carbone) e le strutture di servizio (portineria, uffici, officine, spogliatoi, mensa, magazzini, parcheggio).

La foto aerea dell'impianto (Figura 3) mostra la disposizione dei macchinari e delle strutture di servizio. Lungo il lato Nord-Est della centrale corre il tratto di strada provinciale 415 che collega la località Ponte di Ferro con la strada regionale Massa Martana-Foligno, mentre sul lato opposto fluisce il torrente Puglia. Contornano il sito ampie zone principalmente destinate a verde agricolo e alcuni edifici disposti per lo più lungo l'asse viario in piccoli agglomerati o in modo isolato.

La centrale termoelettrica è uno stabilimento in cui avviene la trasformazione dell'energia chimica del combustibile fossile in energia elettrica: nel generatore di vapore l'energia chimica si trasforma in energia termica attraverso la combustione del combustibile. L'energia termica contenuta nel vapore, tramite l'azionamento della turbina, viene trasformata in energia meccanica e questa in energia elettrica attraverso l'alternatore.

Più dettagliatamente il ciclo produttivo, il cui schema è rappresentato in Figura 3, può essere così brevemente riassunto: l'acqua di alimento viene mandata nel generatore di vapore (caldaia) dove, ad opera del calore prodotto dalla combustione, si riscalda fino a portarsi allo stato di vapore. Il vapore così ottenuto viene trasferito in turbina, dove l'energia termica è trasformata in energia meccanica. In uscita dalla turbina il vapore viene condensato, e la condensa rinviata in caldaia. La condensazione viene effettuata in ciclo chiuso; per il raffreddamento dell'acqua di condensazione, si usano torri evaporative a tiraggio forzato.

La turbina è accoppiata direttamente all'alternatore, dove l'energia meccanica si trasforma in energia elettrica che viene immessa

nella rete di trasporto ad alta tensione attraverso una stazione elettrica alla tensione di 130 kV. I fumi caldi prodotti dalla combustione proseguono il loro percorso all'interno della caldaia fino ai riscaldatori d'aria rigenerativi, poi attraversano i precipitatori elettrostatici ed infine giungono al camino per essere dispersi in atmosfera. La concentrazione degli inquinanti NO_x, SO₂, polveri e CO viene monitorata in continuo per il tramite del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) certificato ai sensi delle norme tecniche vigenti e periodicamente verificato.

La Centrale termoelettrica di Bastardo è autorizzata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare per 17.500 ore operative tra il 1 gennaio 2016 ed il 31 dicembre 2023.

L'impianto, a seguito della progressiva riduzione del funzionamento nell'ambito del Mercato Elettrico (Tabella 1), ha avviato nel 2016 un iter di semplificazione degli organici in vista di una imminente cessazione definitiva dell'attività produttiva. A tale scopo nel novembre 2016 è stata richiesta, al Ministero dello Sviluppo Economico, la definitiva messa fuori servizio della Centrale, poi rinnovata nell'agosto del 2018, la quale si dovrebbe realizzare nel corso del 2020. Nel contempo, l'impianto è stato incluso nel progetto denominato Futur-e che prevede di riqualificare i siti di centrali termoelettriche non più competitivi.

Tabella 1 - Ore di funzionamento

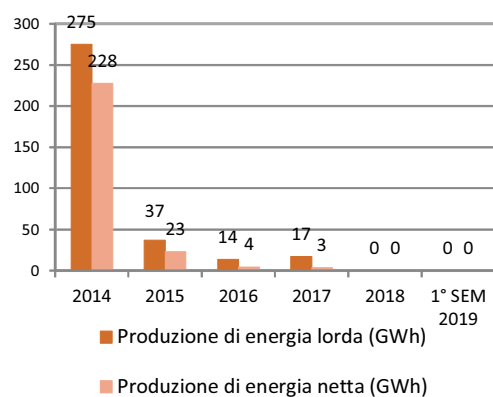
Anno	2014	2015	2016	2017	2018	1° SEM 2019
Sezione 1	1796	335	253	100	0	0
Sezione 2	2852	356	0	215	0	0

Nel grafico 2 è riportato il trend di produzione della Centrale del periodo dal 2015 al 1° semestre 2019.

L'andamento della produzione di energia elettrica netta in GWh (energia prodotta dalla Centrale depurata della quota relativa all'autoconsumo), è

divenuta funzione della richiesta di energia da parte del gestore della rete elettrica nazionale. Si evidenzia la ridotta o assente produzione degli ultimi anni.

Grafico 2 – Trend produzione di energia (GWh)



Il Carbonile di Ancona

Il deposito coperto adibito un tempo allo stoccaggio del carbone presso il porto di Ancona, è stato dismesso e, nel 2017, consegnato all'Autorità del Sistema Portuale del Mar Adriatico Centrale.

Figura 2 - Foto aerea dell'area portuale di Ancona





Gli aspetti ambientali e le prestazioni ambientali

Gli aspetti ambientali rappresentano il modo con cui le attività svolte nel sito interagiscono con l'ambiente. La loro individuazione e valutazione è necessaria al fine di applicare ad essi un corretto sistema di gestione il quale considera l'attività di valutazione delle proprie performance ambientali come elemento qualificante nella scelta delle strategie e dei programmi.

Il Regolamento Emas distingue gli aspetti ambientali in diretti e indiretti: si considerano "diretti" gli aspetti sui quali l'organizzazione ha un controllo di gestione diretto e "indiretti" quelli che derivano dall'interazione dell'organizzazione con terzi e che possono essere influenzati, in misura ragionevole, dall'organizzazione.

Gli aspetti ambientali scaturiti dal processo di valutazione della Centrale termoelettrica di Bastardo e dettagliatamente descritti nelle pagine seguenti sono:

- > Emissioni in atmosfera;
- > Utilizzo e scarico di acqua;
- > Produzione rifiuti;
- > Utilizzo e contaminazione del terreno;
- > Utilizzo di materiali, sostanze e risorse naturali (incluso combustibili ed energia);
- > Questioni locali (impatto visivo, rumore esterno, vibrazioni, traffico ecc.);
- > Impatti conseguenti a incidenti e situazioni di emergenza.

Indicatori chiave di prestazione ambientale

L'evoluzione delle prestazioni ambientali, riferibili agli aspetti ambientali significativi diretti, è descritta attraverso gli indicatori chiave previsti nel Regolamento EMAS (allegato IV, sezione C del regolamento n. 1221/2009 e s.m.i.).

Gli indicatori chiave previsti dal regolamento, sinteticamente rappresentati nella Tabella 2 di seguito riportata, vengono determinati con riferimento all'energia elettrica netta (dato B), ovvero all'energia prodotta dalla centrale depurata della quota relativa agli autoconsumi, in relazione alle seguenti tematiche ambientali:

- Energia;
- Materiali;
- Acqua;
- Rifiuti;
- Uso del suolo in relazione alla biodiversità;
- Emissioni.

Per l'anno 2018, tuttavia, essendo risultata nulla la produzione di energia elettrica della Centrale, e non essendo pertanto possibile calcolare il rapporto (A/B) degli indicatori, nella Tabella 2 viene implementata soltanto la colonna relativa al consumo/impatto totale annuo (dato A).

Nei paragrafi riferiti ai singoli aspetti ambientali diretti è comunque possibile osservare, il trend evolutivo dei vari indicatori nel triennio 2015-2017.

