



DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021÷ 2023

Centrale Termoelettrica
Santa Barbara – Caviglia (AR)



Dichiarazione Ambientale

Anni 2021 ÷ 2023

Power Plant Center

Centrale termoelettrica Santa Barbara

Via delle Miniere 5

Cavriglia (AR)

Convalida

L'istituto RINA SERVICES S.p.A. – Via Corsica, 12 16128 Genova - ITALY, Tel. 010 538511, quale Verificatore ambientale accreditato a operare (n. IT-V-0002) secondo le disposizioni del Regolamento EMAS, ha verificato che la Politica, il Sistema di Gestione e le procedure di audit sono conformi al Reg. CE 1221/2009, aggiornato con Reg. CE 1505/2017 e Reg. UE 2018/2026, e ha convalidato in data 16/05/2021 le informazioni e i dati riportati in questo aggiornamento della Dichiarazione ambientale.

Riferimento dati: dati aggiornati al 31/12/2020

Documento emesso il 09/04/2021

Aggiornamento del 15/04/2021

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. 607	
Andrea Alloisio Certification Sector Manager  RINA Services S.p.A. Genova, 16/05/2021	

Presentazione

Il presente documento costituisce il rinnovo della Dichiarazione Ambientale per gli anni 2021 ÷ 2023 dell'Impianto Termoelettrico di Santa Barbara; in esso sono riportati i dati aggiornati al 31 dicembre 2020 relativi all'attività svolta e agli aspetti ambientali individuati.

Sono inoltre illustrate le variazioni organizzative e del processo tecnologico intervenute nel corso dell'anno 2020 e lo stato di avanzamento degli interventi di miglioramento nel programma 2018 ÷ 2020 oltre agli interventi previsti nel programma 2021 ÷ 2023.

L'impegno ambientale assunto da tutta l'organizzazione dell'impianto di Santa Barbara è finalizzato ad individuare e analizzare tempestivamente gli aspetti ambientali correlati alle attività del sito, definendo e attuando conseguenti programmi di azioni per il miglioramento continuo che costituisce l'elemento centrale e qualificante del sistema di Gestione Ambientale.

L'obiettivo che vogliamo e dobbiamo perseguire è il raggiungimento di standard qualitativi sempre più elevati, risultato che può essere raggiunto solo grazie alla collaborazione e all'impegno di tutto il personale che opera nell'impianto.

Ringrazio tutto il personale Enel e delle imprese appaltatrici per quanto già realizzato, invitando tutti a proseguire nella gestione dell'impianto a ciclo combinato prestando la massima attenzione alla qualità, nel pieno rispetto della sicurezza, con l'obiettivo di ottenere risultati sempre migliori in termini ambientali e di efficienza energetica.

Cavriglia, 12/04/2021

Ing. Paolo Tartaglia
Responsabile Power Plant Center



Introduzione

Questo documento, che contiene i dati di esercizio dell'impianto aggiornati al 31/12/2020, costituisce il rinnovo della Dichiarazione Ambientale presentata nel 2018 al Comitato ECOLABEL - ECOAUDIT – Sezione EMAS ITALIA, dal Power Plant Center (già Unità di Business Centro), per conservare l'iscrizione ad EMAS dell'impianto Termoelettrico Santa Barbara.

La dichiarazione ambientale ha lo scopo di fornire al pubblico e ad 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 che riguardano gli impatti ambientali significativi che possono preoccupare i soggetti interessati.

Il Comitato ECOLABEL - ECOAUDIT – Sezione EMAS ITALIA, verificati le Dichiarazioni Ambientali presentate precedentemente ed i relativi aggiornamenti, ha appurato, sulla base delle informazioni ricevute dalla Agenzia Regionale Protezione Ambientale Toscana (ARPAT), che l'impianto Termoelettrico di Santa Barbara, sito nel comune di Cavriglia (AR) in via delle Miniere 5, parte integrante del Power Plant Center, ottempera alla legislazione ambientale applicabile e soddisfa tutti i requisiti del regolamento EMAS – CE n. 1221 del 25/11/2009 e s.m.i.

Il Comitato ha deliberato in data 19 novembre 2012 l'iscrizione al registro EMAS dell'organizzazione e del predetto Impianto con numero IT – 001227 e con il codice della catalogazione statistica delle attività economiche nelle Comunità Europee, NACE 35.11 "Produzione di energia elettrica".

La Direzione del Power Plant Center mette a disposizione del pubblico le dichiarazioni ed i relativi aggiornamenti attraverso il sito:

<https://corporate.enel.it/it/storie/a/2016/11/certificazioni-emas>

In ogni caso, le dichiarazioni ed i previsti aggiornamenti annuali, come pure qualsiasi altra informazione di carattere ambientale relativa alle attività dell'impianto termoelettrico di Santa Barbara possono essere richiesti al seguente indirizzo:

Enel Produzione SpA
POWER PLANT CENTER
Centrale Santa Barbara
Via delle Miniere, 5
52022 Cavriglia (AR)
Tel. + 39 055 9347011 Fax + 39 06 64447404

Responsabile Power Plant Center

Ing. Paolo Tartaglia
tel: 0559347011
e-mail: paolo.tartaglia@enel.com

Responsabile Sistema di Gestione Integrato

Ing. Federica Matarrese
tel: 3279745927
e-mail: federica.matarrese@enel.com

Referente Ambientale

P.I. Giovanni Giuntoli
tel: 3290179064
e-mail: giovanni.giuntoli@enel.com

Certificato di Registrazione

Registration Certificate



ENEL PRODUZIONE S.p.A. - Power Plant Center
Centrale Santa Barbara

Viale Regina Margherita n.125
00198 - Roma (Roma)

N. Registrazione:
Registration Number

IT-001227

Data di Registrazione:
Registration Date

08 Novembre 2010

Siti:

1] Impianto termoelettrico di Santa Barbara - Via delle Miniere, 5 - Cavriglia (AR)

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
PRODUCTION OF ELECTRICITY

NACE: 35.11

Questa Organizzazione ha adottato un sistema di gestione ambientale conforme al Regolamento EMAS allo scopo di attuare il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali e di pubblicare una dichiarazione ambientale. Il sistema di gestione ambientale è stato verificato e la dichiarazione ambientale è stata convalidata da un verificatore ambientale accreditato.

L'Organizzazione è stata registrata secondo lo schema EMAS e pertanto è autorizzata a utilizzare il relativo logo. Il presente certificato ha validità soltanto se l'organizzazione risulta inserita nell'elenco nazionale delle organizzazioni registrate EMAS.

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

Roma, 15 Settembre 2021
Rome

Certificato valido fino al:
Expiry date

15 Giugno 2024

Comitato Ecolabel - Ecoaudit
Sezione EMAS Italia
Il Presidente
Dott. Silvio Schinaia

Indice

Il Gruppo Enel.....	7
Profilo.....	7
Business.....	9
La sostenibilità ambientale.....	9
La Politica ambientale e gli obiettivi	10
Sistemi di gestione Ambientale e Integrato	12
La struttura organizzativa registrata a EMAS	16
La partecipazione a EMAS.....	16
Struttura organizzativa del Power Plant Center.....	17
Il sito e l'ambiente circostante	18
Elementi storici, culturali e socio economici del territorio	19
Elementi geomorfologici e meteorologici del territorio	20
Formazione e comunicazione	22
L'attività produttiva.....	22
Il profilo produttivo.....	22
Descrizione del processo produttivo	23
Gli aspetti e le prestazioni ambientali	25
Descrizione e criteri di valutazione.....	25
Conformità normativa.....	28
Normativa applicabile.....	28
Indicatori chiave di prestazione ambientale.....	29
Descrizione degli aspetti ambientali diretti.....	32
Emissioni in atmosfera	32
Scarichi idrici.....	34
Produzione, recupero e smaltimento rifiuti	38
Uso e contaminazione del terreno.....	42
Uso di materiali e risorse naturali (incluso combustibili, energia ed acque)	43
Questioni locali e trasporti (rumore, odori, polveri, impatto visivo ecc.).....	48
Impatti conseguenti ad incidenti e situazioni di emergenza.....	49
Impatti biologici e naturalistici (biodiversità ed altre)	50
Descrizione degli aspetti ambientali indiretti	51
Comportamento ambientale dei fornitori ed appaltatori che operano nell'impianto	51
Prevenzione dei rischi per l'ambiente e le persone concernenti le operazioni di gestione esterna dei rifiuti svolte da terzi	52
Emissioni indirette derivanti dai vettori per il trasporto delle merci	52
Esposizione della popolazione a campi elettrici e magnetici a bassa frequenza.....	52
Salute e sicurezza	53

Obiettivi e programma ambientale	54
Triennio 2018 ÷ 2020 (consuntivo).....	54
Triennio 2021 ÷ 2023 (nuovo programma).....	55
Schede di approfondimento.....	56
Autorizzazioni e concessioni	56
Modifiche sostanziali	56
Glossario.....	57

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 **circa 67.000 persone** opera in 32 Paesi di 5 continenti, produce energia attraverso una capacità installata netta di circa 87 GW e distribuisce elettricità e gas su una rete di circa 2,2 milioni di chilometri. Con oltre 74 milioni di utenze nel mondo, Enel registra la più ampia base di clienti rispetto ai suoi competitor europei e si situa fra le principali aziende elettriche d'Europa in termini di capacità installata e reported EBITDA.

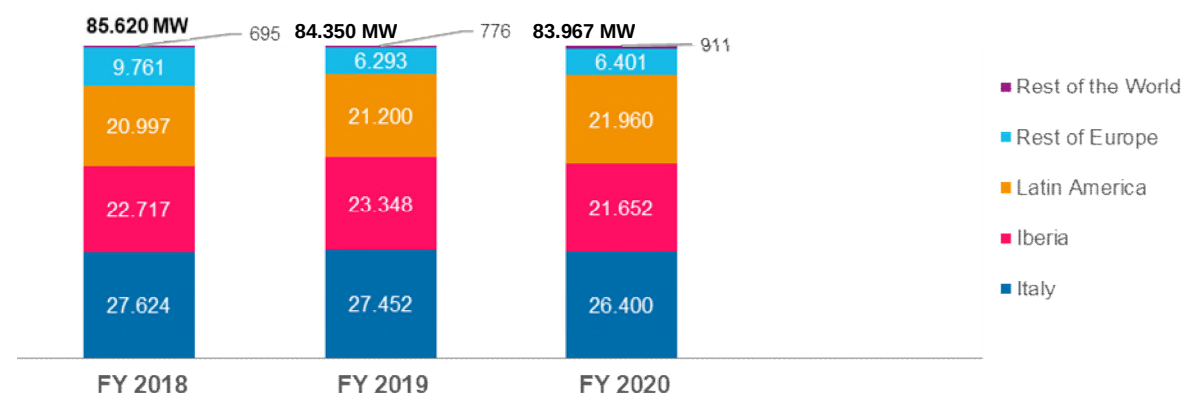
In Italia, Enel è la più grande azienda elettrica del Paese. Opera nel campo della generazione di elettricità da impianti termoelettrici e rinnovabili con quasi 28 GW di capacità installata. Inoltre, Enel gestisce gran parte della rete di distribuzione elettrica del Paese e offre soluzioni integrate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

Operating Data

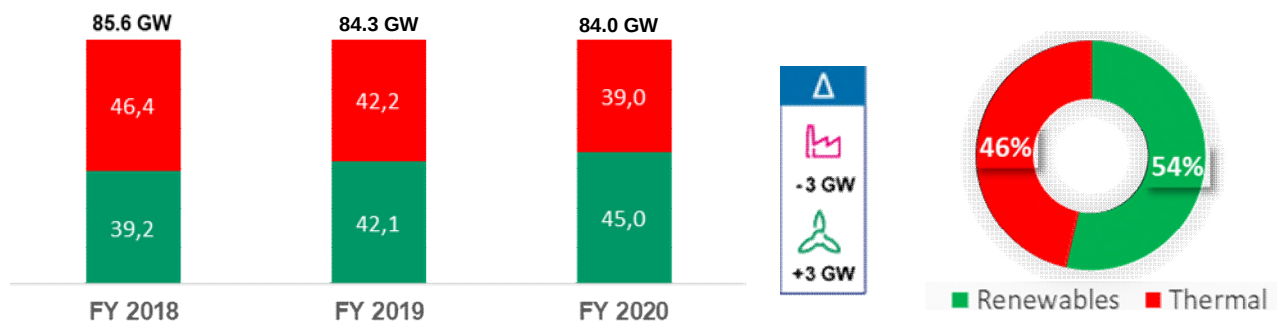
Nel corso del 2020, il Gruppo **Enel ha ulteriormente aumentato la propria capacità di impianti rinnovabili e ridotto quella degli Impianti Termici Tradizionali.**

Nel **Mondo** ormai la **Capacità Installata degli Impianti Rinnovabili ha raggiunto e superato** e quella degli **Impianti Termici.**

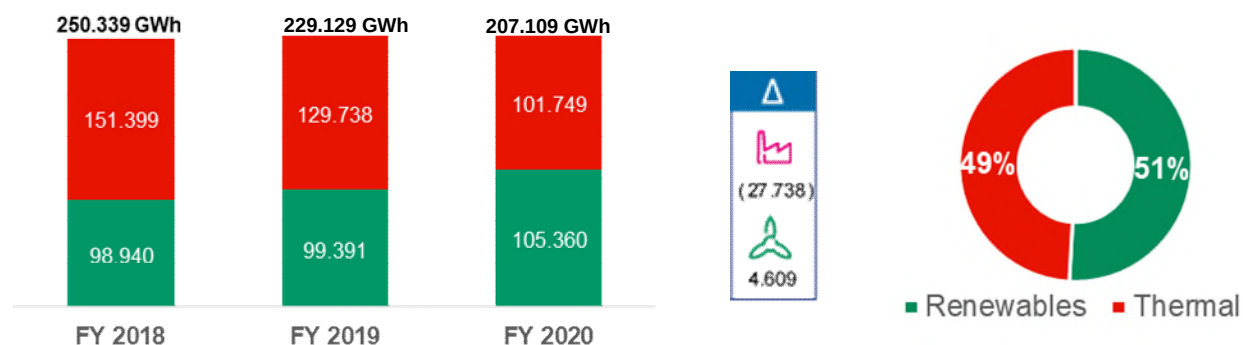
Sommario di Gruppo



Evoluzione della Capacità Netta Installata (esclusa circa 3,6 GW di capacità gestita)

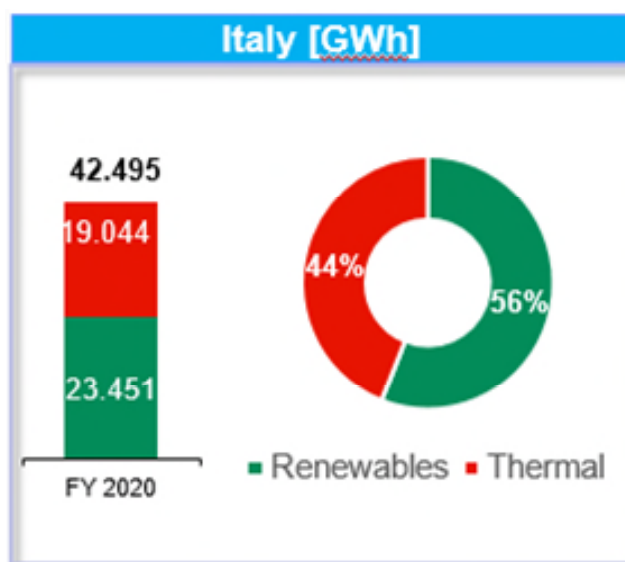
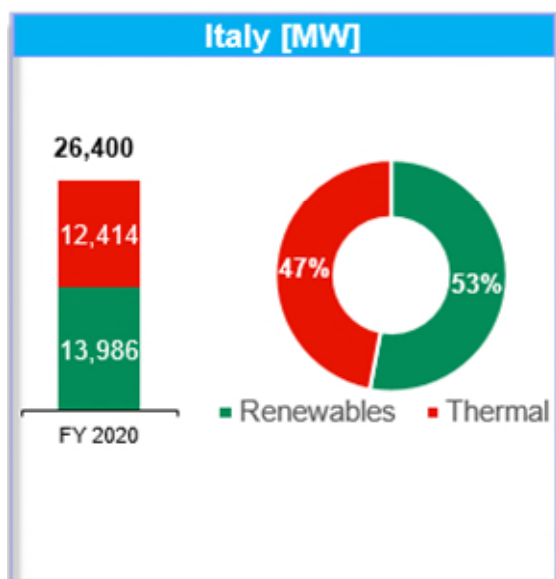


Nel corso del 2020, il Gruppo **Enel ha prodotto complessivamente 207 TWh** di elettricità (229 TWh nel 2019), **ha distribuito sulle proprie reti 485 TWh** (508 TWh nel 2019) **ed ha venduto 298 TWh** (322 TWh nel 2019).