Tabella 2 - Indicatori chiave di prestazione ambientale della Centrale Termoelettrica di Bastardo anno 2018

Tematica Ambientale	Consumo/impatto totale annuo (A)	Produzione totale annua (B)	Indicatore (R = A/B)	Unità di misura
Energia	Consumo totale annuo di energia espresso in GWh 6,2	Produzione netta totale annua espressa in GWh 0	-	GWh/GWh
	Consumo totale di energia rinnovabile espresso in GWh 0		-	GWh/GWh
Materiali	Flusso di massa annuo di materiali utilizzati espresso in tonnellate 1,17		-	t/GWh
Acqua	Consumo idrico totale annuo espresso in m ³			
	- Acqua da fiume 205.834		-	m ³ /GWh
	- Acqua da acquedotto 1.033		-	m ³ /GWh
	- Acqua di falda 7.340		-	m ³ /GWh
	TOTALE 214.207		-	m ³ /GWh
Rifiuti	Produzione totale annua espressa in tonnellate			
	- Rifiuti non pericolosi 69,4		-	t/GWh
	- Rifiuti pericolosi 5,3		-	t/GWh
	TOTALE 74,7		-	t/GWh
Uso del suolo in relazione alla biodiversità	Uso del suolo in relazione alla biodiversità espresso in m ² di superficie			
	- Uso totale del suolo 192000		-	m ² /GWh
	- Superficie totale impermeabilizzata 112000		-	m ² /GWh
	- Superficie totale orientata alla natura nel sito 0		-	m ² /GWh
	- Superficie totale orientata alla natura fuori dal sito 0		-	m ² /GWh
			-	
Emissioni	Emissioni totali annue di gas serra (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆) espresse in tonnellate di CO ₂ equivalente 164		-	t/GWh
	Emissioni totali annue di SO ₂ , NO _x e PM espresse in tonnellate			
	- Biossido di zolfo (SO ₂) 0,004		-	t/GWh
	- Ossidi di azoto (NO _x) 0,002		-	t/GWh
	- Polveri 0,015		-	t/GWh
	- Monossido di carbonio (CO) 0,083		-	t/GWh

Descrizione degli aspetti ambientali diretti

Emissioni in atmosfera

Nei paragrafi seguenti vengono rappresentate le emissioni in aria delle varie sostanze dall'impianto. Dai grafici si evince che, pur essendo diminuite le quantità di dette sostanze, il valore numerico degli indicatori chiave di prestazione è progressivamente aumentato a causa del limitato e discontinuo funzionamento della centrale.

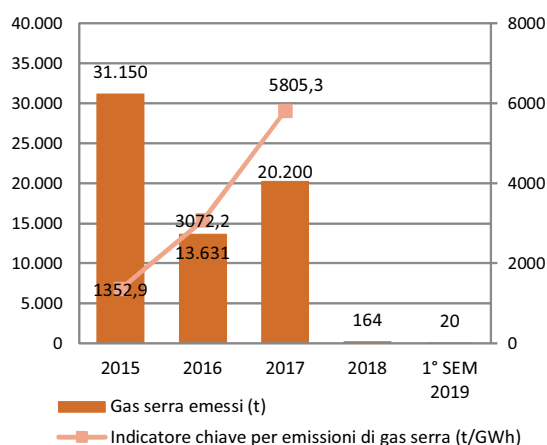
Emissioni di gas serra

La CO₂ proviene dalla reazione del carbonio contenuto nel combustibile con l'ossigeno dell'aria, pertanto le quantità emesse vengono determinate attraverso un calcolo che tiene conto delle quantità di combustibili impiegati (carbone e gasolio), unitamente ai loro poteri calorifici inferiori, e ai fattori di emissione definiti per ciascuna tipologia di combustibile fossile.

Vengono inoltre computate le emissioni totali annue degli altri gas ad effetto serra, tra cui le emissioni di N₂O, HFC, PFC, SF₆ e gas utilizzato per il riscaldamento degli edifici esprimendo gli stessi in tonnellate di CO₂ equivalente.

Nel grafico 3 vengono rappresentate le emissioni totali annue di gas serra e l'andamento del relativo indicatore chiave di prestazione nel periodo 2015-2017.

Grafico 3 – Emissioni di gas serra

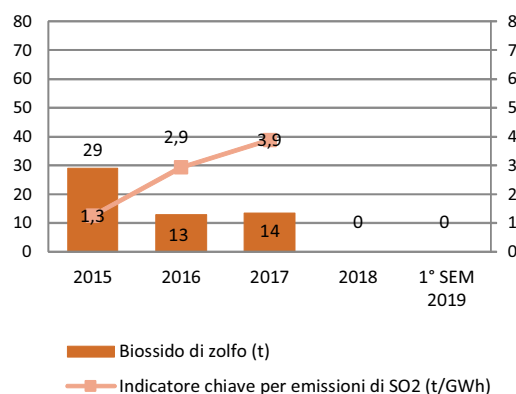


Emissioni di SO₂

Il biossido di zolfo SO₂ presente nelle emissioni deriva dalla reazione dello zolfo contenuto nel combustibile utilizzato con l'ossigeno dell'aria comburente.

Nel grafico 4 sono riportate le emissioni totali di SO₂ emesse dai camini principali nonché l'indicatore chiave di prestazione nel periodo 2015-2017.

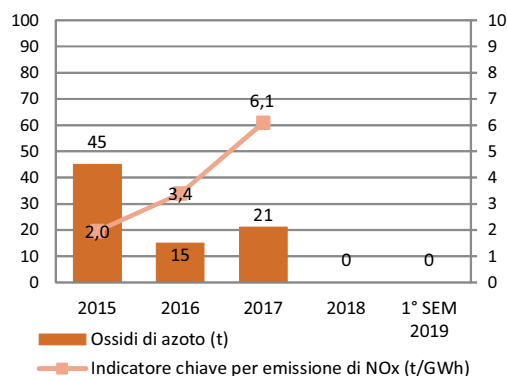
Grafico 4 – Emissioni di Biossido di zolfo (SO₂)



Emissioni di NO_x

Nel grafico 5 sono riportate le emissioni totali di NO_x, emesse dai camini principali nonché l'indicatore chiave di prestazione nel periodo 2015-2017.

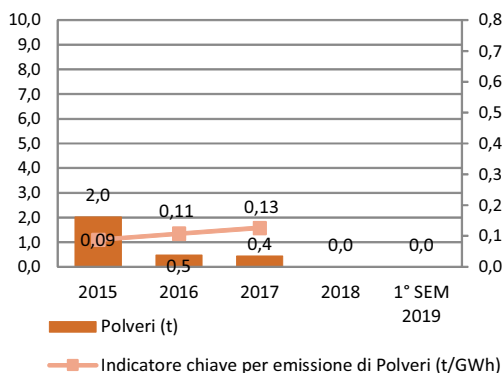
Grafico 5 – Emissioni degli ossidi di azoto (NO_x)



Emissioni di Polveri

Nel grafico 6 sono riportate le emissioni totali di Polveri emesse dai camini principali nonché l'indicatore chiave di prestazione nel periodo 2015-2017.