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

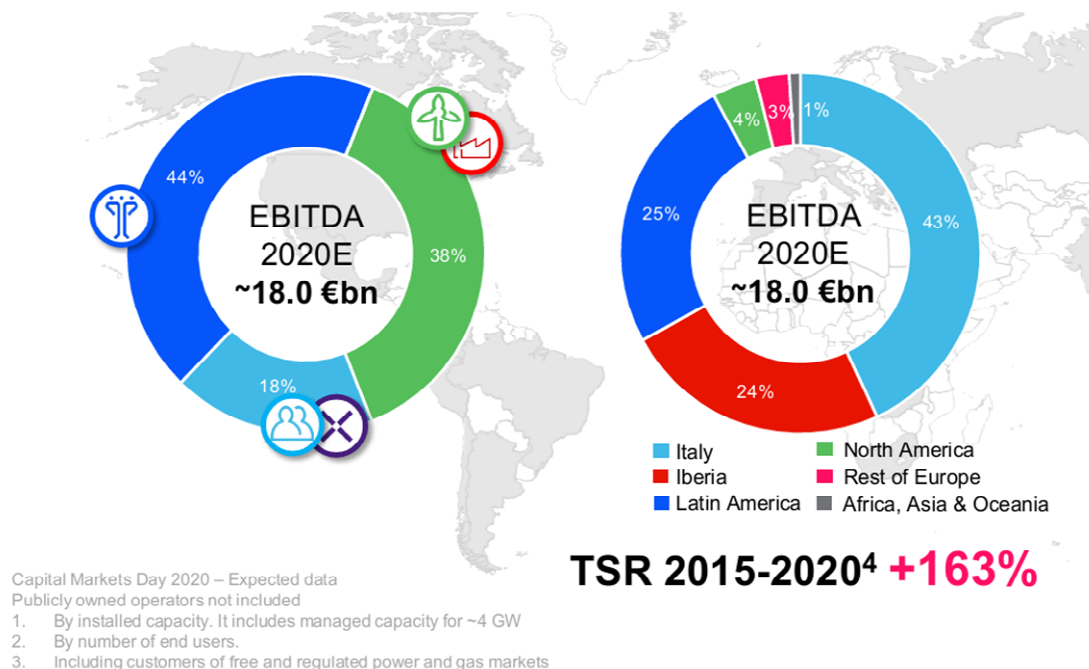
In Italia la situazione in termini percentuali di Capacità Installata è simile mentre in termini di Produzione la percentuale di Energia da fonti rinnovabili ha raggiunto il livello di 56%.



Business

Enel è una delle più grandi aziende al mondo per fatturato e 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 FTSE MIB della Borsa di Milano.

Nel corso del 2020 si stima che abbia conseguito **65 miliardi di euro, in flessione di 15 miliardi di euro (-19 %) rispetto ai 80,3 miliardi di euro realizzati nel 2019** ed il **marginale operativo lordo si è attestato a circa 18 miliardi di euro** in crescita del 0,2% rispetto ai 17,9 miliardi di euro del 2019.



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 sviluppo del capitale naturale.

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

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

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

https://www.enel.com/content/dam/enel-com/documenti/investitori/sostenibilita/2019/bilancio-sostenibilita_2019.pdf

L’integrazione della sostenibilità nel business, ha permesso a Enel di integrare concretamente 4 dei 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell’Onu (SDG’s) nel Piano strategico. 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.

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

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

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

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

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

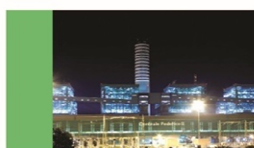
- promuovere e rafforzare la nostra cultura di salute e sicurezza per il beneficio di chiunque sia coinvolto nel nostro business, incrementando la consapevolezza del rischio e promuovendo un comportamento responsabile per assicurare lo svolgimento del lavoro di alta qualità senza incidenti, interrompendo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

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

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

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

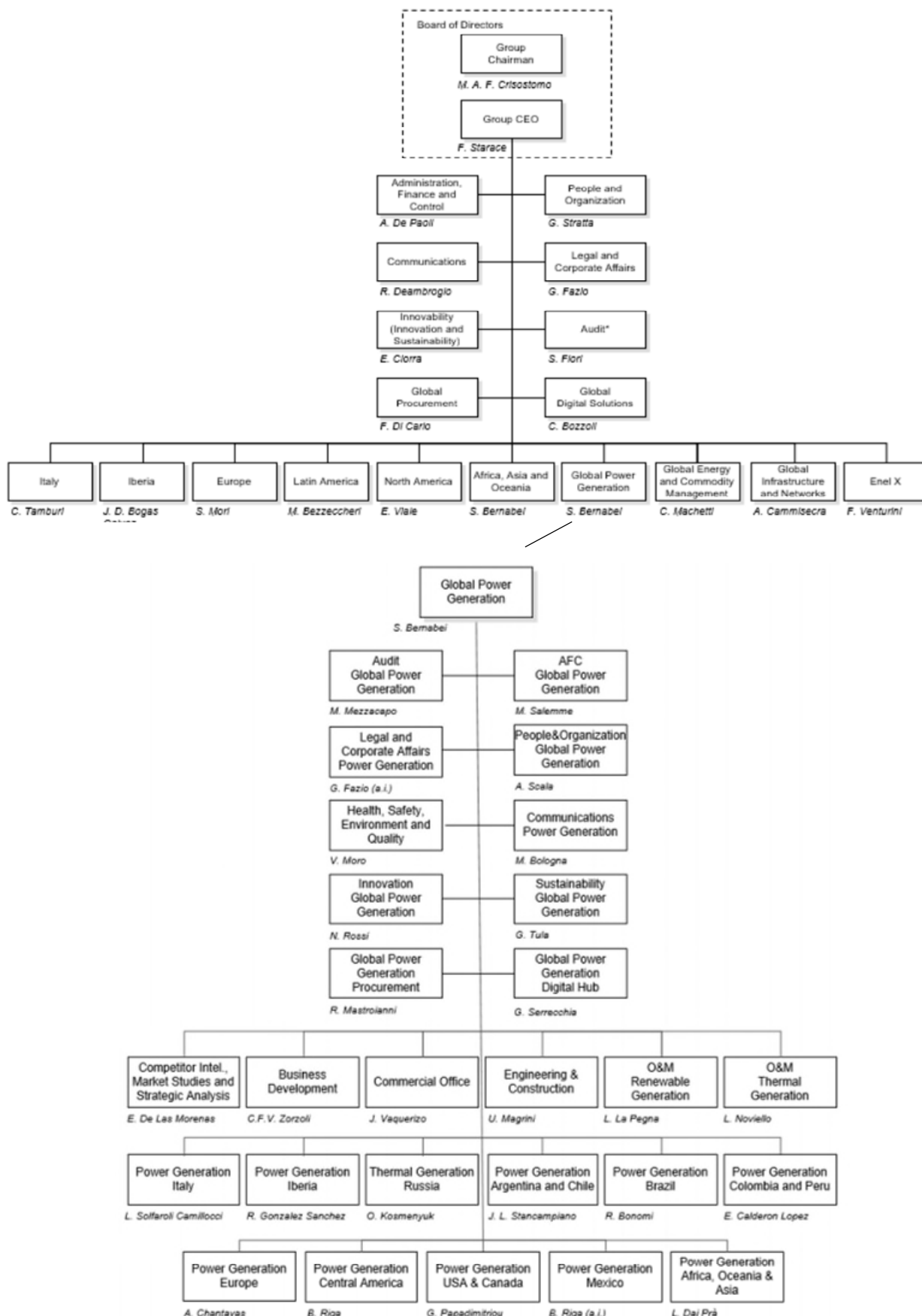
Il Responsabile della Thermal Generation Italy
Luca Solfaroli Camillocci

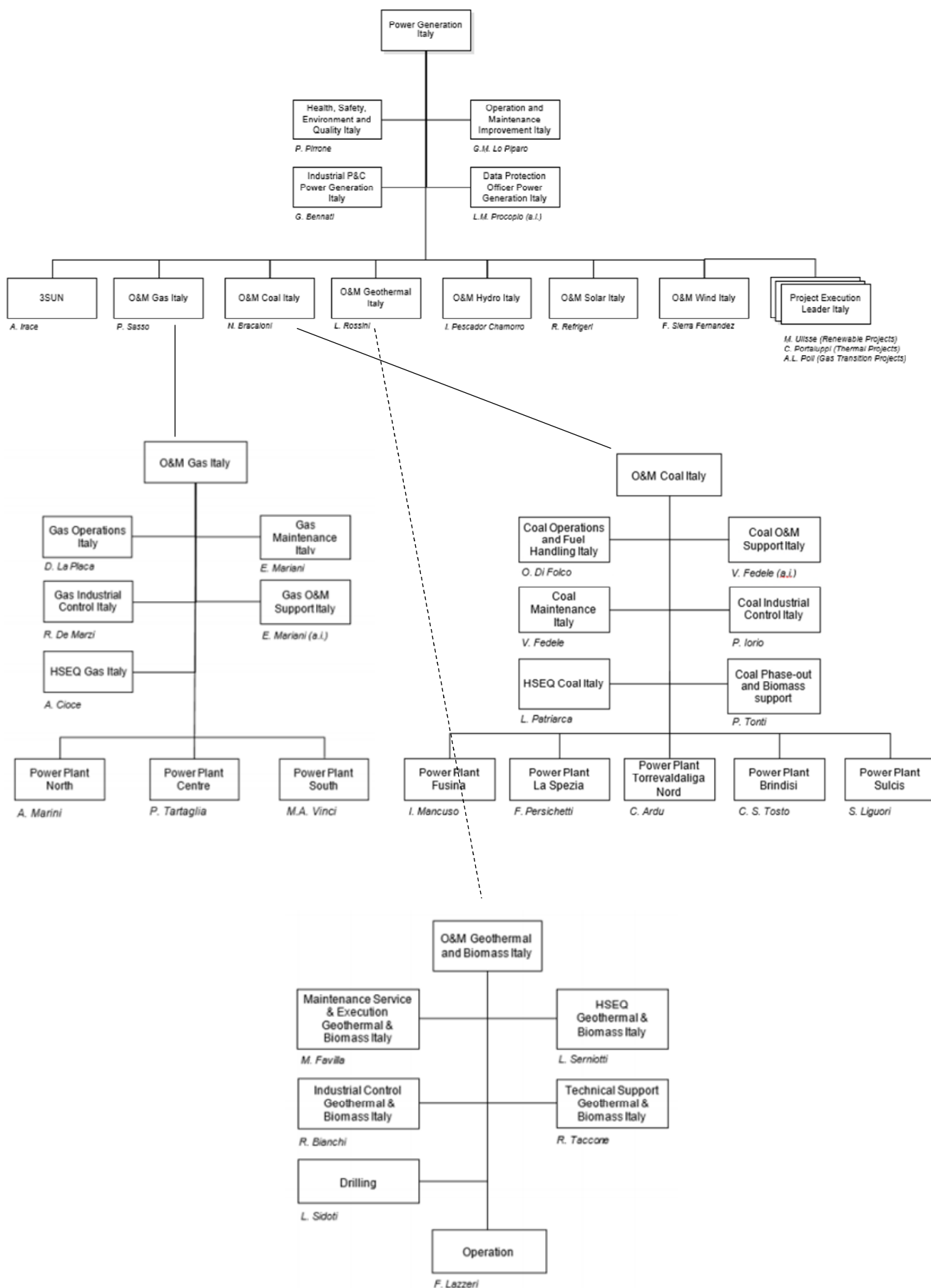


A partire dal 1 Ottobre 2019 le ormai ex Global Thermal Generation e Enel Green Power si sono fuse nella nuova Global.

Sistemi di gestione Ambientale e Integrato

Enel Group Organization Chart





L'evoluzione

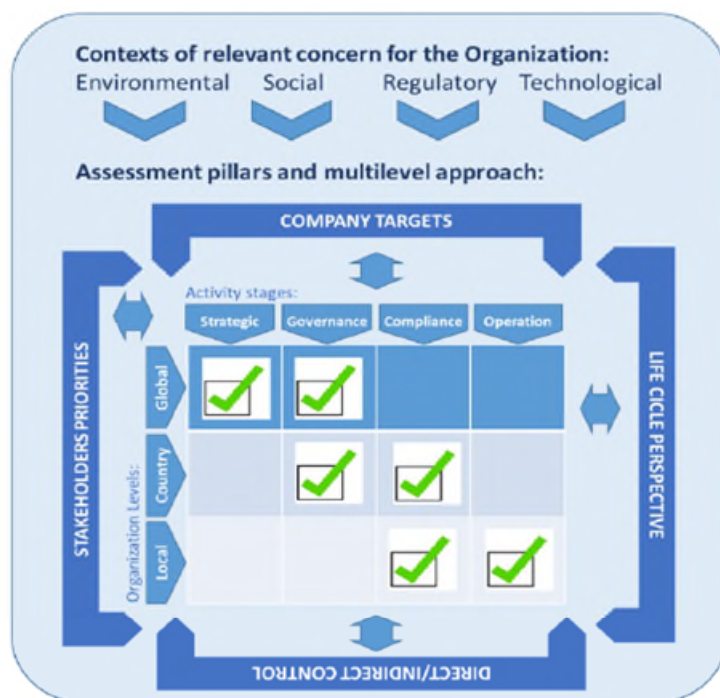
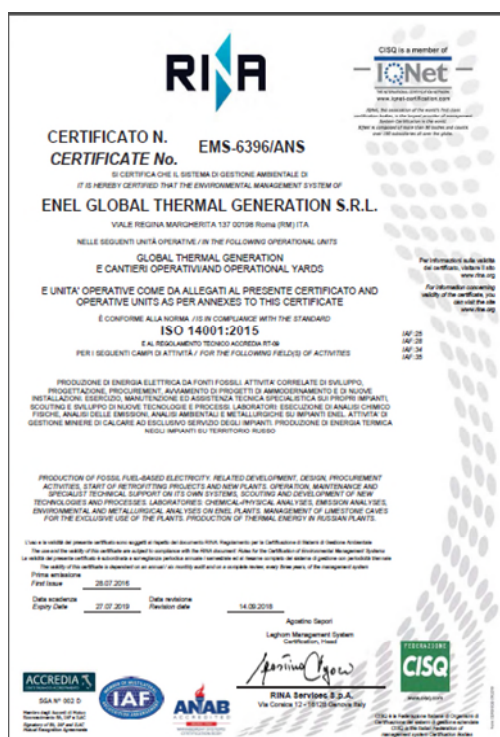
In questo contesto, la Divisione "Global Thermal Generation" (TGx), ha deciso, nel 2015, di perseguire l'implementazione dei Sistemi di Gestione Integrati delle proprie "Linee di generazione" delle varie Countries in cui opera, con la relativa certificazione secondo i più recenti standard internazionali UNI EN ISO 14001, UNI ISO 45001, UNI EN ISO 9001 e ISO 50001, al fine di assicurare il pieno rispetto della legislazione vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza e di perseguire il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali, dei livelli di salute e sicurezza e della soddisfazione del cliente nelle varie fasi dell'attività produttiva, perseguendo altresì il miglioramento continuo delle prestazioni energetiche verso un utilizzo virtuoso dell'energia anche attraverso la progettazione e l'acquisto di prodotti, apparecchiature e servizi energeticamente efficienti. Prima tappa verso la razionalizzazione e la semplificazione delle certificazioni, la ricerca di sinergie e condivisione delle esperienze di gestione ambientale all'interno della Business Line, è stata la certificazione nel 2016 secondo un Sistema di Gestione Ambientale multi-site, che di fatto ingloba tutti i preesistenti Sistemi di Gestione di singola Centrale. Questo processo di integrazione è proseguito nei mesi successivi ed è culminato nel luglio del 2017 con la Certificazione Global Multisite di un Sistema di Gestione Integrato Ambiente, Salute Sicurezza e Qualità.