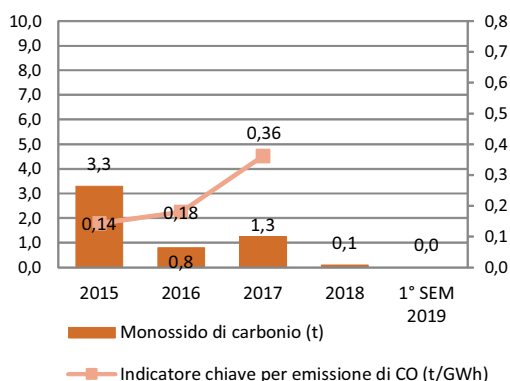
Grafico 6 - Emissioni di polveri



Emissioni di monossido di carbonio (CO)

Nel grafico 7 sono riportate le emissioni totali di monossido di carbonio emesse dai camini principali e il relativo indicatore chiave di prestazione nel periodo 2015-2017.

Grafico 7 - Emissioni di monossido di carbonio (CO)



Scarichi idrici

Tutti i reflui di centrale confluiscono nel torrente Puglia in tre distinti punti di scarico, denominati

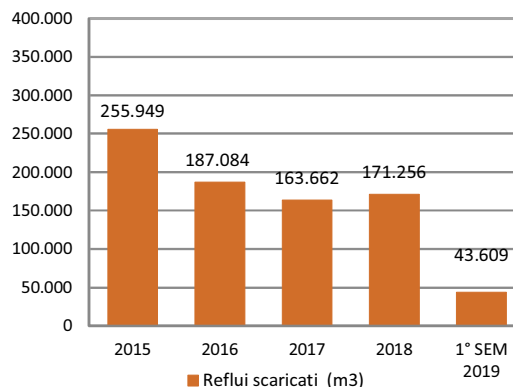
scarico n. 1, scarico n. 2 e scarico n. 3.

Quest'ultimo è uno scarico di emergenza e come tale il suo eventuale utilizzo è subordinato a preventiva comunicazione alle autorità competenti.

Allo scarico n. 1 confluiscono le acque meteoriche di buona parte della Centrale, le acque provenienti dall'impianto di trattamento dei reflui e lo spurgo delle torri refrigeranti, il quale è liberato in modo controllato per evitare la concentrazione salina nel circuito di raffreddamento. Lo scarico n. 2 riceve principalmente le acque provenienti dall'impianto di trattamento biologico.

Nel grafico 8 viene riportata la quantità totale di reflui scaricati dalla centrale espressa in m³ nel periodo dal 2015 al 1° semestre 2019.

Grafico 8 - Reflui scaricati nel torrente Puglia



Le acque scaricate sono periodicamente controllate e registrate conformemente alle prescrizioni autorizzative.

Nella tabella 3 sono riportate le quantità annue scaricate dall'impianto per le varie sostanze e le concentrazioni medie annue riscontrate nello scarico n. 1 per i principali parametri analizzati, desunti dai controlli e dalle registrazioni sopra citate, confrontate con i valori limite.

I valori delle concentrazioni rilevate per le singole sostanze, pur assumendo talvolta valori annualmente variabili, risultano tutti inferiori ai limiti di legge.

Tabella 3 - Controlli reflui Scarico n. 1 (concentrazioni medie annue e quantità)

Parametri chimici e fisici	Valori limite di legge	Valori medi rilevati							
		2015		2016		2017		2018	
		mg/l	kg/anno	mg/l	kg/anno	mg/l	kg/anno	mg/l	kg/anno
Solidi sospesi totali	≤80	5,77	1477,19	7,72	1444,66	6,10	965,78	10,32	1691,93
C.O.D.	≤160	28,87	7389,61	11,99	2243,14	12,06	1909,12	9,68	1587,25
Alluminio	≤1	0,059	15,03	0,050	9,39	0,044	6,99	0,018	2,98
Arsenico	≤0,5	0,0024	0,60	0,0010	0,09	0,0008	0,12	0,0005	0,08
Cadmio	≤0,02	0,0004	0,11	0,0013	0,23	0,0005	0,08	0,0005	0,08
Cromo tot.	≤2	0,0006	0,15	0,0006	0,11	0,0006	0,10	0,0005	0,08
Ferro	≤2	0,111	28,41	0,350	65,39	0,099	15,65	0,022	3,53
Mercurio	≤0,005	0,00005	0,01	0,00005	0,01	0,00005	0,01	0,00013	0,02
Nichel	≤2	0,0094	2,41	0,0025	0,47	0,0019	0,30	0,0020	0,33
Piombo	≤0,2	0,0016	0,40	0,0015	0,28	0,0007	0,11	0,0088	1,44
Rame	≤0,1	0,016	4,20	0,013	2,43	0,015	2,40	0,007	1,09
Zinco	≤0,5	0,029	7,33	0,049	9,17	0,036	5,67	0,034	5,49
Azoto ammoniacale	≤15	0,305	78,06	0,459	85,82	0,219	34,70	0,157	25,69
Azoto nitroso	≤0,6	0,014	3,47	0,021	3,90	0,068	10,74	0,091	14,90
Azoto nitrico	≤18	5,819	1489,26	2,529	473,17	3,730	590,55	3,140	514,96
Fosforo tot.	≤5	0,220	56,31	0,407	76,08	0,412	65,18	0,270	44,28
Manganese	≤2	0,023	5,81	0,019	3,62	0,046	7,26	0,008	1,27
Cloro attivo	≤0,2	0,023	5,85	0,023	4,37	0,022	3,43	0,025	4,10
Cloruri	≤1200	41,857	10713,30	18,890	3534,02	24,767	3921,16	17,888	2933,69
PH	5,5 - 9,5	8,14		8,05		8,27		8,21	

Produzione, recupero, riutilizzo e smaltimento rifiuti

Di seguito, nella tabella 4, si riportano le tipologie e le quantità di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi prodotti nell'anno 2018.

Tabella 4 - Tabella riassuntiva dei rifiuti prodotti nel 2018 per codice CER e modalità di conferimento.

Descrizione rifiuti speciali non pericolosi derivanti dal processo produttivo	Codice CER	Quantità prodotte (kg)	Di cui conferite a smaltimento (kg)	Di cui conferite a terzi per recupero (kg)
Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01	17.08.02	540	540	-
Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	16.02.14	1.160	-	1.160
Ferro e acciaio	17.04.05	29.220	-	29.220
Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	17.04.11	400	-	400
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	10.01.21	13.520	13.520	-
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi	15.02.03	720	720	-
Plastica	17.02.03	14.560	14.570	-
Fanghi delle fosse settiche	20.03.04	2.140	2.140	-
Imballaggi in legno	15.01.03	1.760	-	1.760
Rifiuti liquidi acquosi diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01	16.10.02	4.500	-	-
Vetro	17.02.02	840	-	840
TOTALE		69.360	31.490	33.380

Descrizione rifiuti speciali pericolosi derivanti dal processo produttivo	Codice CER	Quantità prodotte (kg)	Di cui conferite a smaltimento (kg)	Di cui conferite a terzi per recupero (kg)
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose	15.01.10	420	-	420
Assorbenti, materiali filtranti contaminati da sostanze pericolose	15.02.02	840	840	-
Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	16.02.13	280	-	280
Batterie al piombo	16.06.01	130	-	130
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	20.01.21	180	-	180
Rifiuti contenenti mercurio	06.04.04	40	40	-
Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose	15.01.11	20	20	-
Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose	16.05.06	798	798	-
Batterie al nichel cadmio	16.06.02	5	-	5
Altri materiali isolanti contenenti o costituite da sostanze pericolose	17.06.03	2605	2605	-
TOTALE		5.318	4.303	1.015
TOTALE RIFIUTI NON PERICOLOSI E PERICOLOSI (kg)		74.678	35.793	34.395

Rifiuti speciali non pericolosi

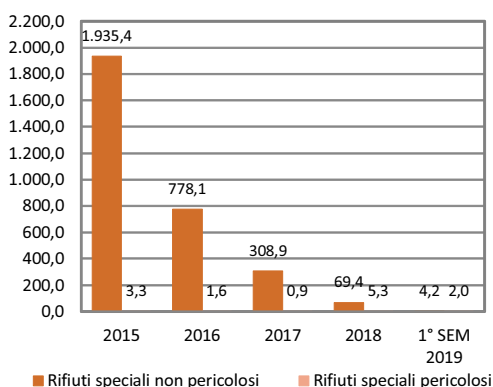
Costituiti principalmente da ferro e acciaio, imballaggi in legno, vetro, sono avviati a recupero per mezzo di imprese autorizzate. Altri rifiuti costituiti da assorbenti e materiali filtranti, plastica e fanghi prodotti dal trattamento degli effluenti sono avviati a discariche autorizzate.