Nel corso del 2018 sono state recepite tutte le importanti novità contenute nella nuova versione ISO 14001:2015 (Struttura di Alto Livello HLS, Analisi di Contesto e delle Parti Interessate, Ciclo di Vita e Valutazione sulla Base di Criteri di Rischi Opportunità) e della ISO 9001:2015 e si è cominciato il processo di integrazione all'interno del Sistema di Gestione Integrato della la norma ISO 50001: 2011, facendo propri i principi di Efficienza Energetica, così come enunciata nella nuova Politica Integrata per Qualità, Salute, Sicurezza, Ambiente ed Energia. Nel marzo 2019 con la pubblicazione del primo Certificato ISO 50001:2011 si aggiunge ufficialmente al Sistema di Gestione Integrato anche l'Energia; a dicembre 2019 TGx Italia si è certificata ISO 50001:2011. Il 2020 ha visto invece le nuove sfide derivanti dall'integrazione dei Sistemi di gestione di EGP e TGX in un unico SGI, la transizione verso i nuovi standard ISO 45001:2018 (già completata) ed ISO 50001:2018 (da trapiantare entro il 2021).

Strategia e Governance di Gruppo

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

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



CENTRALE TERMOELETTRICA “SANTA BARBARA – CAVRIGLIA (AR)”



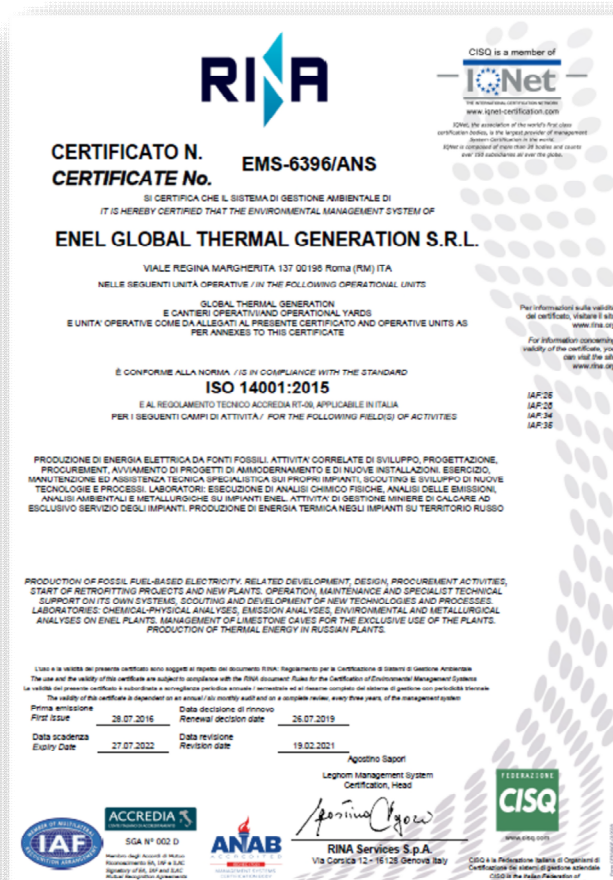
La struttura organizzativa registrata a EMAS

La partecipazione a EMAS

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

Da un punto di vista societario, la ormai ex Thermal Generation Italy è rappresentata da ENEL PRODUZIONE SPA, società controllata al 100% da ENEL SPA al quale fanno riferimento le registrazioni EMAS. Come detto in precedenza, a seguito della fusione di Global Thermal Generation ed Enel Green Power SPA, anche le country, tra cui Italy, dovranno fondere le loro società nazionali e a questo scopo è stata creata di recente la Enel Green Power Italy srl, che assieme ad ENEL PRODUZIONE SPA, costituisce la Power Generation Italy anche da un punto di vista societario.

Certificato ISO 14001



Struttura organizzativa del Power Plant Center

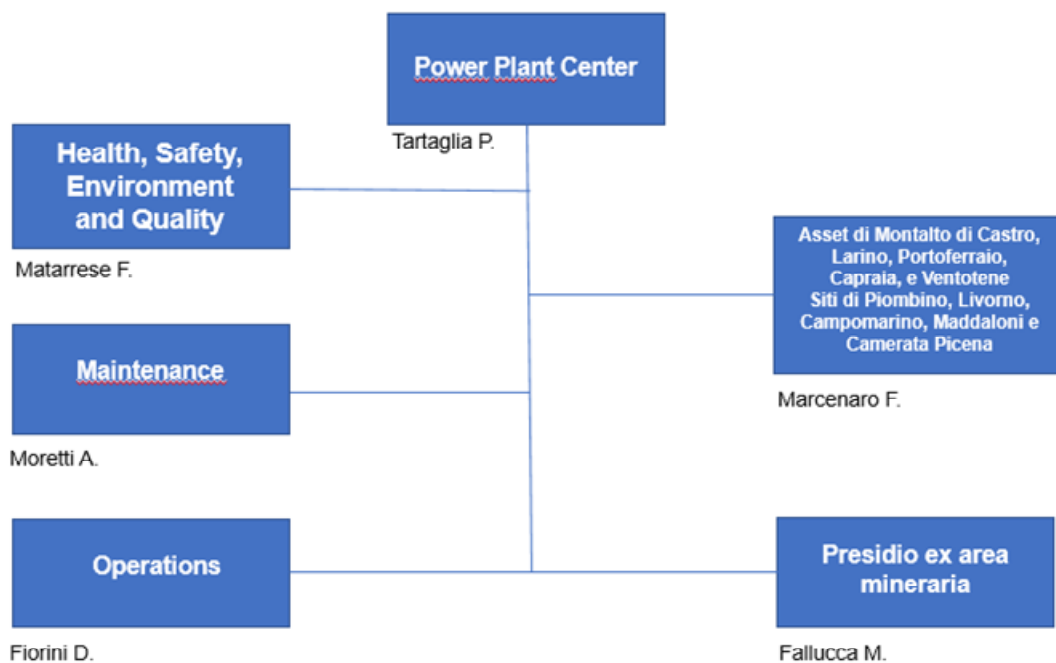
Il Power Plant Center gestisce gli impianti (asset) a ciclo combinato di Santa Barbara e Pietrafitta, gli impianti turbogas di Larino e Montalto di Castro, oltre a piccoli impianti di produzione delle isole Elba, Capraia e Ventotene.

I siti in dismissione, (site) di, Piombino, Livorno, Camerata Picena, Campomarino, Maddaloni e il sito ex area mineraria di Santa Barbara, fanno parte del programma di riconversione Futur-e, iniziativa intrapresa da Enel che si pone l'obiettivo di riqualificazione, con progetti innovativi e sostenibili, degli impianti e dei siti produttivi italiani dismessi aprendo nuove opportunità di sviluppo ai territori che ospitano i siti coinvolti dall'iniziativa.

La struttura organizzativa prevede la flessibilità operativa nella gestione degli impianti di produzione, oltre che la condivisione delle strutture di HSEQ. Consente inoltre di sviluppare un'ampia sinergia nella condivisione delle attività e nella gestione delle risorse operative e di realizzare un efficace presidio delle tematiche ambientali e di sicurezza, rafforzando le competenze acquisite in materia e facilitando il ricircolo di esperienze tra gli impianti.

La consistenza del personale, per il funzionamento dell'impianto di Santa Barbara al 31/12/2020, oltre al Responsabile Power Plant Center, è di 31 persone, (2 quadri, 29 impiegati). Il ricorso a risorse esterne riguarda prevalentemente attività appaltate svolte sotto il diretto controllo dell'Enel come gli interventi specialistici, le attività di manutenzione straordinaria, i servizi di pulizia e mensa. La gestione delle tematiche ambientali è effettuata nel rispetto delle prescrizioni e del relativo piano di monitoraggio e controllo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. (Decreto Ministeriale n. 44 del 7 febbraio 2013).

Figura 1 - Struttura organizzativa Power Plant Center



Il sito e l'ambiente circostante

L'Impianto Termoelettrico di Santa Barbara è ubicato nella omonima località, in Via delle Miniere n° 5, nel Comune di Caviglia (Arezzo), ai piedi delle colline del Chianti, nel versante che guarda il Valdarno superiore. L'impianto occupa un'area di circa 12,5 ettari di proprietà Enel collocata all'interno della zona industriale del comune di Caviglia.

Figura 2 - Collocazione regionale dell'impianto



Costituiscono pertinenze esterne dell'impianto:

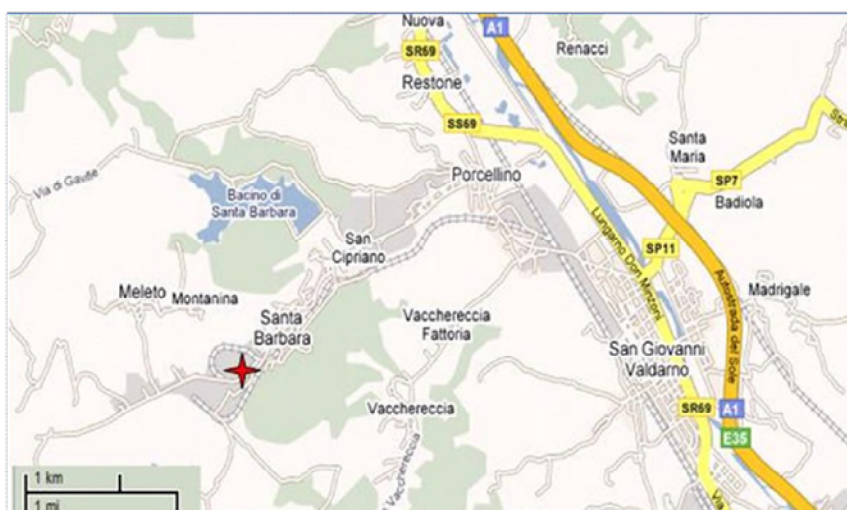
- > una stazione di misura fiscale del gas in località il Fattoio (Figline V.no);
- > un'opera di presa acqua lungo il fiume Arno posta nel Comune di San Giovanni Valdarno;
- > una diga sul borro San Cipriano;
- > il nodo idraulico di Santa Barbara.

I principali assi infrastrutturali per i trasporti sono:

- > S.S. 69 che permette l'accesso all'Autostrada del Sole Firenze – Roma (A1) attraverso il casello di "Incisa" a Nord ed il casello di "Valdarno" a Sud;
- > il raccordo ferroviario di proprietà Enel che collega l'impianto alla ferrovia Firenze – Roma attraverso la stazione di San Giovanni Valdarno.

L'impianto confina con le aree della miniera di lignite di Santa Barbara (ca. 1700 ettari) attiva fino al 1994 e attualmente in fase di riassetto ambientale.

Figura 3 - Localizzazione dell'impianto termoelettrico di Santa Barbara

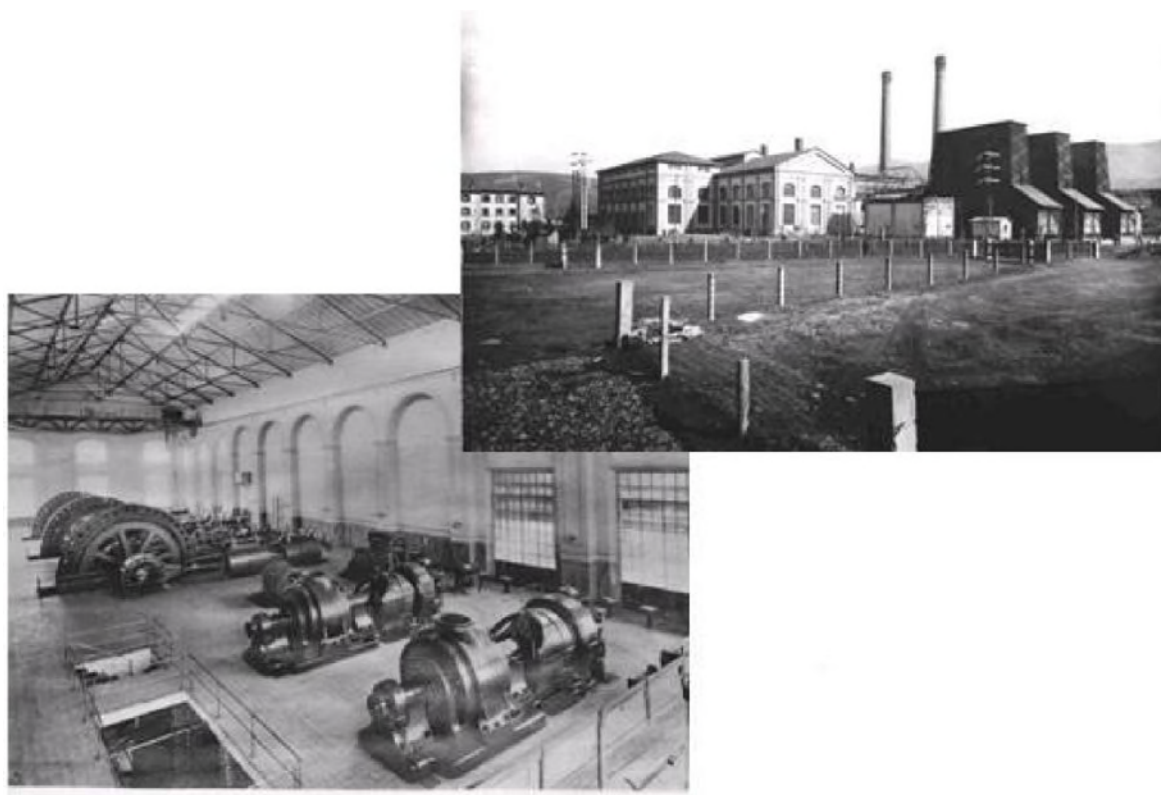


Elementi storici, culturali e socio economici del territorio

Con il XIX secolo inizia il processo di industrializzazione del fondovalle con l'arrivo della ferrovia e la nascita delle prime fabbriche che fanno del Valdarno il polo produttivo più importante della Provincia. L'impulso decisivo all'industrializzazione dell'intera area viene dato nel 1872 con la nascita della Società Italiana per l'Industria del Ferro, finalizzata allo sfruttamento della lignite per la produzione siderurgica e di energia elettrica. L'escavazione su scala industriale della lignite inizia nel 1875 nel grande complesso minerario di Castelnuovo dei Sabbioni, prima in gallerie sotterranee e poi in piccole cave a cielo aperto.

Nel 1879 viene completata la rete di distribuzione della energia elettrica prodotta nella vecchia Officina Elettrica di S. Barbara e nei primi anni del 1900 iniziò lo sfruttamento della lignite per la produzione termoelettrica, con l'entrata in esercizio della Centrale di Castelnuovo dei Sabbioni, dotata di tre motori a stantuffo della potenza di 2400 HP.

Figura 4 - La centrale di fine Ottocento



Di quel tempo l'abitato di Santa Barbara, realizzato nel 1934-35, per ospitare gli operai della miniera costituisce un raro e significativo esempio di architettura e urbanistica dei primi decenni del secolo giunto, ai nostri giorni, praticamente intatto sia nella forma urbana che negli assetti tipologici ed architettonici.

Con il passare degli anni, a causa delle notevoli difficoltà che furono incontrate nei lavori di coltivazione in sotterraneo e dell'alto costo del combustibile estratto, le miniere del Valdarno conobbero una grave crisi. Nel 1955 fu deciso di passare integralmente alla coltivazione a cielo aperto introducendo un elevato grado di meccanizzazione degli impianti per assicurare la continuità nell'utilizzazione della lignite coltivata e abbattendo i costi di trasporto. Grazie a questo, fu possibile costruire una nuova Centrale Termoelettrica con due gruppi da 125 MW che entrarono in servizio nel 1958, in luogo della vecchia Centrale distrutta dai bombardamenti nel 1944.

Per lunghi anni della storia più recente il Comune di Cavriglia è stato il paese delle Miniere. La lavorazione della lignite, soprattutto con l'escavazione "a cielo aperto", ha profondamente marcato il territorio, la cultura e l'evoluzione economica della comunità. La Miniera e la Centrale, fin dall'epoca della loro realizzazione, hanno delineato lo sviluppo della zona, creando posti di lavoro e benessere economico anche per lo sviluppo delle aziende dell'indotto.

Con la cessazione dell'attività di escavazione della lignite (1994) la centrale termoelettrica ha perso definitivamente il rapporto originario con la miniera e si è di fatto integrata con il tessuto produttivo degli insediamenti di fondovalle. Nel marzo 1994, le caldaie sono state riconvertite per il funzionamento a solo olio combustibile denso (OCD). L'Olio Combustibile Denso è stato approvvigionato sia su strada per mezzo di autobotti, che per ferrovia con ferrocisterne utilizzando il raccordo ferroviario con la stazione di San Giovanni Valdarno.

La definitiva dismissione delle due vecchie sezioni ad olio combustibile è avvenuta nel 2006 per la sezione 2, e nel 2007 per la sezione 1.

Con Decreto del Ministero delle Attività Produttive n°55/11/2004 del 10/11/2004 è stata autorizzata ai sensi della legge 55/2002 la costruzione e l'esercizio di una sezione a ciclo combinato alimentata a gas naturale.

Nel sistema economico locale predomina l'attività manifatturiera.

Il modello di organizzazione presenta aziende di medio-grandi dimensioni all'interno di agglomerati produttivi costituiti prevalentemente da piccole imprese manifatturiere. Anche nell'intorno della centrale è presente questo modello di sviluppo e si registra la nascita di nuove attività di tipo produttivo. Importante è anche l'attività agricola con le colture caratteristiche della zona quali la vite per la produzione del vino Chianti e l'olivo.

Il notevole patrimonio storico-culturale ed ambientale (aree del Chianti) ha consentito anche lo sviluppo di una vocazione turistica della zona. Complessivamente il settore industriale presenta rispetto agli altri settori, ed in particolare al terziario, un livello di sviluppo molto avanzato. L'industria quindi mantiene la propria egemonia nell'economia locale sia in termini di generare ricchezza che in termini di occupazione.

Elementi geomorfologici e meteoclimatici del territorio

L'impianto di Santa Barbara è collocato nella media valle del fiume Arno, in un'area nota come "Valdarno Superiore". Tale area comprende il tratto di fiume che scorre fra le dorsali del Pratomagno e dei Monti del Chianti all'incirca in direzione NO-SE, nel tratto compreso fra la confluenza del canale della Chiana, sulla piana di Arezzo e lo sbocco della Sieve nei pressi di Pontassieve.

Il fiume scorre in una relativamente stretta piana alluvionale, costituita da depositi ghiaiosi, sabbiosi o limosi dolcemente degradante fra le quote di 150 e 110 m s.l.m. In questa fascia hanno sede i maggiori centri abitati del Valdarno Superiore, le principali infrastrutture e gli insediamenti produttivi.

La piana si raccorda gradualmente alle dorsali attraverso un'ampia fascia collinare morfologicamente alquanto mossa ed attraversata da una serie di affluenti dell'Arno a carattere torrentizio ("borri") disposti a pettine rispetto all'asta principale del fiume e con bacini imbriferi che non superano in genere i 50 kmq. L'impianto termoelettrico sorge in riva sinistra dell'Arno, ad una quota di circa 150 m.s.l.m., nella zona pianeggiante del fondovalle del Borro di S. Cipriano che scorre ai piedi della dorsale dei Monti del Chianti e che rappresenta appunto uno dei numerosi impluvi che confluiscono nel fiume Arno. Il "Borro San Cipriano" ha un bacino imbrifero di circa 18 kmq, lungo il suo corso sorge lo sbarramento che crea l'invaso omonimo dal quale sono prelevate le acque per il fabbisogno idrico della centrale di S. Barbara. Il bacino lignitifero cominciò a formarsi circa 3 milioni di anni fa quando l'area, ricoperta di foreste, iniziò lentamente a sprofondare e rimase progressivamente allagata formando una torbiera nella quale nel corso di qualche decina di migliaia di anni si accumularono i resti di quelle piante, che poi ricoperte dall'argilla si trasformeranno in lignite (la formazione lignitifera di spessore ca. 250 m nei punti a maggior rilievo, è infatti inglobata in argille limose chiamate "argille di Meleto").

Sotto il profilo climatico l'area in esame rientra tra le aree collinari e di bassa montagna del bacino principale dell'Arno che è caratterizzato da un clima temperato. Il regime pluviometrico della zona è caratterizzato dalla presenza di un massimo principale di precipitazioni nei mesi di ottobre e novembre e di un massimo secondario nel mese di marzo. Il minimo principale cade generalmente nel mese di luglio, con valori compresi tra 25 e 53 mm.

Le caratteristiche dell'andamento termico annuo, evidenziate dai valori delle temperature medie mensili massime e minime che si registrano rispettivamente nei mesi di luglio e gennaio, mostrano condizioni di temperatura mite in tutte le stagioni con valori fra i 4,9 ed i 24 °C.

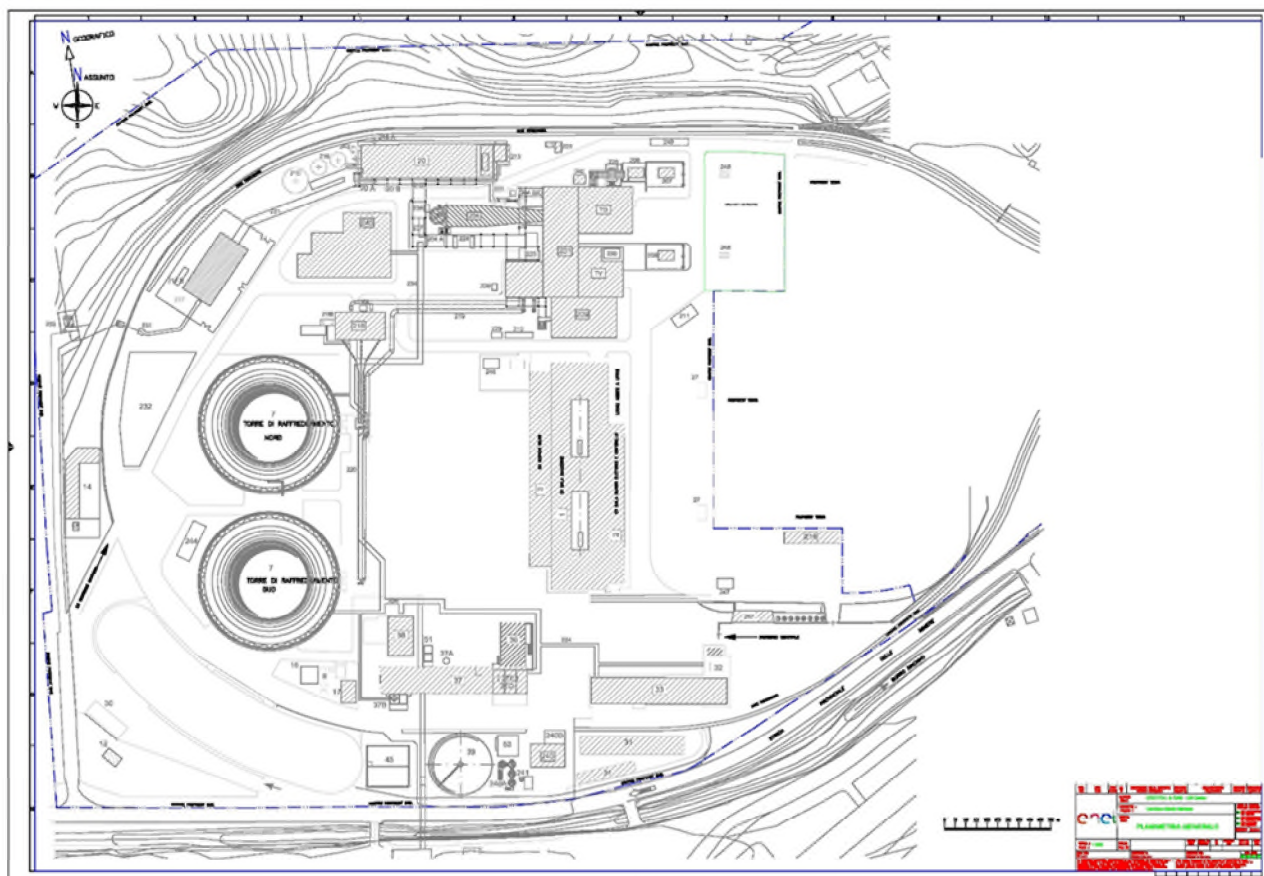
Il regime anemologico al suolo risulta in larga parte determinato dalle particolari caratteristiche orografiche locali. Si hanno infatti una direzione di provenienza prevalente da N-NE.

La nuvolosità del cielo presenta il massimo nel mese di dicembre ed il minimo nei mesi di luglio e agosto.

La nebbia per questa zona risulta un fenomeno con estesa variabilità spaziale e temporale. Durante l'anno è pressoché sempre possibile il verificarsi del fenomeno; il massimo si ha nei mesi da novembre a gennaio ed il minimo nei mesi di luglio ed agosto.

Si riporta nella Figura 5 la planimetria del sito produttivo.

Figura 5 - Planimetria generale del sito produttivo

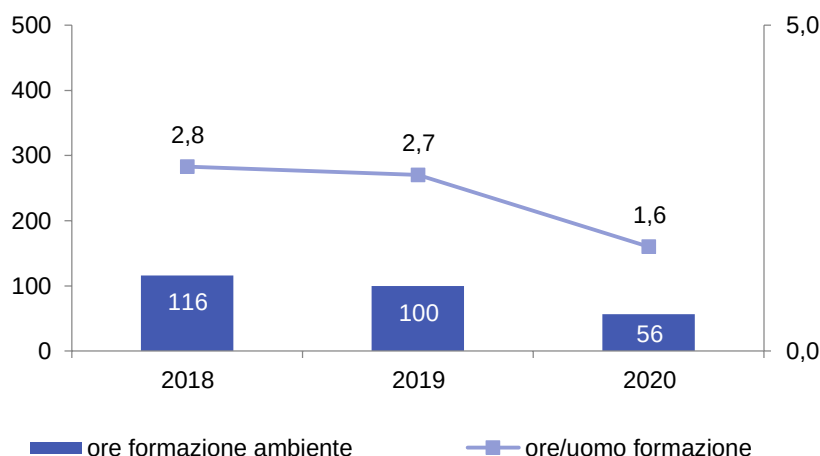


Nei paragrafi successivi verranno descritti i risultati traggurati dalla Centrale Santa Barbara nell'ultimo triennio.

Formazione e comunicazione

Le ore di informazione e formazione erogate nell'ultimo triennio sono rappresentate qui di seguito (Grafico 1).

Grafico 1 - Ore formazione per ambiente



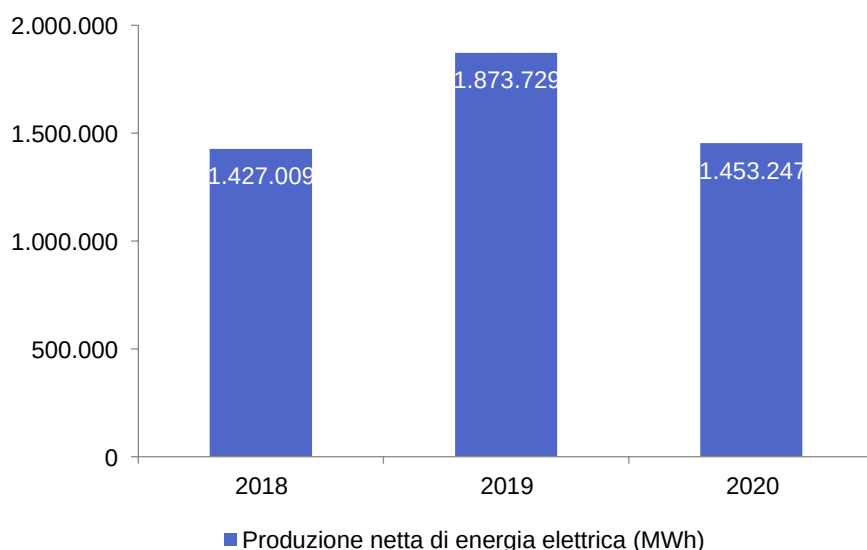
La riduzione delle ore di formazione erogate nell'anno 2020 è legata alla emergenza sanitaria nazionale da Covid19 e alla progressiva diminuzione del personale addetto presente in impianto.

L'attività produttiva

Il profilo produttivo

L'impianto di Santa Barbara è dedicato alla sola produzione di energia elettrica mediante l'esercizio di una unità a ciclo combinato alimentata a gas naturale. L'energia prodotta viene immessa nella rete elettrica nazionale di trasporto, gestita dalla Società TERNA. Il Grafico 2 riporta l'energia immessa in rete a partire dal 2018 fino al 2020. Risulta evidente il significativo mantenimento negli ultimi anni di alti livelli di produzione, importante per il buon andamento di alcuni indicatori di performance in materia ambientale come vedremo in seguito.

Grafico 2 - Andamento della produzione in ciclo combinato



La riduzione della produzione nel 2020 è legata ad una minore richiesta di energia da parte del mercato elettrico. Si fa presente inoltre che nei mesi di novembre e dicembre 2020 si è svolta una importante fermata per manutenzione programmata dell'impianto.

Descrizione del processo produttivo

L'impianto è costituito da una turbina nella quale unitamente al gas naturale viene immessa l'aria comburente prelevata dall'ambiente esterno, preventivamente filtrata e compressa.

Nella camera di combustione i due elementi bruciano formando gas ad alta pressione e ad alta temperatura (ca. 1200 °C). Tali gas attraversando la turbina si espandono mantenendo in rotazione la turbina stessa, cosicché l'energia termica si trasforma in energia meccanica. Una parte dell'energia meccanica ottenuta serve direttamente per la compressione dell'aria, la parte restante viene trasformata in energia elettrica da un alternatore della potenza elettrica di 250 MW.

Le parti rotanti del compressore, della turbina e dell'alternatore sono collegati meccanicamente per formare un unico corpo ruotante sullo stesso asse.

I gas dopo aver attraversato la turbina hanno una pressione residua bassa ma hanno ancora una elevata temperatura (ca. 560 °C) e sono in grado di produrre vapore surriscaldato, pertanto, tramite un condotto di collegamento termicamente isolato, vengono convogliati in un generatore di vapore detto Generatore di Vapore di Recupero (GVR).

Il vapore prodotto dal GVR alimenta una turbina classica a condensazione accoppiata ad un secondo alternatore della potenza elettrica di 140 MW. In uscita dal GVR, i fumi vengono scaricati in atmosfera attraverso un camino alto 90 metri sul quale è installato il Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni (SME).

La turbina a gas installata rappresenta una delle macchine più evolute oggi disponibili sul mercato. Essa è caratterizzata da una camera di combustione anulare, rivestita con piastrelle ceramiche, ospitante 24 bruciatori. Il disegno della camera di combustione è tale da mantenere la temperatura della fiamma a valori relativamente bassi tali che la formazione degli ossidi di azoto NOx sia molto contenuta. Questo accorgimento, unitamente al fatto che la combustione del gas naturale non produce polveri e ossidi di zolfo in misura significativa, fa sì che per un gruppo in ciclo combinato non siano richiesti altri sistemi di abbattimento degli inquinanti prima dell'invio dei fumi al camino.