Rifiuti speciali pericolosi

Costituiti prevalentemente da assorbenti e materiali filtranti, materiali isolanti provenienti da coibentazioni e sostanze chimiche di laboratorio vengono conferiti allo smaltimento. Altri rifiuti pericolosi costituiti da batterie, tubi fluorescenti, imballaggi e apparecchiature fuori uso sono avviati a recupero.

Il grafico 9, nel quale sono rappresentati i quantitativi di rifiuti speciali prodotti suddivisi in non pericolosi e pericolosi, mostra una tendenza alla diminuzione negli anni chiaramente connessa alla riduzione dell'attività produttiva nel periodo. L'aumento del quantitativo di rifiuti pericolosi verificatosi nel 2018 è invece dovuto al conferimento di sostanze chimiche di laboratorio a seguito del venir meno delle attività dello stesso, e allo smaltimento di materiali isolanti delle coibentazioni derivanti da attività di controllo straordinarie delle linee vapore.

Grafico 9 - Rifiuti speciali originati dal processo produttivo (Non pericolosi e pericolosi)



Il grafico 10 mostra invece l'andamento degli indicatori chiave nel triennio 2015-2017 (t/GWh).

Nel grafico 11 è rappresentata infine la ripartizione percentuale media dei rifiuti speciali avviati allo smaltimento e di quelli, invece, conferiti a terzi per recupero che si dimostrano preponderanti.

Grafico 10 - Indicatori chiave per i rifiuti originati dal processo produttivo

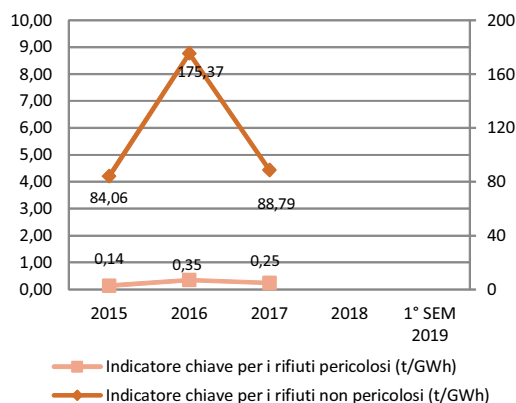
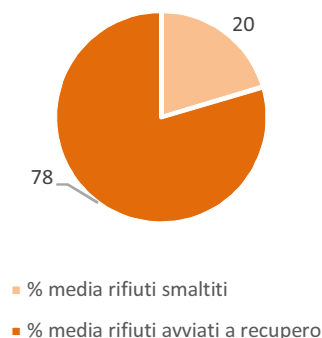


Grafico 11 - Percentuale media anni 2015-2018 rifiuti smaltiti e recuperati



Uso e contaminazione del suolo

Al fine di minimizzare i potenziali rischi di contaminazione del suolo sono previsti accorgimenti, controlli e l'utilizzo di presidi ambientali.

I serbatoi contenenti sostanze liquide inquinanti, quali gasolio e reagenti, sono alloggiati all'interno di bacini di contenimento opportunamente dimensionati per la raccolta di eventuali sversamenti.

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

Analogamente sono provviste di collettamenti verso l'impianto di trattamento le aree dove sono presenti componenti contenenti sostanze liquide inquinanti oppure dove possono verificarsi piccole perdite di tali sostanze.

Per fronteggiare eventuali spargimenti dovuti ad incidenti si adottano inoltre procedure di emergenza che, nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale, sono continuamente riviste per migliorarne l'efficacia e, quando possibile, anche in base a simulazioni operative.

Al fine di caratterizzare e monitorare la qualità delle acque sotterranee la centrale dispone di piezometri ubicati a monte e a valle dell'area del sito i quali vengono periodicamente campionati.

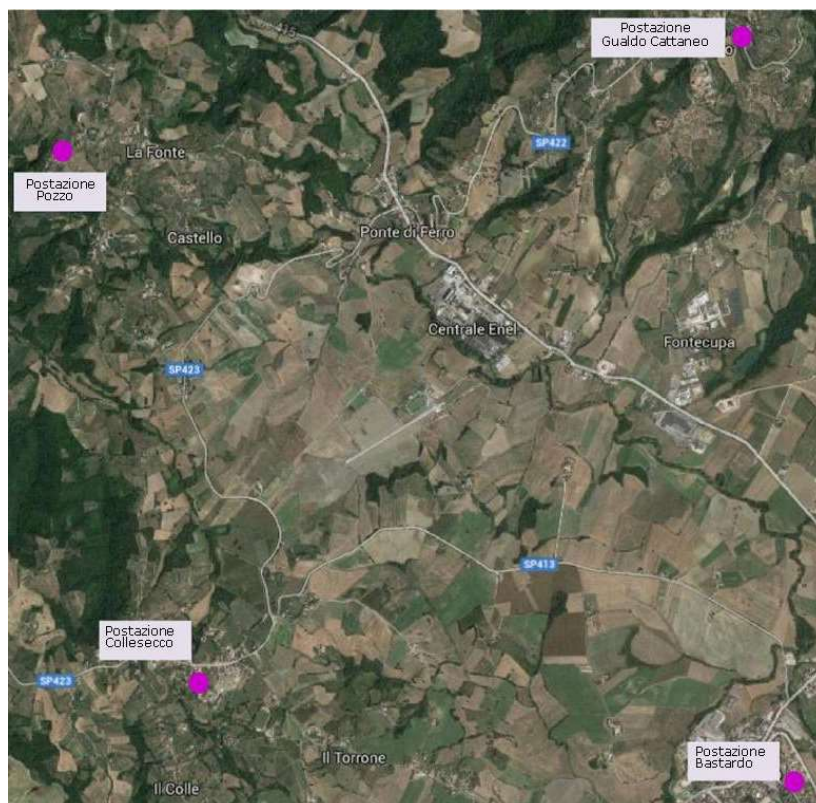
Monitoraggio qualità dell'aria

Al fine di controllare le possibili ricadute al suolo degli inquinanti emessi, la Centrale dispone di una rete di monitoraggio continuo della qualità dell'aria.

La rete di rilevamento ha la funzione di acquisire, elaborare, presentare ed archiviare in modo continuo le misure delle concentrazioni al suolo di SO₂, NO₂ e Polveri. Questi parametri sono rilevati da quattro Postazioni chimiche dislocate in prossimità dei centri urbani di Bastardo, Pozzo, Collesecco e Gualdo Cattaneo (evidenziate in Figura 4) e correlati ai parametri meteorologici del sito rilevati dalla una postazione meteo ubicata all'interno della Centrale.