Ogni alternatore è collegato ad un trasformatore che provvede ad elevare la tensione di lavoro dell'alternatore (da ca. 16 kV) a quella della rete di trasporto in Alta Tensione (380 kV) gestita dalla società TERN.

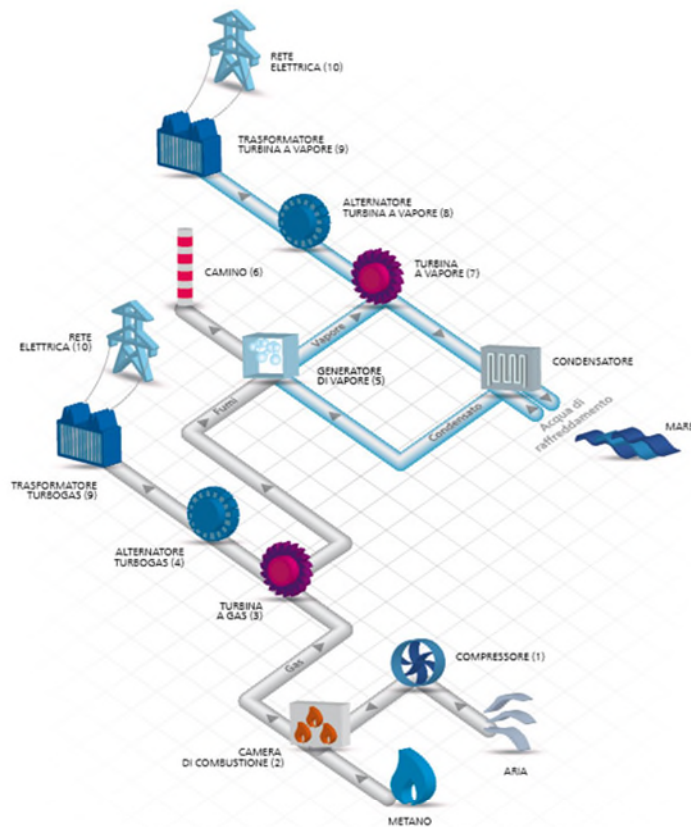
Il vapore scaricato dalla turbina cede il proprio calore all'acqua di raffreddamento che circola nei tubi del condensatore passando così allo stato liquido. Il vapore condensato viene ripreso e tramite pompa avviato di nuovo al GVR.

L'acqua condensatrice, che nel condensatore invece si è riscaldata acquistando il calore ceduto dal vapore, viene inviata alla torre di raffreddamento e da qui distribuita su tutta la superficie della torre frazionandosi mediante un apposito riempimento interno.

L'acqua raffreddata è raccolta in una vasca e da qui inviata tramite pompe al condensatore in un ciclo chiuso.

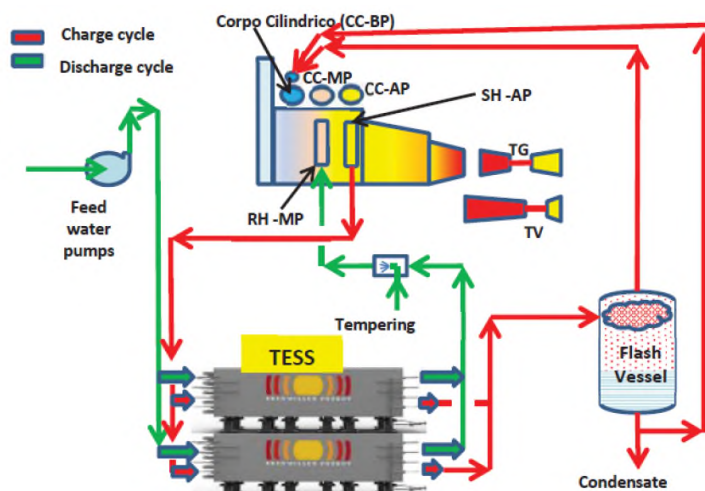
La torre utilizzata, del tipo ad umido ed a tiraggio naturale, è quella precedentemente associata alla sezione 2 dei gruppi ad olio combustibile dismessi.

La classica forma a paraboloide di queste strutture consente naturalmente un flusso d'aria dal basso verso l'alto che favorisce l'evaporazione di parte dell'acqua condensatrice. Le calorie sottratte nel processo di evaporazione raffreddano la restante parte dell'acqua in circolazione, mentre il flusso di aria che esce dalla torre, caricandosi di umidità, porta con sé gran parte del calore veicolato dall'acqua in arrivo.



Il TES, che sarà installata entro il 2021, è fondamentalmente uno scambiatore di calore con capacità di accumulo di energia termica.

Figura 7 - Schema di principio del sistema TES



Gli aspetti e le prestazioni 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 e le parti interessate offrono.

Descrizione e criteri di valutazione

Gli aspetti ambientali sono elementi del processo produttivo e delle attività svolte nel sito che interagiscono in modo diretto o 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, si è 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.

Il Registro degli Aspetti Ambientali 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 della Direzione del sistema di gestione lo rendano necessario.

Gli aspetti identificati sono divisi per categorie:

- > Emissioni in atmosfera;
- > Scarichi idrici;
- > Produzione, riciclaggio, riutilizzo e smaltimento rifiuti;
- > Contaminazione del suolo e delle acque superficiali;
- > Uso di risorse naturali (acqua, combustibili ed energia);
- > Questioni locali (rumore, vibrazioni, impatto visivo);
- > Incidenti e situazioni di emergenza;
- > 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:

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

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

Nella tabella seguente sono riassunti tutti gli aspetti ambientali e la loro significatività a seguito della valutazione fatta ai sensi della Istruzione Operativa PD IO 3710.

In particolare all'interno di tale tabella sono riportati tutti gli aspetti ambientali ritenuti pertinenti e significativi per l'impianto di Santa Barbara al fine di verificare lo stato di ogni aspetto ambientale ritenuto di particolare rilevanza ambientale.

A tal fine sono stati identificati opportuni indicatori di monitoraggio che permettono di valutare lo stato in funzione di valori di target ben definiti, selezionando tra gli aspetti significativi quelli obbligatori per Emas e a maggior impatto ambientale e/o rappresentativi del funzionamento della centrale.

A tal proposito si precisa che gli aspetti ambientali per i quali non è stato individuato un indicatore di riferimento sono in ogni caso strettamente monitorati e validati.

Applicando a ciascun aspetto il livello di controllo previsto si arriva a determinare il rischio residuo e sulla base di questo si stabiliscono eventuali azioni da intraprendere per minimizzarlo.

Tutti gli aspetti del processo di produzione dell'energia elettrica sono periodicamente identificati e valutati in funzione dei seguenti criteri:

- Potenzialità di causare un danno ambientale
- Fragilità dell'ambiente locale, regionale o globale
- Entità, numero, frequenza e reversibilità degli aspetti o degli impatti
- Esistenza di una legislazione ambientale e i relativi obblighi previsti
- Importanza per le parti interessate e per il personale dell'organizzazione

<i>RISCHIO INTRINSECO</i>	<i>IMPATTO</i>			
<i>PROBABILITÀ</i>	Opportunità 0	Basso 1	Medio 2	Alto 3
Molto Improbabile 1		Basso 1	Medio basso 2	Medio 3
Improbabile 2		Medio basso 2	Medio 4	Medio alto 6
Probabile 3		Medio 3	Medio alto 6	Alto 9

Tabella 1 - Registro degli aspetti ambientali

ASPETTO	DESCRIZIONE	CONTROLLO *	CONDIZIONI **	RISCHIO INTRINSECO	RISCHIO RESIDUO	RILEVANZA ***
Emissione in atmosfera	Emissioni camini principali CO ₂	D	N	6	0,6	L
	Emissioni di gas serra derivanti da perdite di esercizio e manutenzione di apparecchiature d'impianto	D	E	2	0,8	L
	Emissioni camini principali NO _x ,	D	N/NN	6	0,6	L
	Emissioni camini principali CO	D	N/NN	6	0,6	L
	Immissioni al suolo (dispersioni di inquinanti a bassa quota	I	N	6	2,4	T
	Diffusione di polveri e di fibre	D	N	2	0,8	L
Scarichi idrici	Scarichi di acque reflue industriali in corpo idrico superficiale.	D	N	9	2,25	T
	Scarico diretto di acque meteoriche	I	N	3	0,3	L
	Scarichi di acque reflue di natura domestica	I	N	1	0,1	L
	Rilasci delle acque dagli sbarramenti dell'invaso di San Cipriano	D	N	3	1,8	L
Rifiuti	Prevenzione dei rischi per l'ambiente e le persone durante la gestione della raccolta interna dei rifiuti	D	E	4	1	L
	Prevenzione dei rischi per l'ambiente e le persone durante le fasi esterne di gestione rifiuti	I	E	3	1,2	L
	Produzione, recupero e smaltimento di rifiuti speciali PERICOLOSI	D	N	9	0,9	L
	Produzione, recupero e smaltimento di rifiuti speciali NON PERICOLOSI	D	N	6	0,6	L
Contaminazione suolo, sottosuolo e acque	Prevenzione della contaminazione del terreno da sostanze pericolose	D	N	2	0,8	L
	Prevenzione incendi sui combustibili liquidi, gas naturale ed altri materiali combustibili	D	E	3	0,75	L
	Prevenzione e controllo delle perdite di olio lubrificante ed isolante e di altre sostanze pericolose utilizzate	D	E	2	0,8	L
Consumo Risorse e energia	Consumo di gas naturale e gasolio per produzione energia elettrica	D	N	9	0,9	L
	Consumi di energia elettrica per i servizi ausiliari di processo e per i servizi	D	N	9	2,25	T
	Consumo di acque dolci per usi industriali e per i servizi	D	N	0	0	O
	Consumo di sostanze additive per l'esercizio e la manutenzione dell'impianto	D	N	0	0	O
Rumore	Emissioni sonore impianto	D	N/NN	3	0,75	L

	Emissioni sonore impianto	D	E	3	0,75	L
Inquinamento elettromagnetico	Esposizione ai campi elettrici e magnetici e onde elettromagnetiche	D	N	6	2,4	T
Impatto visivo	Impatto visivo dovuto a strutture della centrale	D	N	6	2,4	T
Organizzazione	Comportamento fornitori e appaltatori	I	N	3	0,3	L
Trasporti	Trasporti da e per la centrale	I	N	1	0,4	L
	Trasporti interni all'impianto	D	N	1	0,4	L
Biodiversità	Influenza sull'equilibrio biologico dei corsi d'acqua a valle dello sbarramento di San Cipriano	D	N	6	1,5	L

* D = Diretto; I = Indiretto

** N = Normale; NN = Non Normale; E = Emergenza

*** L = Basso; T = Tollerabile; O = Opportunità

Conformità normativa

Tra gli elementi che definiscono gli aspetti ambientali occorre considerare gli "Obblighi normativi e i limiti previsti dalle autorizzazioni". Al fine di mantenere nel tempo la conformità legale è stata adottata dalla Centrale di Santa Barbara una procedura dedicata in modo specifico alla individuazione, all'esame ed all'applicazione delle disposizioni di Legge nonché alla presa in conto degli accordi che Enel sottoscrive con le Autorità locali o con le Amministrazioni centrali.

Il mantenimento della conformità è uno degli aspetti oggetto di verifica.

In particolare, a seguito del rilascio a febbraio 2013 dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), l'Autorità Competente ha definito un Piano di Monitoraggio e Controllo necessario a monitorare il rispetto di tutte le prescrizioni contenute nella suddetta autorizzazione.

L'insieme delle misure, delle valutazioni e registrazioni derivanti dall'applicazione del Piano costituiscono parte integrante del Sistema di Gestione Ambientale.

Normativa applicabile

La principale normativa ambientale applicabile all'impianto di Santa Barbara è la seguente:

Aspetti generali

- Decreto legislativo n. 152 del 3.4.2006 (e s. m.i.) "Norme in materia ambientale".
- D.L.vo 4 marzo 2014, n° 46 "Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)".
- Regolamento CE 1221/2009 del 25.11.2009 "Regolamento CE n. 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009, sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS)".
- Regolamento UE 2017/1505 del 28.08.2017 che modifica gli allegati I, II, III del Regolamento CE n. 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009, sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS).
- Regolamento UE 2018/2026 del 19.12.2018 che modifica l'allegato IV, del Regolamento CE n. 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009, sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS).

- Decreto Legislativo 8 giugno 2001 n. 231 e s.m.i. "disciplina della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica, a norma dell'Art. 11 della Legge 29 settembre 200 n. 300".
- LEGGE 22 maggio 2015, n. 68 "Disposizioni in materia di delitti contro l'ambiente".
- DM 44 del 7 febbraio 2013 "Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale termoelettrica "Santa Barbara" della società Enel Produzione sita nel Comune di Caviglia (AR).
- Direttiva del Ministero dell'Ambiente 16 dicembre 2015, n. 274 "Direttiva per disciplinare la conduzione dei procedimenti di rilascio, riesame e aggiornamento dei provvedimenti di autorizzazione integrata ambientale di competenza del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare".

Indicatori chiave di prestazione ambientale

L'evoluzione delle prestazioni ambientali, riferibili ai suddetti aspetti ambientali significativi diretti, è descritta non solo attraverso gli indicatori chiave previsti nel nuovo regolamento EMAS III (allegato IV, sezione C del regolamento n. 1221/2009), ma anche da altri indicatori che rispecchiano quelli utilizzati nei rapporti ambientali Enel per presentare le prestazioni ambientali complessive dell'Area di Business di Generazione.

La produzione totale annua di un impianto termoelettrico può essere descritta dall'energia elettrica immessa in rete espressa in MWh, pertanto gli indicatori chiave previsti dal regolamento e applicabili al processo della centrale di Santa Barbara sono stati calcolati con riferimento a tale grandezza. Essi sono:

- > efficienza energetica: consumi per i servizi di impianto/MWh
- > efficienza energetica da fonti rinnovabili: % energia consumata da produzione di energia da fonti rinnovabili
- > efficienza dei materiali espressa in t/GWh
- > consumo idrico totale espresso in m³/MWh
- > produzione totale annua di rifiuti suddivisa per tipo ed espressa in t/GWh
- > biodiversità: utilizzo del terreno di superficie edificata espresso in m²/MWh
- > emissioni di gas serra espresse in t CO₂/GWh
- > emissioni annuali nell'atmosfera di NO_x espresse in t/GWh

Gli altri indicatori utilizzati per descrivere il consumo/impatto totale sono:

- > emissioni specifiche in g/kWh di CO₂;
- > consumo di calore per kWh prodotto (consumo specifico in kcal/kWh);
- > fabbisogno specifico di acqua dolce per usi industriali (m³/MWh);
- > sostanze e materiali di consumo;
- > percentuale di rifiuti inviati al recupero.

Questi ultimi indicatori rispecchiano quelli previsti nei rapporti Enel per presentare le prestazioni ambientali complessive della Power Generation Italy.

Nella Tabella 2 sono mostrati gli indicatori chiave previsti dal regolamento EMAS III (allegato IV, sezione C del regolamento n. 1221/2009).

La Tabella 3 riporta il Compendio dei dati di prestazione per i diversi fattori d'impatto e gli indicatori di prestazione ambientale usati in ambito aziendale, relativamente agli anni 2018, 2019 e 2020. Le variazioni sono spiegate in dettaglio nel paragrafo descrizione degli aspetti ambientali.

Le variazioni degli indicatori chiave e degli altri indicatori aziendali sono analizzate in dettaglio nei successivi paragrafi in corrispondenza delle descrizioni di ciascun aspetto.

Sugli indicatori di efficienza energetica e sugli indicatori specifici di emissione, più che le condizioni del macchinario e la quantità complessiva di energia prodotta, hanno notevole influenza le modalità di produzione; i periodi di fermata ed i frequenti avviamenti comporterebbero il peggioramento di alcune prestazioni ambientali.

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

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

Tabella 2 - Indicatori chiave di prestazione ambientale dell'impianto di Santa Barbara indicizzati alla produzione di energia elettrica

Descrizione indicatore	U.M.	2018	2019	2020
Efficienza energetica (consumo energia elettrica) (MWh energia per servizi di impianto/MWh prodotti)	MWh/MWh	0,017181	0,016333	0,017417
Efficienza energetica da fonti rinnovabili (% energia da fonti rinnovabili consumata sul totale dei consumi di energia per usi interni)	%	0,002	0,002	0,002
Efficienza dei materiali (escluso gas naturale)	t/GWh	0,209	0,187	0,147
Efficienza dei materiali (solo gas naturale)	t/MWh	0,144246	0,139268	0,141054
Consumo idrico totale	m³/MWh	1,060	0,943	0,968
Produzione totale annua di rifiuti non pericolosi	t/GWh	0,051	0,030	0,187
Produzione annua di rifiuti pericolosi	t/GWh	0,055	0,003	0,005
Biodiversità (m² di superficie edificata)	m²/MWh	0,029469	0,022443	0,028937
Emissioni complessive di gas serra (t di CO2)	t/GWh	386	380	384
Emissioni annuali nell'atmosfera di ossidi di azoto (NOx)	t/GWh	0,105	0,143	0,095

Per quanto riguarda l'indicatore "Efficienza energetica da fonti rinnovabili", che rileva la percentuale di energia rinnovabile utilizzata rispetto a quella consumata in impianto, si specifica che è installato un impianto da fonte rinnovabile costituito da **pannelli solari per la produzione di acqua calda delle docce degli spogliatoi del personale**, che permette un risparmio nel consumo di energia elettrica da fonti non rinnovabili.

Tabella 3 - Dati ed indicatori di prestazione utilizzati

		U.M.	2018	2019	2020
Energia elettrica	Prodotta dall'impianto (lorda)	MWh	1455892	1910059	1483002
	Consumata dai servizi d'impianto	MWh	24518	30603	25312
	Prodotta netta (immessa in rete)	MWh	1427009	1873729	1453247
Combustibili	Gas naturale	kSm ³	273737	361012	279544
	Gas naturale	t	205840	260951	204986
	Gasolio	t	0,99	1,14	1,78
Consumo specifico netto		kcal/kWh	1636	1634	1642
Rendimento energetico		%	52,57	52,63	52,38
Emissioni in aria	(CO ₂) totale	t	551016	712903	558570
	Emissione specifica	t/MWh	0,386	0,380	0,384
	(CO) totale*	t	25,6	57,5	41,1
	Emissione specifica	kg/MWh	0,018	0,031	0,029
	(NO _x) totale*	t	149,79	268,26	137,89
	Emissione specifica	kg/MWh	0,10	0,14	0,095
Scarichi idrici in corpi superficiali	Spurgo torri di raffreddamento	m ³	313211	230818	172358
	Acque industriali depurate	m ³	259031	218085	157010
	Totale acque reflue rilasciate (compresi scarichi meteo)	m ³	603577	502847	365960
Rifiuti speciali non pericolosi	Quantità smaltita	t	73,336	55,333	271,73
	Quantità recuperata	t	22,946	10,205	1,56
Rifiuti speciali pericolosi	Quantità smaltita	t	78,951	5,302	7,26
	Quantità recuperata	t	1,498	1,132	0,54
Totale rifiuti inviati al recupero		%	16,05	18,70	0,75
Fabbisogno idrico per uso industriale	Da fiume o lago	m ³	1510073	1763071	1404974
	Fabbisogno specifico acqua dolce	m ³ /MWh	1,06	0,94	0,97
Fabbisogno di sostanze e materiali	Reagenti per il trattamento acque	t	295,6	349,15	207,62
	Gas compressi	t	1,5	0	1,25
	Olio lubrificante e dielettrico	t	0,44	1,780	5,38

* rilevati su ore di normale esercizio

Descrizione degli aspetti ambientali diretti

Si descrivono di seguito gli aspetti ambientali diretti. Su tali aspetti l'organizzazione può esplicare un pieno controllo gestionale, fatta eccezione per quanto attiene al profilo produttivo che viene stabilito come già detto dal Gestore della Rete in relazione alle richieste ed alle offerte del mercato elettrico.

Gli aspetti ambientali diretti identificati sono stati aggregati secondo le seguenti voci:

- > emissioni in atmosfera;
- > utilizzo e scarico di acqua;
- > produzione di rifiuti;
- > contaminazione del terreno;
- > utilizzo di materiali, sostanze e risorse naturali (incluso combustibili ed energia);
- > questioni locali (impatto visivo, rumore esterno, vibrazioni, ecc.);
- > impatti conseguenti a incidenti e situazioni di emergenza.

Nelle pagine successive sono riportati i dati riguardanti gli aspetti ambientali della Centrale di Santa Barbara per quanto riguarda gli anni 2018, 2019 e 2020.

Emissioni in atmosfera

Tabella 4 - Valori limite di emissione autorizzati su base oraria

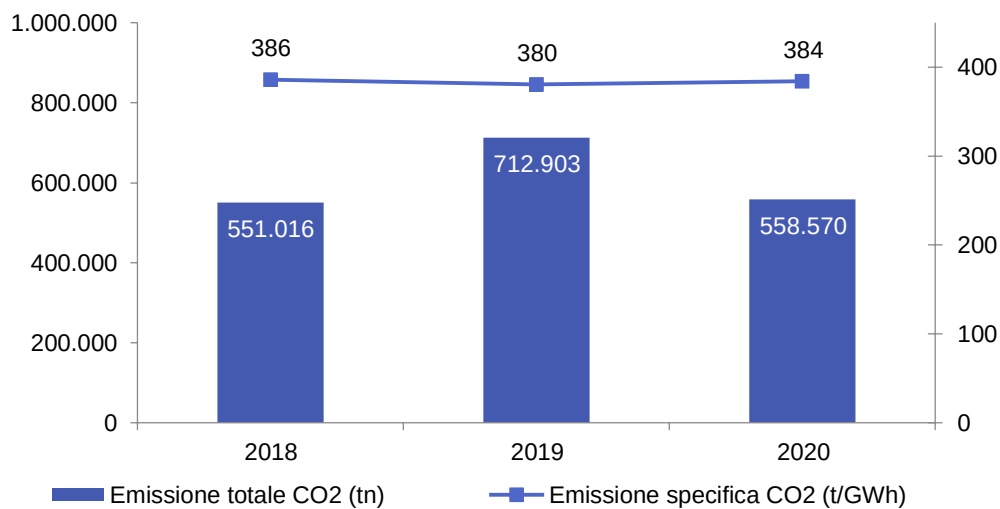
Sezione in ciclo combinato SB3 (valore medio orario in mg/Nm ³ al 15% O ₂)	
Ossidi azoto (NO _x)	50
Monossido di carbonio (CO)	30

Tabella 5 - Valori medi annui misurati

	2018 mg/Nm ³ al 15% O ₂	2019 mg/Nm ³ al 15% O ₂	2020 mg/Nm ³ al 15% O ₂
Ossidi di azoto (NO _x)	19,1	25,5	17,39
Monossido di carbonio (CO)	3,06	5,1	4,89

Emissioni di gas serra

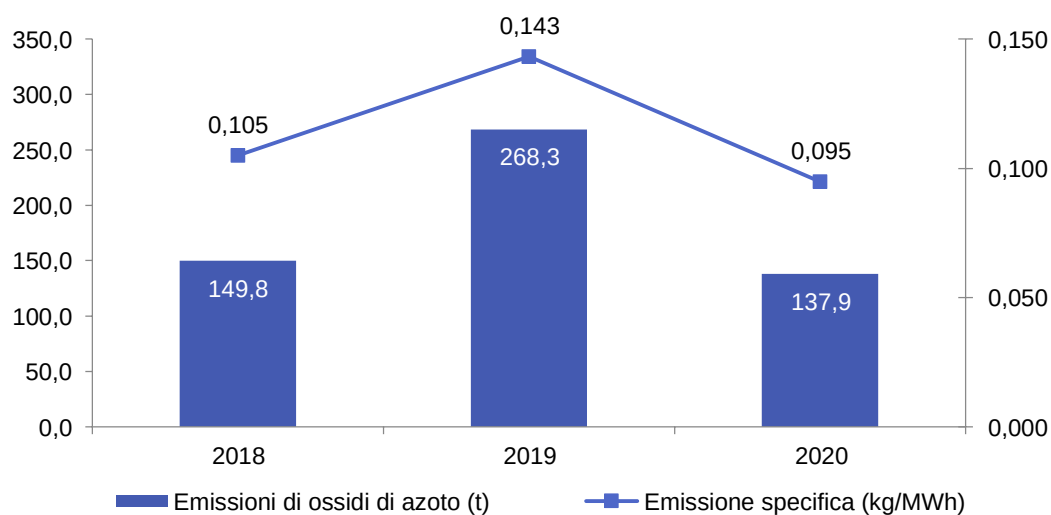
Grafico 3 - Emissioni quantitative di gas serra



Le quantità emesse di CO₂ sono strettamente correlate con le quantità di combustibile utilizzato e quindi con la produzione elettrica, si osserva l'andamento costante dell'emissione specifica negli anni.

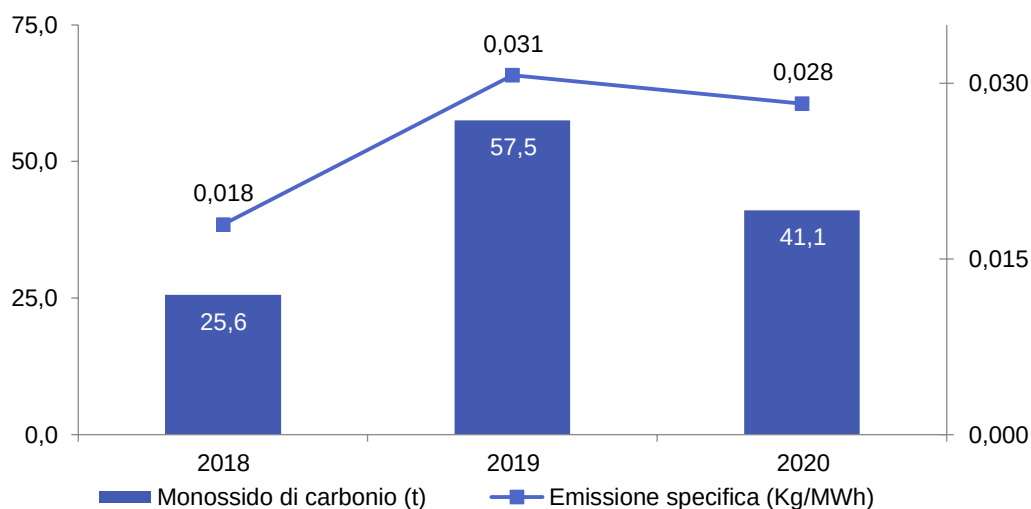
Emissioni di ossidi di azoto (NOx)

Grafico 4 - Emissioni quantitative di NOx



Emissioni di monossido di carbonio (CO)

Grafico 5 - Emissioni quantitative di CO



I grafici evidenziano una riduzione nel 2020 delle quantità emesse di monossido di carbonio e di ossidi di azoto sia in termini assoluti che come emissione specifica. Da precisare inoltre che i valori registrati sono ampiamente inferiori ai valori limite prescritti.

Emissioni di anidride solforosa (SO₂) e polveri

L'impiego come combustibile di solo gas naturale comporta emissioni quantitative di anidride solforosa e polveri del tutto trascurabili.

Scarichi idrici

Raccolta, trattamento e scarico delle acque

Le acque reflue generate dall'impianto si riassumono nelle seguenti tipologie:

- > acque di processo;
- > spurgo della torre di raffreddamento;
- > acque di natura domestica;
- > acque meteoriche potenzialmente inquinabili;
- > acque meteoriche dilavanti non contaminate.

Le acque di processo derivano prevalentemente dai drenaggi e dagli spurghi del ciclo termico, nonché dalla quota di acqua scaricata dall'impianto ad osmosi inversa e dai lavaggi delle componenti impiantistiche, in particolare dai lavaggi del compressore dell'unità turbogas, dei filtri a sabbia e carbone, delle membrane dell'impianto ad osmosi, etc. Queste acque possono risultare acide od alcaline e possono veicolare sali, solidi sospesi e residui delle sostanze chimiche impiegate per i trattamenti.

Le acque vengono raccolte ed inviate all'impianto di trattamento acque reflue (ITAR) attraverso reti fognarie separate di cui una dedicata alle acque di processo, l'altra alle acque di processo o meteoriche inquinabili da olio. In questo modo è possibile realizzare un trattamento chimico-fisico selettivo e quindi più efficace. In particolare la fogna oleosa raccoglie principalmente le acque provenienti dalle aree dell'ex deposito olio combustibile e dalle aree interessate dal deposito oli lubrificanti. Dopo il trattamento di depurazione le acque scaricate dall'ITAR confluiscono in un pozzetto di raccolta finale unitamente allo spurgo della torre di raffreddamento.

Lo spurgo della torre di raffreddamento è una frazione dell'acqua refrigerante che deve essere scaricata per evitare che la continua evaporazione che avviene nella torre di raffreddamento produca fenomeni di eccessiva concentrazione salina.

Queste acque infatti sono caratterizzate da un arricchimento in contenuto salino ma non richiedono particolari trattamenti chimici di depurazione, in quanto le caratteristiche chimiche sono già conformi ai valori di scarico autorizzati.

Da questo pozzetto le acque reflue vengono convogliate direttamente nel borro Sinciano nel punto di scarico SF1 – B1 autorizzato per le acque industriali. Prima dello scarico sono misurati in continuo il pH, la conducibilità elettrica, il cloro residuo e la temperatura. Tutti gli altri parametri che caratterizzano la qualità delle acque rilasciate sono controllati mensilmente mediante analisi di laboratorio su campioni prelevati nel predetto pozzetto finale.

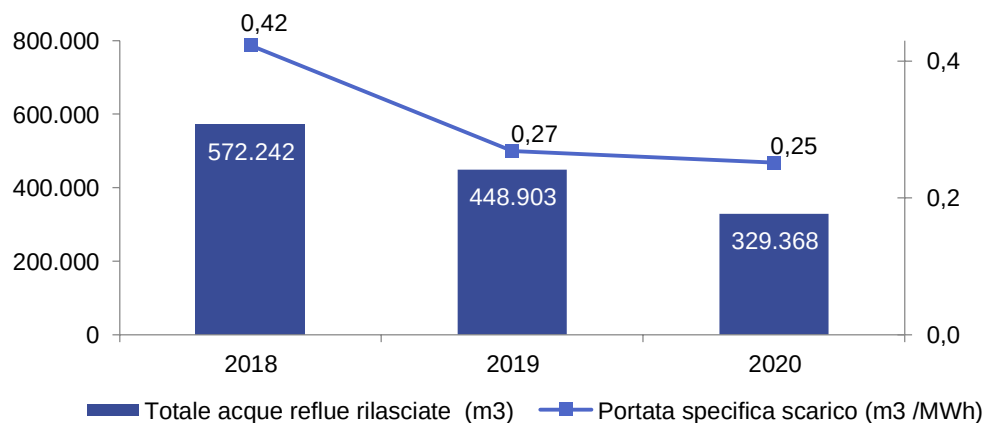
Le acque di natura domestica sono gli effluenti dei servizi igienici, docce, spogliatoi, dei vari edifici di Centrale, che attraverso reticoli fognari separati confluiscono in una vasca di raccolta dove si realizza la separazione dei fanghi dalla parte liquida, quest'ultima viene convogliata nella fogna comunale tramite lo scarico SF4 – D1, mentre i fanghi vengono periodicamente smaltiti come rifiuti.

Le acque meteoriche dilavanti potenzialmente contaminate sono quelle drenate da aree d'impianto dove le stesse possono entrare in contatto con le componenti impiantistiche e possono essere state contaminate dalle sostanze utilizzate sull'impianto, in particolare da sostanze oleose; essendo potenzialmente contaminate, necessitano di trattamento depurativo quindi vengono convogliate alle vasche di prima pioggia per poi essere inviate all'ITAR.