La rete è composta inoltre da un sistema di acquisizione e validazione dei dati e da un Centro di Raccolta ed Elaborazione Dati (CRED) che ha la funzione di acquisire, elaborare, presentare ed archiviare i dati resi disponibili dal sistema di acquisizione delle postazioni.

Figura 4: Dislocazione postazioni rete di rilevamento qualità dell'aria

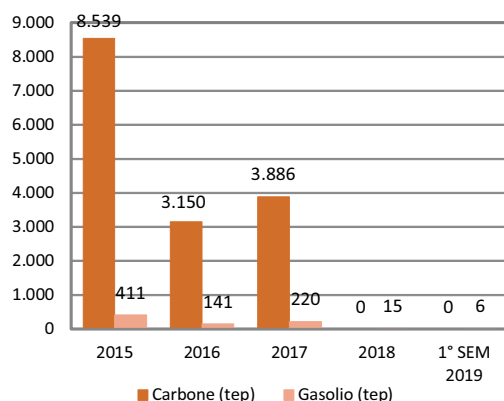


Uso di materiali sostanze e risorse naturali

Utilizzo di carbone e gasolio

Il combustibile principale è il carbone mentre il gasolio viene utilizzato nelle fasi di avviamento e in eventuali situazioni di emergenza per il funzionamento dei motori diesel del gruppo

Grafico 12 - Consumo combustibili (tep)



elettrogeno e della motopompa antincendio. Il gasolio per macchine operatrici è reso disponibile attraverso un'apposita colonnina di distribuzione. Nel grafico 12, si è scelto di rappresentare il combustibile in tonnellate equivalenti di petrolio in quanto, essendo il P.C.I. (potere calorifico inferiore) dei combustibili variabile, tale grandezza è maggiormente rappresentativa.

Energia elettrica ed efficienza energetica del ciclo produttivo

L'utilizzo di energia è indispensabile per il funzionamento dei sistemi elettrici ausiliari di centrale e per il mantenimento degli impianti. Un indicatore di prestazione utilizzato è il "consumo specifico netto" (kcal/kWh) che rappresenta la quantità di calore (kcal) utilizzata mediamente dall'impianto per produrre energia netta (kWh).

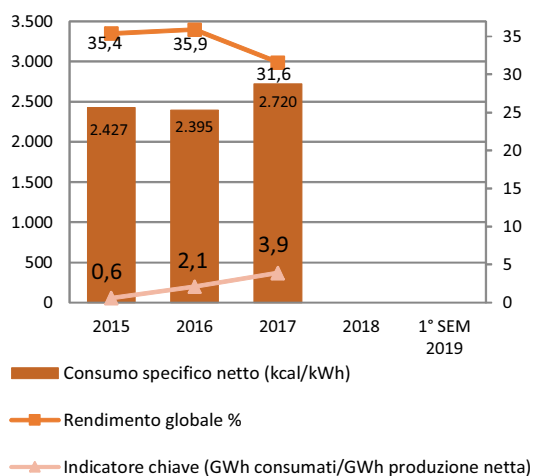
Il consumo specifico netto è fortemente influenzato dal tipo di servizio richiesto ai gruppi, dal numero di fermate e avviamenti, dai combustibili usati, dal carico medio di funzionamento e quindi può variare significativamente di anno in anno e pertanto

deve essere valutato nel contesto delle condizioni di esercizio. Correlato al consumo specifico netto è il rendimento dell'impianto.

Per l'anno 2018 e per il primo semestre 2019, caratterizzato dall'assenza di produzione di energia elettrica, gli indicatori sopradetti non sono determinabili e così pure l'indicatore chiave di efficienza energetica previsto dal Regolamento EMAS (rapporto tra l'energia totale consumata e l'energia netta prodotta dall'impianto).

Il grafico 13 mostra pertanto l'andamento di tali indicatori nel triennio 2015-2017. Tale periodo è stato caratterizzato da limitate produzioni associate a ridotti tempi di permanenza in servizio e ciò ha condizionato negativamente i predetti indicatori.

Grafico 13 - Efficienza energetica



Utilizzo di acqua

Nel grafico 14 vengono riportati le quantità totali di acqua utilizzate dalla centrale e l'indicatore chiave di prestazione relativo ai consumi idrici totali annui previsto dal regolamento EMAS.

Il grafico mostra che il prelievo idrico nel periodo considerato non ha subito notevoli variazioni,

salvo una diminuzione nell'ultimo anno, mentre l'indicatore chiave relativo al consumo idrico totale (rapporto tra consumi idrici e produzione netta) risente negativamente della scarsa produzione.

Nel capitolo "Compendio dei dati del periodo dal 2015 al 1° semestre 2019" il prelievo idrico totale viene inoltre diversificato in funzione della provenienza dell'acqua (fiume Timia, pozzi, acquedotto).

Grafico 14 - Consumo idrico totale annuo

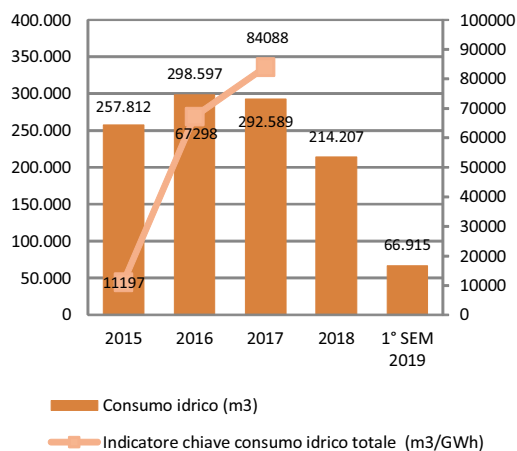
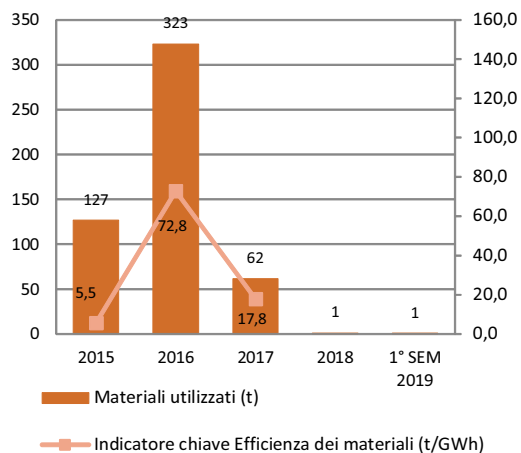


Grafico 15 - Materiali e sostanze impiegate per trattamento acque e attività manutentive



Utilizzo di materiali e prodotti chimici ai fini produttivi

Come additivi di processo e per le attività di servizio (trattamento delle acque e attività di manutenzione) si utilizzano materiali e prodotti chimici. Tali sostanze vengono gestite secondo procedure prefissate.

Nel grafico 15 sono riportate le quantità totali approvvigionate, espresse in tonnellate, delle sostanze utilizzate e l'indicatore chiave Efficienza dei materiali previsto dal Regolamento EMAS.

Un dettaglio di tutti materiali approvvigionati nel triennio è inserito nel capitolo "Compendio dei dati del triennio dal 2015 al 1° semestre 2019".

Questioni locali e trasporti (rumore, odori, polveri, impatto visivo)

Rumore

Oltre alla centrale, la sorgente più significativa di rumore è rappresentata dal continuo movimento di mezzi leggeri e pesanti che transitano lungo la strada provinciale limitrofa.