Per quanto riguarda le acque meteoriche dilavanti non contaminate, sono convogliate direttamente agli scarichi autorizzati SF2 – M4 e SF3 – M5. I controlli periodici previsti dal Decreto AIA sono effettuati mediante le vasche che consentono il prelievo delle acque anche ad evento meteorico concluso.

Il Grafico 6 mostra la portata totale dello scarico SF1-B1 (composto dalle acque reflue provenienti dal trattamento, da quelle spurgate dalla torre di raffreddamento e dagli scarichi delle acque meteo) ed il valore di scarico specifico calcolato rispetto all'energia elettrica immessa in rete ed espresso in m³/kWh.

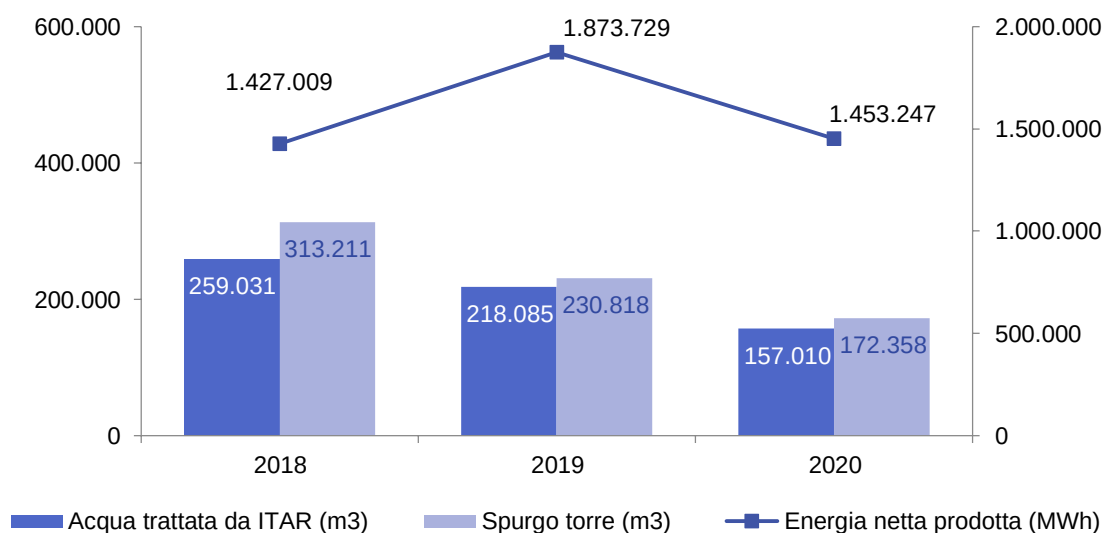
Grafico 6 - Quantitativi di acque reflue scaricate



Le acque scaricate risultano essere proporzionali alla produzione di energia elettrica come si evince dai valori pressoché costanti della portata specifica nel biennio 2019-2020. A partire dal 2019 sono stati attuati alcuni progetti finalizzati alla riduzione delle acque prelevate. In particolare è stato messo in servizio, l'impianto di recupero delle acque reflue per il loro riutilizzo nel ciclo di raffreddamento. Contemporaneamente è stato sviluppato un progetto, in collaborazione con la Ditta NALCO, per un nuovo sistema di dosaggio e controllo in linea di reagenti antincrostanti e biodispersenti proprio nelle acque refrigeranti e conseguente riduzione dello scarico di fondo del sistema (Blow Down). Tutto questo ha contribuito al sensibile miglioramento della portata specifica.

Inoltre è stato utilizzato in via sperimentale, nell'ambito dell'impianto di trattamento delle acque reflue, un nuovo prodotto flocculante, sempre della Ditta NALCO, che consente il trattamento e la chiarificazione, riducendo sensibilmente il consumo di reagenti chimici (acido cloridrico e soda caustica).

Grafico 7 - Ripartizione dei quantitativi delle acque reflue



Il Grafico 7 mostra nel dettaglio il contributo dello spurgo della torre di raffreddamento e il contributo delle acque reflue provenienti dal trattamento ITAR. In particolare si nota che, nonostante l'incremento della produzione di energia elettrica, a seguito degli interventi messi in atto a partire dal 2019, il quantitativo di acqua scaricata è inferiore rispetto agli anni precedenti.

Nella Tabella 6 sono riportate le concentrazioni medie calcolate nel periodo 2018-2020 sulla base di determinazioni analitiche mensili. I valori misurati mostrano complessivamente l'ampio rispetto dei valori limite di scarico autorizzati.

Tabella 6 - Valori medi annui degli inquinanti allo scarico SF1 – B1

Parametro	Unità di misura	Valore limite autorizzato	2018	2019	2020
pH		5.5 – 9.5	8,44	8,55	8,52
Conducibilità	(uS/cm)		1511	1970	1932
Solidi sospesi	mg/l	80	6,92	9,09	8,35
Azoto totale	mg/l N		2,55	4,90	3,14
Fosforo totale	mg/l P	10	0,18	0,16	0,11
Alluminio	mg/l	1,0	0,08	0,33	0,22
Ferro	mg/l	2,0	0,13	0,35	0,34
Arsenico (As) e composti	mg/l	0,5	0,003	0,013	0,004
Cadmio (Cd) e composti	mg/l	0,02	tracce	tracce	tracce
Cobalto (Co) e composti	mg/l		0,002	0,001	0,001
Cromo (Cr) e composti	mg/l	2,0	0,002	0,002	0,003
Cromo (Cr) VI e composti	mg/l	0,2	tracce	tracce	tracce
Rame (Cu) e composti	mg/l	0,1	0,01	0,013	0,022
Mercurio (Hg) e composti	mg/l	0,005	tracce	tracce	tracce
Manganese (Mn) e composti	mg/l	2,0	0,13	0,25	0,22
Nichel (Ni) e composti	mg/l	2,0	0,009	0,008	0,006
Piombo (Pb) e composti	mg/l	0,2	0,001	0,001	0,0005
Selenio (Se) e composti	mg/l	0,03	tracce	0,001	0,001
Vanadio (V) e composti	mg/l		0,007	0,006	0,010
Zinco (Zn) e composti	mg/l	0,5	0,021	0,011	0,013
Idrocarburi totali	mg/l	5,0	0,24	0,21	0,13
Fluoruri	mg/l	6,0	0,39	0,57	0,45
Ammoniaca	mg/l N_NH ₄	15	0,5	0,5	0,5
Nitriti	mg/l N_NO ₂	0,6	0,03	0,03	0,03
Nitrati	mg/l N_NO ₃	20	2,1	2,44	3,01
Solfati	mg/l SO ₄	1000	489	623	593
COD	mg/l O ₂	160	32,6	43,2	47,2
BOD ₅	mg/l O ₂	40	2,54	2,19	3,33
Cloruri	mg/l Cl	1200	94,77	143,4	155,56
Test di tossicità acuta (Vibrio Fischeri)			Accettabile	Accettabile	Accettabile

Sotto il profilo del carico inquinante complessivamente rilasciato allo scarico della Centrale, gli indicatori considerati sono: i quantitativi di metalli, i nutrienti azoto totale e fosforo totale, la domanda chimica (COD) e biologica (BOD₅) di ossigeno (vale a dire la quantità di ossigeno necessaria all'ossidazione di sostanze inorganiche ed organiche rilasciate).

Nella Tabella 7, relativamente al periodo considerato, sono riportati i valori ottenuti moltiplicando le concentrazioni medie per i volumi scaricati.

Tabella 7 - Carico inquinante acque scaricate

	Quantitativi scaricati in kg		
	2018	2019	2020
Azoto totale	1460	1238	493
Fosforo totale	106,6	72,3	17
Metalli	195	20	8
COD	17557	19783	7412
BOD ₅	1427	979	523

Controllo del rilascio termico sullo scarico

Negli impianti che utilizzano le torri ad umido per il raffreddamento, come spiegato nel paragrafo “Descrizione del processo produttivo”, l'evaporazione di una parte dell'acqua condensatrice sottrae calore raffreddando la parte restante in circolazione. Questo processo permette di disperdere in atmosfera le calorie sottratte sotto forma di evaporato limitando il fabbisogno dell'acqua di raffreddamento. Le torri sono infatti utilizzate per impianti situati in aree con una disponibilità idrica limitata e dove non sono presenti corpi idrici significativi (mare o fiumi di grande portata) che possono accogliere il calore da scaricare senza effetti significativi.

Tuttavia per evitare che la continua evaporazione che avviene nella torre di raffreddamento produca fenomeni di concentrazione salina nell'acqua raffreddata, è necessario provvedere a spurgare una frazione dell'acqua circolante. Anche se di portata relativamente modesta (ca. lo 0,4 % della portata dell'acqua di circolazione) il reflu scaricato veicola comunque del calore ed è pertanto necessario controllare anche l'impatto termico sul corpo recettore.

Al fine di ridurre tale impatto, lo spurgo della torre attraversa uno scambiatore di calore a piastre che utilizza come fluido refrigerante l'acqua di reintegro in ingresso.

Per il controllo dei valori di temperatura ammessi nel corpo ricettore, come previsto dal Piano di monitoraggio e controllo del Decreto AIA, sono state installate nel borro Sinciano, a monte e valle del punto di scarico, due stazioni per la misura in continuo delle temperature.

I valori misurati sono riportati in sala controllo in modo che il personale di esercizio verifichi in tempo reale che il salto termico risulti contenuto al di sotto dei 3 °C (Limite di Legge D.Lgs. 152/06).

Produzione, recupero e smaltimento rifiuti

Prevenzione dei rischi per l'ambiente e le persone durante la gestione interna dei rifiuti

I rifiuti prodotti vengono raggruppati all'interno dell'impianto e tenuti in regime di deposito temporaneo, tenendo un registro di carico e scarico secondo le disposizioni di Legge. L'area dedicata per il deposito è impermeabilizzata e coperta ed è stata realizzata in modo da convogliare le acque meteoriche di drenaggio verso l'impianto di trattamento acque reflue. I rifiuti sono contenuti in contenitori idonei per lo stoccaggio ed il trasporto; ogni contenitore è adeguatamente etichettato. Nel caso di materiali sfusi il contratto di smaltimento prevede che i mezzi utilizzati per il trasporto a smaltimento siano adeguatamente coperti.

Produzione, recupero e smaltimento di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi

I grafici riportano rispettivamente la produzione totale dei rifiuti speciali, il dettaglio della produzione dei rifiuti pericolosi e non pericolosi e la percentuale dei rifiuti avviati al recupero. La produzione di rifiuti speciali solo in minima parte è dipendente dalla produzione di energia elettrica, è legata invece alla realizzazione di lavori di manutenzione meccanica e civile ed altri interventi straordinari.

Grafico 8 - Quantitativi totali di rifiuti speciali

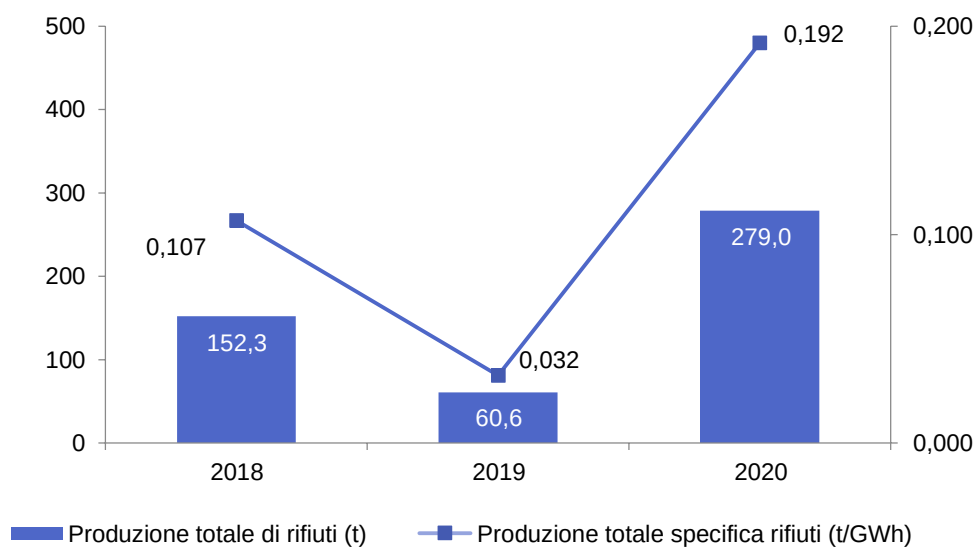


Grafico 9 - Quantitativi di rifiuti pericolosi prodotti

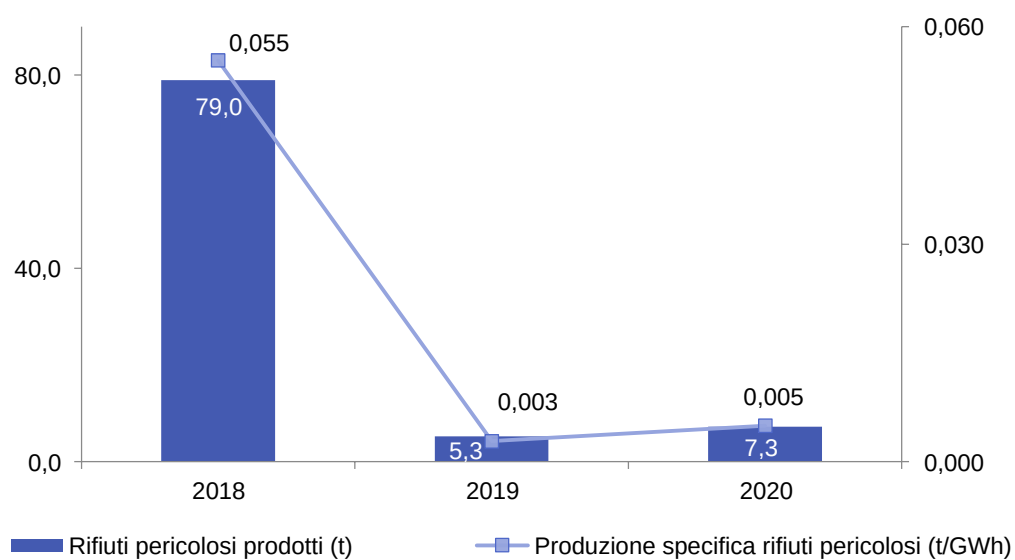


Grafico 10 - Quantitativi di rifiuti non pericolosi

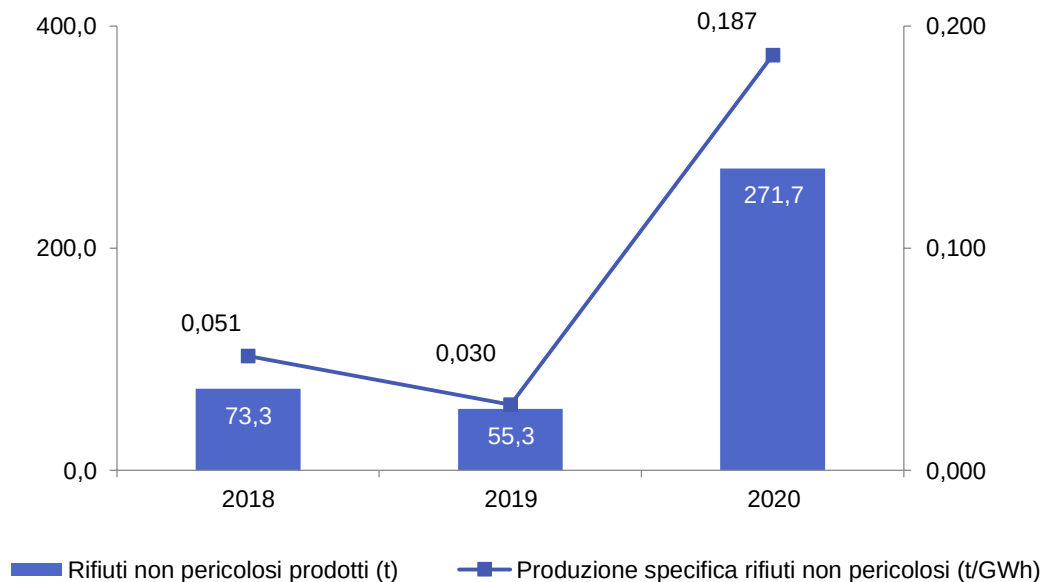
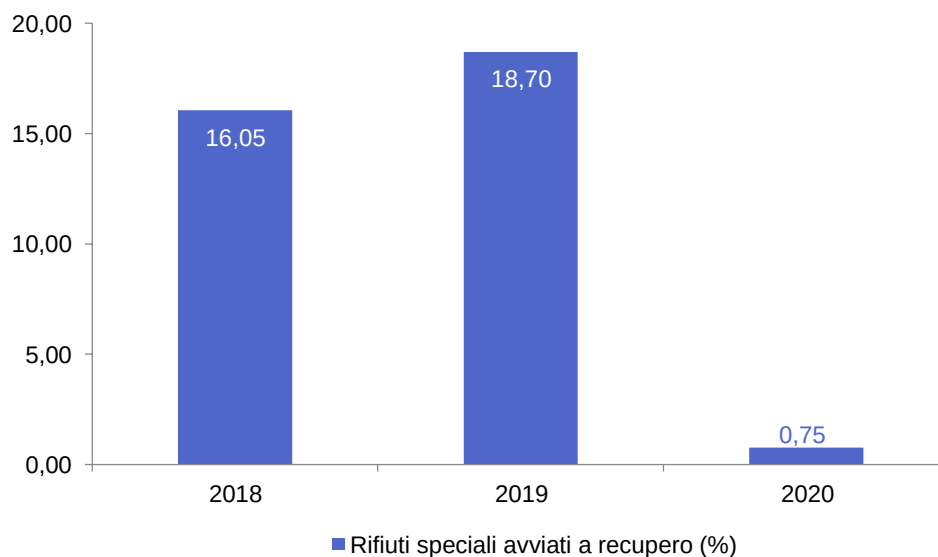


Grafico 11 - Quantità percentuale di rifiuti speciali avviati al recupero



Si conferma l'impegno dell'organizzazione a massimizzare il recupero dei rifiuti speciali prodotti. Nell'anno 2020 si riscontra un incremento di smaltimento rifiuti non pericolosi dovuto allo smaltimento delle sabbie di un impianto di filtrazione dismesso.