Le campagne di monitoraggio eseguite hanno mostrato valori assoluti di immissione inferiori ai limiti imposti, come definiti dall'art. 2 comma 1 (lettera f) della Legge 26 gennaio 1995 n. 447. Sono stati effettuati rilievi fonometrici al fine di valutare l'impatto acustico del sito sia in periodo diurno sia in periodo notturno, in modo da tener conto di tutte le attività fonte di rumore. I risultati dell'ultima campagna di monitoraggio acustico eseguita sono riportati nella tabella 5.

Figura 5 - Punti di misura delle immissioni sonore

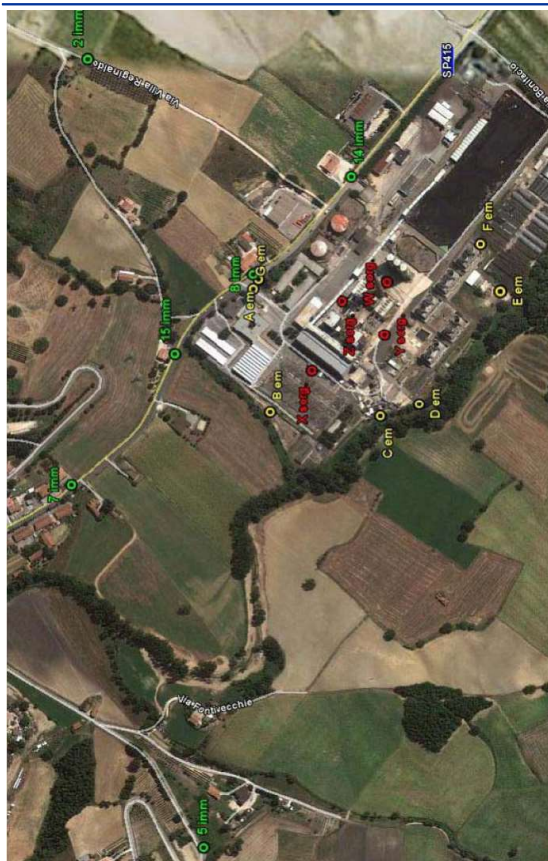


Tabella 5 - Esiti campagna di monitoraggio acustico anno 2014

Valori assoluti di immissione		
	Tempo di riferimento diurno	Tempo di riferimento notturno
Punto di misura:	Leq dB(A) globale	Leq dB(A) globale
Punto 2	51,0	44,5
Punto 5	51,5	44,5
Punto 7	58,0	49,5
Punto 8	55,5	52,0
Punto 14	54,0	52,0
Punto 15	56,0	53,5

Impatto visivo

L'elemento maggiormente visibile dalle zone circostanti il sito risulta essere la ciminiera costituita da una struttura metallica di sostegno alta 105 m la quale supporta due camini, uno per ciascuna caldaia, dell'altezza di 120 m ciascuno e di diametro 2,5 m.

Le altre strutture impiantistiche (caldaie, torri refrigeranti e silos) costituiscono elementi di minor importanza visuale.

Emissioni polveri diffuse

Per contenere le emissioni di polveri, il carbone viene umidificato nei periodi molto caldi o ventosi con appositi irroratori. Un impianto di lavaggio automatizzato degli autocarri impedisce il trasporto involontario di polveri nelle vie esterne. La cenere captata dagli elettrofiltri, viene estratta pneumaticamente e trasferita ai silos finali e i sistemi pneumatici, essendo in depressione, evitano la dispersione nell'ambiente circostante. Lo scarico delle ceneri nei camion avviene con sistema di trattenuta ceneri e recupero sfiato da serbatoio tale da evitare rilasci all'esterno. L'area è protetta da pannellature laterali.

Il contenimento delle emissioni delle polveri, è perseguito anche a mezzo di utilizzo, nel ciclo di pulizia industriale, di un efficiente aspiratore mobile.

Impatti biologici e naturalistici (biodiversità ed altre)

Fra gli interventi eseguiti si annovera la rampa costruita per favorire la risalita dei pesci lungo il fiume Timia in prossimità dello sbarramento resosi necessario per realizzare l'opera di presa della Centrale.



Figura 6 - Opera di presa sul fiume Timia –
Rampa di risalita pesci

Impatti conseguenti a incidenti e situazioni di emergenza

L'analisi delle attività condotte nella Centrale Pietro Vannucci ha evidenziato le possibili attività operative che possono generare condizioni incidentali e/o di emergenza, quali l'incendio e la fuoriuscita accidentale di sostanze chimiche pericolose.

La Centrale ha messo a punto procedure e sistemi di prevenzione atti a ridurre al minimo la probabilità che le emergenze ambientali si possano verificare e comunque dispone di un piano di emergenza interno, procedure e personale adeguatamente formato per fronteggiare siffatte emergenze.

Descrizione degli aspetti ambientali indiretti

Gli aspetti ambientali indiretti sono quelli riferibili ad attività o situazioni che non sono sotto il controllo gestionale totale dell'organizzazione della Centrale Pietro Vannucci e sono relativi alle attività svolte da fornitori o appaltatori.

Trasporto carbone e ceneri

Dal 2017 non si sono registrati trasporti di carbone e conferimenti di ceneri per assenza di funzionamento della centrale.

Stante la previsione di dismissione del sito eventuali trasporti di carbone, in futuro, potranno avvenire in uscita dall'impianto.

centrale misure volte a caratterizzare i livelli dei campi elettrici e dei campi magnetici a frequenza industriale. Tali misure sono state effettuate nelle aree praticabili contraddistinte dalla presenza di macchine, sbarre, linee e apparecchiature elettriche ad alta tensione oppure percorse da correnti elettriche elevate. Dalla valutazione dei rischi, in riferimento ai valori riscontrati e alle misure organizzative adottate, i lavoratori possono essere classificati non esposti.

L'eventuale esposizione rimane pertanto limitata ai casi eventualmente presenti sotto le linee di trasmissione che prelevano l'energia prodotta in centrale e la immettono nella rete.

Tabella 6 – Trasporti (numero di viaggi)

	2015	2016	2017	2018	1° SEM 2019
Trasporto carbone	900	0	674	0	0
Trasporto gasolio	14	0	9	0	0
Trasporto ceneri	76	24	7	0	0
TOTALE	990	24	688	0	0

Comportamento ambientale di fornitori ed appaltatori che operano nell'impianto

Sotto il profilo ambientale sono state individuate le principali attività dell'impianto (fornitura di beni e servizi, smaltimento di rifiuti, attività manutentive, attività di demolizione, ecc.) che possono richiedere l'intervento di terzi i quali operano sotto il controllo dell'Enel sulla base di contratti specifici che determinano pienamente tutte le operazioni da svolgere e le relative modalità, compresi i requisiti ambientali.

Esposizione della popolazione a campi elettrici e magnetici a bassa frequenza

Al fine di valutare i rischi di esposizione dei lavoratori, sono state eseguite all'interno della

Obiettivi e Programma ambientale

In relazione alla Politica ambientale adottata, alle risorse economiche e agli indirizzi di priorità del vertice aziendale, sono stati programmati gli interventi di miglioramento riportati nel Programma ambientale. Questo descrive gli obiettivi assegnati dalla direzione in campo ambientale, le attività specifiche dell'impresa concernenti una migliore protezione dell'ambiente, le risorse e i tempi per raggiungere tali obiettivi. Nel 2018 sono stati attuati tutti gli interventi di

miglioramento programmati nel precedente programma.

Poiché la Centrale Pietro Vannucci è interessata dal programma di riqualificazione denominato Futur-e mirante ad individuare nuove destinazioni d'uso del sito, la direzione dell'impianto, nell'ottica del miglioramento continuo, ha programmato ulteriori piccoli interventi di miglioramento nel breve periodo, da attuare entro il prossimo anno 2020.

Tabella 7 – Sintesi degli obiettivi di miglioramento ambientale 2016-2020

Traguardo	Intervento	Scadenza	Stato di avanzamento	Costi approvati (€)
Migliore inserimento dell'impianto nel contesto agricolo artigianale	Intervento 4.1 Demolizione serbatoio n° 1 ex OCD	Giugno 2015	Conseguito 18/09/2015	100.000
Riduzione detenzione sostanze chimiche pericolose	Intervento 1.1 Riduzione del quantitativo stoccato	Ottobre 2017	Conseguito 03/08/2017	3.000
	Intervento 1.2 Studio di fattibilità sostituzione serbatoio	Novembre 2017	Conseguito 20/08/2017	
Ottimizzazione delle azioni relative alla raccolta differenziata dei rifiuti in Centrale	Intervento 03.01 Sensibilizzazione del personale	Dicembre 2018	Conseguito 10/07/2018	4.000
	Intervento 03.02 Riorganizzazione dei punti di raccolta e dei contenitori	Dicembre 2018	Conseguito 30/06/2018	
	Intervento 03.03 Aggiornamento dei cartelli/etichette	Dicembre 2018	Conseguito 09/07/2018	
Ottimizzazione delle operazioni di carico del carbone mediante implementazione di una postazione di comando	Intervento 04.01 Efficientamento delle operazioni di carico del carbone da parco combustibile, attualmente gestito da postazione locale, mediante realizzazione di una seconda postazione di comando c/o sala controllo	Aprile 2019	Conseguito 30/10/2018	5.000
Riduzione di reagenti chimici e sostanze pericolose	Individuazione di reagenti chimici e sostanze pericolose e successivo trasferimento presso altri impianti e/o smaltimento in anticipo rispetto al piano di dismissione della centrale	Giugno 2020		10.000
Ripristino a verde dell'area ex agritermia	Ripristino dell'area un tempo utilizzata per attività di agritermia.	Dicembre 2020		XXXXX.000

Progetto Futur-e

Negli ultimi anni il settore energetico europeo è profondamente cambiato, a causa della riduzione dei consumi, anche dovuta alla sempre più intensa adozione di nuovi sistemi di efficienza energetica, della crescita sempre più competitiva delle rinnovabili e dell'urgenza di uno sviluppo low carbon per combattere il cambiamento climatico. È in questo contesto che Enel, protagonista della transizione verso un modello sempre più sostenibile, ha lanciato Futur-e, il programma per riqualificare, insieme alle comunità locali, i siti di 23 centrali termoelettriche non più competitive. Impianti che rappresentano un patrimonio importante, con una potenza complessiva di circa 13 GW che equivale al 44% della potenza termoelettrica installata dalla nostra azienda in Italia e circa al 20% di quella nazionale.



L'idea è trasformare quelli che in un'ottica industriale potrebbero apparire come 23 "funerali" in altrettante occasioni di "rinascita", con nuovi e diversi utilizzi per i siti che hanno esaurito la loro funzione nel settore energetico.

Nell'ottica di Open Power, anche in questo settore la nostra azienda ha deciso di utilizzare un approccio innovativo. In un piano di dismissione standard, gli impianti vengono chiusi e la gestione dei siti avviene caso per caso, cercando di minimizzare i costi. Con Futur-e, abbiamo lanciato un piano di economia circolare su larga scala. Le dismissioni non sono gestite singolarmente, ma in maniera organica, con l'obiettivo di sviluppare sinergie. In alcuni casi ci occupiamo direttamente della vendita o della riqualificazione, in altri organizziamo concorsi di progetti per trovare investitori seri e qualificati che sappiano proporre

idee concrete in grado di generare valore condiviso per il territorio. L'intero processo è caratterizzato da inclusione e trasparenza: gli stakeholder locali (cittadini, istituzioni, associazioni) sono coinvolti fin dall'inizio per comprendere bisogni e aspettative, accogliere suggerimenti e valutare, insieme ad Enel, le migliori soluzioni.

Metodi diversi, con un denominatore comune. Il sito di Porto Marghera (Venezia), ad esempio, è stato ceduto a tre soggetti industriali, che amplieranno le proprie capacità logistiche e le proprie attività con investimenti che determineranno nell'area un importante indotto economico e occupazionale. La centrale di Assemini (Cagliari) conserverà un ruolo nel sistema elettrico nazionale, mentre in altri siti idee e progetti vengono individuati attraverso veri e propri concorsi, con un percorso che prevede il coinvolgimento diretto delle comunità locali, delle istituzioni del territorio e di partner tecnici qualificati come il Politecnico di Milano. Per passare il vaglio del concorso, le proposte devono rispondere ad una serie di requisiti: criteri di qualità, grado di innovazione e sostenibilità ambientale, economica e sociale e applicazione di principi di economia circolare, con particolare attenzione alla salvaguardia dell'ambiente e dei livelli di occupazione.

Futur-e supporta tutti i progetti che prevedono la rivalutazione e il riutilizzo delle strutture esistenti. In alcuni casi, chi ha un'idea da proporre intende mantenere l'iconicità dei luoghi, seppur pensando a utilizzi diversi dalla produzione energetica o da attività industriali. Non dovremo stupirci, quindi, se fra qualche anno al di sotto di una ciminiera troveremo strutture ricettive, un parco divertimenti, un museo o un polo dedicato al settore agroalimentare o alla ricerca.

Ogni passo del progetto Futur-e viene condiviso sul portale dedicato in cui viene data comunicazione di tutte le fasi del progetto, e dove è possibile approfondire la storia di ogni sito e seguire l'evoluzione verso la costruzione del suo futuro.

Compendio dei dati di Prestazione ambientale periodo dal 2015 al 1° semestre 2019

Tabella 8 – Dati di esercizio

	U.M.	2015	2016	2017	2018	1° SEM 2019
Ore di funzionamento						
Sezione 1	h	335	253	100	0	0
Sezione 2	h	356	0	215	0	0
Fattore di carico (Kp)						
Sezione 1	%	75,88	71,60	-	-	-
Sezione 2	%	65,82	0,00	76,83	-	-
Fattore di utilizzazione (Ku)						
Sezione 1	%	2,90	2,06	-	-	-
Sezione 2	%	2,67	0,00	1,89	-	-
Consumo specifico						
Sezione 1	kcal/kg	2321	2341	2798	0	0
Sezione 2	kcal/kg	2313	na	2684	0	0
Impianto	kcal/kg	2427	2395	2720	0	0
Potere Calorifico						
Valore medio annuo di impianto (Carbone)	kcal/kg	4598	4608	4656	4647	4647
Valore medio annuo di impianto (Gasolio)	kcal/kg	10249	10241	10241	10241	10241

Tabella 9 – Risorse utilizzate nel processo produttivo

	U.M.	2015	2016	2017	2018	1° SEM 2019
Combustibili						
Carbone						
Sezione 1	t	9560	6819	2271	0	0
Sezione 2	t	9150	0	6039	0	0
Totale Impianto	t	18710	6891	8310	0	0
Gasolio						
Sezione 1	t	153	138	95	7	0
Sezione 2	t	245	0	112	5	0
Totale Impianto	t	398	138	214	15	6
Prelievi idrici						
Acqua da acquedotto	m ³	1180	5304	3434	1033	492
Acqua da Fiume Timia	m ³	233577	265562	278342	205834	63730
Acqua da pozzi	m ³	23055	27731	10813	7340	2693
Apporto acque meteoriche (piovosità)	mm	416	1125	200	439	206
Acqua demi prodotta	m ³	6411	2575	4167	1109	783
Materiali e sostanze						
LIQUIDI						
Acido Solforico 98%	t	81.32	0	15.14	0	0
Soda caustica 50%	t	0	0	26.30	0	0
Carboidrazite 12%	t	4.00	4.00	0	0	0
Cloruro ferrico 40%	t	0	7.45	0	0	0
Ipoclorito di sodio 14,5%		28.46	0	0	0	0
Olio lubrificante	t	0.76	0	0	0.72	0
Olio isolante	t	0.36	0	0	0	0
Grassi lubrificanti	t	0.02	0	0	0	0
Resine	t	3.80	0	0	0	0
TOTALE LIQUIDI	t	118.72		41.44	0.72	0
SOLIDI						
Polielettrolita	t	1.50	0	0	0	0
Calce	t	31.74	9.93	20.12	0	7.04
TOTALE SOLIDI	t	118.72		20.12	0	7.04
GAS						
Idrogeno in bombole	m ³	2760	3400	1960	1120	810
Ossigeno tecnico	m ³	44	0	37	0	24
Azoto	m ³	190	0	0	276	0
Acetilene	m ³	0	15	0	0	13
Anidride carbonica	m ³	780	0	0	0	0
TOTALE GAS	m ³	3774	3415	1997	1396	847

Tabella 10 – Energia, emissioni e rifiuti

	U.M.	2015	2016	2017	2018	1° SEM 2019
Energia elettrica						
Produzione lorda						
Sezione 1	GWh	18.98	13.69	4.69	0	0
Sezione 2	GWh	18.23	0	12.42	0	0
Totale impianto	GWh	37.20	13.69	17.11	0	0
Produzione netta totale impianto	GWh	23.03	4.44	3.48	0	0
Autoconsumi di energia per servizi impianto	GWh	14.18	9.25	13.63	6.24	2.80
Emissioni in atmosfera						
Biossido di zolfo (SO ₂)	t	28.75	13.05	13.51	0.00	0.00
Ossidi di azoto (NO _x)	t	44.83	14.89	21.17	0.00	0.00
Polveri	t	2.02	0.48	0.44	0.02	0.02
Monossido di carbonio (CO)	t	3.30	0.80	1.26	0.08	0.08
Anidride carbonica (CO ₂)	t	37150	13631	20200	164	20
Scarichi idrici in acque superficiali						
Totale reflui scaricati nel torrente Puglia	m ³	287522	255949	163662	171256	43609
Rifiuti						
RIFIUTI PRODOTTI						
Non Pericolosi	t	1935.39	778.11	308.94	69.36	4.19
Pericolosi	t	3.26	1.57	0.86	5.32	2.00
Totale rifiuti	t	1938.64	779.68	309.80	74.68	6.19
RIFIUTI RECUPERATI						
Non pericolosi	t	1756.46	754.25	245.24	33.28	0.09
Pericolosi	t	0.08	1.34	0.56	1.02	0.10
Totale rifiuti recuperati	t	1756.54	755.59	245.80	34.40	0.19
Percentuale rifiuti recuperati	%	91%	97%	79%	46%	3%

Schede di approfondimento

Principali norme di legge applicabili

Aria

DM 5 settembre 1994: elenco delle industrie insalubri, di cui all'articolo 216 del testo unico delle leggi sanitarie

D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152: Norme in materia ambientale e s.m.i.

D. Lgs. 4 marzo 2014, n. 46 Attuazione della Direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)

D.Lgs. 13 agosto 2010, n. 155: attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa

DPR 11 luglio 2011, n. 157: regolamento di esecuzione del Regolamento (CE) n. 166/2006 relativo all'istituzione di un Registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti e che modifica le direttive 91/689/CEE e 96/61/CE

Deliberazione 13 novembre 2012, n.27: adempimenti di cui al regolamento (UE) n. 601/2012 della commissione europea del 21 giugno 2012 concernente il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra ai sensi della direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio

Regolamento (UE) n. 517/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006

Acqua

R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775: testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici
D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152: Norme in materia ambientale e s.m.i.

DGR 424/2012: nota 2 bis tabella 3 del DGR 424/2012- concentrazione massima di fosforo totale e di azoto totale fissata rispettivamente a 5mg/l e 18 mg/l.

Rifiuti

DM 5 febbraio 1998: individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi dell'art. 31 e 33 del D.Lgs. 22 febbraio 1997

DM 1 aprile 1998, n. 145: regolamento recante la definizione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti ai sensi degli articoli 15, 18, comma 2, lettera e), e comma 4, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22;

D.Lgs. 22 maggio 1999, n. 209: attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili

D.Lgs. 13 gennaio 2003, n.36: attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti

D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152: Norme in materia ambientale e s.m.i.

DM del 27 settembre 2010: definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica

D.Lgs. 3 dicembre 2010, n.205: disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive

DM 10 novembre 2011, n.219: regolamento recante modifiche e integrazioni al decreto ministeriale del 18 febbraio 2011, n. 52, concernente il regolamento di istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI)

DM 10 agosto 2012, n.161: regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo

Decreto Ministeriale 30 marzo 2016, n. 78
Regolamento recante disposizioni relative al funzionamento e ottimizzazione del sistema di tracciabilità dei rifiuti in attuazione dell'articolo 188-bis, comma 4-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Sostanze e Materiali pericolosi

Legge 27 marzo 1992, n. 257: norme relative alla cessazione dell'impiego di amianto e successive modifiche

Legge 28 dicembre 1993, n. 549 e successive modifiche ed integrazioni: misure a tutela dell'ozono stratosferico e dell'ambiente

D. Lgs. 17 marzo 1995, n. 114: attuazione della direttiva CEE n. 87/217/CEE in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dall'amianto

DPR 15 febbraio 2006, n. 147: attuazione del regolamento delle attività di accertamento della sicurezza degli impianti di utenza a gas di cui alla deliberazione 18 marzo 2004

Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006

Regolamento (UE) n. 517/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006

Contaminazione del suolo

D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152: Norme in materia

Ambientale e s.m.i.

Combustibili ed energia

Legge 9 gennaio 1991, n. 10: norme per l'attuazione del nuovo "piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"

D.Lgs. Governo n° 504 del 26 ottobre 1995, n.504: testo unico delle disposizioni legislative concernenti le imposte sulla produzione e sui consumi e relative sanzioni penali e amministrative

Legge n° 62 del 18 aprile 2005, n.62: disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee (Legge comunitaria 2004)

D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152: testo unico Ambientale e s.m.i.

D.Lgs. Governo 4 luglio 2014, n. 102
Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE

Rumore

DPCM 1 marzo 1991: limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

Legge 26 ottobre 1995, n. 447: legge quadro sull'inquinamento acustico

Delibera Consiglio Comunale del 4/12/2008
Piano classificazione acustica del territorio comunale