Per quanto riguarda la % di rifiuti speciali avviati a recupero si fa presente che nel corso del 2020 vi è stata una minor produzione di quelle tipologie di rifiuto normalmente avviate a recupero (ad es. imballaggi in legno). Di contro sono state prodotte, a seguito di attività specifiche di manutenzione, importanti quantità di tipologie di rifiuto non recuperabili.

Le Tabelle 8 e 9 mostrano il dettaglio delle tipologie di rifiuto avviate a smaltimento e/o recupero.

Tabella 8 - Quantitativi dei rifiuti non pericolosi smaltiti o recuperati (*)

CER	Descrizione rifiuto	Unità di misura	2018	2019	2020
100101	Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 100104)	t	0,93	1,45	
100121	Fanghi da trattamento acque	t	19,7	12,3	18,35
150101	Imballaggi di carta e cartone	t	1,02®	0,44®	1,33®
150102	Imballaggi in plastica	t	0,03	-	-
150103	Imballaggi in legno	t	3,55®	4,12®	-
150106	Imballaggi e materiali misti	t	0,57®	0,32®	0,23®
150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	t	2,54	-	0,92
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213.	t	-	-	-
160216	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	t	0,07®	-	-
160306	Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305.	t	-	-	-
161002	Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 161001	t	6,67	3,34	5,10
170107	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106.	t	2,52	11,35	7,89
170203	Plastica	t	12,8/11,56®	0,25	-
170302	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301	t	10,66	5,73	11,13
170405	Ferro e acciaio	t	6,18®	5,33®	-
170504	Terre e rocce diverse da quelle 170503	t	-	2,71	30,86
170604	Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603	t	-	6,31	-
170904	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	t	6,06	1,69	6,26
190809	Miscele di oli e grassi provenienti dalla separazione olio/acqua, contenenti esclusivamente oli e grassi commestibili	t	-	-	-
190901	Rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari	t	-	-	189,66
200304	Fanghi delle fosse settiche	t	-	-	-

(*) I rifiuti avviati totalmente o in parte al recupero sono contrassegnati con ®

Tabella 9 - Quantitativi dei rifiuti pericolosi smaltiti o recuperati (*)

CER	Descrizione rifiuto	Unità di misura	2018	2019	2020
130208	Altri oli per motori ingranaggi e lubrificazione	t	0,44®	0,55®	0,40®
130507	Acque oleose prodotte da separatori olio/acqua	t	63,55/0,88®	-	-
150110	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	t	0,03	-	-
150202	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	t	4,22	1,26	4,82
160211	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	t	-	-	0,14®
160601	Batterie al piombo	t	0,058®	0,582®	-
170601	Materiali isolanti contenenti amianto	t	0,05	-	-
170603	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	t	10,48	2,91	1,90
200121	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	t	0,12®	-	-

(*) I rifiuti avviati totalmente o in parte al recupero sono contrassegnati con ®

Uso e contaminazione del terreno

Prevenzione della contaminazione del terreno da idrocarburi

La contaminazione del terreno da idrocarburi può determinarsi per versamenti accidentali durante le fasi di movimentazione o da perdite dai serbatoi di stoccaggio del gasolio e degli oli lubrificanti ed isolanti.

L'unico combustibile liquido utilizzato nell'impianto è il gasolio per i motori di emergenza (elettrogeneratore di emergenza e motopompa antincendio). Le quantità stoccate sono modeste (ca. 5 m3 complessivi) ed i serbatoi sono tutti del tipo fuori terra con apposito bacino di contenimento e quindi i rischi di contaminazione del suolo da idrocarburi sono minimi.

I sistemi di lubrificazione dei macchinari contenenti grandi quantità di oli lubrificanti (turbogas e turbina a vapore) sono dotati di appositi bacini di contenimento. I trasformatori contenenti olio dielettrico sono allocati sopra superfici drenanti verso una vasca di separazione acqua-olio, il cui scarico è avviato verso l'ITAR.

Prevenzione della contaminazione del terreno da sostanze pericolose usate nel processo

Anche in questo caso la contaminazione può determinarsi solo per dispersioni e perdite accidentali nelle fasi di utilizzo, stoccaggio e movimentazione dei materiali impiegati come additivi di processo o per il trattamento delle acque reflue.

Tutte le sostanze pericolose sono stoccate in serbatoi fuori terra in acciaio o vetroresina, allocati in bacini di contenimento collegati con l'impianto di depurazione dei reflui; è così possibile controllare anche piccole perdite.

La movimentazione delle sostanze (ad esempio scarico dalle autobotti per il rifornimento dei serbatoi) interessa di norma piazzali impermeabilizzati, con pendenze tali da convogliare le acque potenzialmente contaminate all'impianto di depurazione delle acque reflue. In caso di incidente si applicano apposite procedure di emergenza che prevedono l'intervento di personale preparato a far fronte alle diverse situazioni di emergenza prevedibili.

Uso di materiali e risorse naturali (incluso combustibili, energia ed acque)

Consumi di gas naturale e gasolio

I combustibili utilizzati nella centrale di Santa Barbara sono il gas naturale per la produzione di energia elettrica ed il gasolio per i servizi di emergenza dell'impianto, come meglio di seguito specificato. L'impiego dei combustibili è un aspetto significativo per un impianto di produzione di energia elettrica sia per l'incidenza sul costo del MWh prodotto sia per l'entità degli impatti ambientali provocati. Nella configurazione attuale è utilizzato gas naturale come combustibile di processo. Il gasolio viene utilizzato solo per i motori di emergenza (gruppo elettrogeno e motopompa antincendio), i consumi sono mostrati nella Tabella 10, che evidenzia le quantità limitate utilizzate attualmente.

Nelle Tabelle 10 e 11 sono riportati i quantitativi di combustibili utilizzati nell'ultimo triennio.

Tabella 10 - Quantitativi di gasolio utilizzati in tonnellate

	2018	2019	2020
Gasolio per impianti di emergenza	0,99	1,14	1,78

Il consumo di gasolio è dovuto, salvo eventi di emergenza, alle prove di funzionamento periodiche del Gruppo elettrogeno e della motopompa antincendio. Nel corso del 2020 si è registrato un maggiore consumo di gasolio causato da prove di verifica necessarie dopo la riparazione a seguito di malfunzionamento del Gruppo elettrogeno.

Il gas naturale viene prelevato dal metanodotto SNAM Rete Gas nel punto di consegna in località "Il Fattoio" nel Comune di Figline Valdarno, dove è situata la stazione di misura fiscale.

Tabella 11 - Consumo di gas naturale in kSm3

	2018	2019	2020
Gas naturale	273737	361012	279544

Consumi di energia elettrica per i servizi ausiliari di processo e per i servizi generali

La Tabella 12 mostra l'entità dei consumi elettrici per i servizi d'impianto espressi in MWh ed il valore percentuale di tale consumo rispetto alla produzione di energia elettrica netta immessa in rete.

La stabilizzazione della produzione degli ultimi anni comporta un andamento pressoché costante dei consumi ausiliari dell'impianto rispetto alla energia immessa in rete.

Tabella 12 - Consumi di energia elettrica per i servizi ausiliari d'impianto

	2018	2019	2020
Consumo in MWh	24518	30603	25312
% rispetto alla produzione netta	1,72	1,63	1,74

Indicatori dell'efficienza energetica dell'impianto

Gli indicatori di efficienza energetica tipicamente utilizzati per un impianto termoelettrico sono il rendimento di trasformazione oppure il consumo specifico. Il rendimento netto di trasformazione rappresenta il rapporto percentuale tra l'energia immessa in rete, espressa come energia termica equivalente, e il calore utilizzato per produrre tale energia. In altre parole un rendimento di trasformazione pari al 50% sta a significare che solo la metà del calore ottenuto dai combustibili diventa energia elettrica immessa in rete.

Il consumo specifico netto esprime il rapporto tra il calore consumato (espresso in kcal) e i kWh immessi in rete in un determinato periodo di tempo, tale rapporto corrisponde al calore consumato per immettere in rete un kWh.

Il rendimento è tanto più alto quanto più alta è la temperatura del fluido in ingresso alla turbina, pertanto varia notevolmente in relazione al tipo di impianto ed alle tecnologie usate dai costruttori. I valori di rendimento più alti si raggiungono con i cicli combinati, mentre con gli impianti a vapore tradizionale possono essere raggiunti valori modesti. Nell'impianto di Santa Barbara il rendimento della sezione a ciclo combinato è infatti pari a circa il 54%.

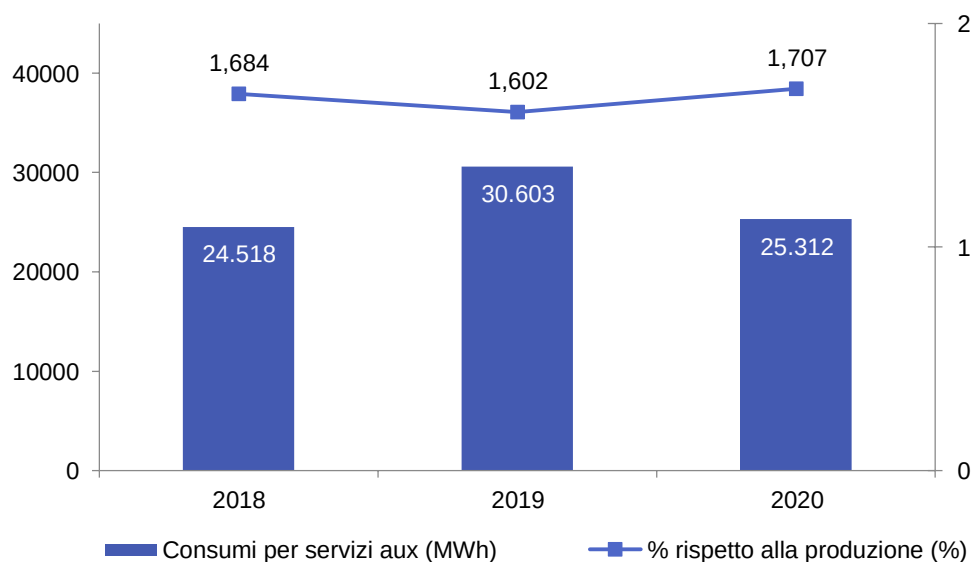
Nelle condizioni di funzionamento reale il rendimento netto di trasformazione può essere più basso di quello ottimale per una serie di ragioni tra le quali devono essere considerate anche quelle ambientali quali la temperatura dell'aria, la pressione atmosferica, l'umidità.

Tali fattori incidono sul processo di raffreddamento dell'acqua in torre, e tanto più sarà bassa la temperatura dell'acqua di raffreddamento in uscita dalla torre tanto più alto sarà il rendimento. Naturalmente incidono in maniera sensibile sul rendimento anche gli autoconsumi elettrici per l'alimentazione dei macchinari e dei servizi d'impianto, la qualità della combustione e le condizioni di degrado dei macchinari. Rispetto al valore ottimale, in assenza di guasti significativi del macchinario, il rendimento può ridursi di qualche frazione di punto percentuale. Mantenere alto il rendimento è un impegno continuo di tutto il personale. Un basso scostamento del rendimento dal valore ottimale è uno dei fattori di eccellenza che caratterizzano la conduzione di un impianto termoelettrico. La perdita di una frazione di punto percentuale del rendimento rappresenta sempre una perdita economica rilevante.

L'indicatore chiave di efficienza energetica in accordo con il Regolamento CE 1221/2009 del 25/11/2009, è calcolato come rapporto tra MWh di consumo di energia per i servizi di impianto e MWh utili (immessi in rete).

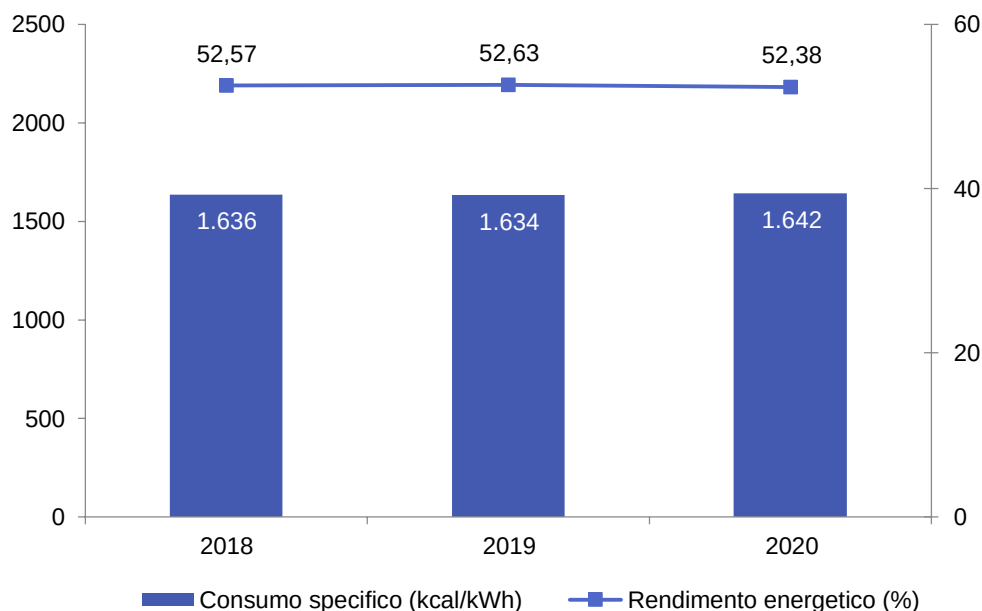
Nel Grafico 12 si riportano il consumo totale diretto di energia e l'andamento del consumo totale specifico.

Grafico 12 - Indicatore di efficienza energetica dell'impianto



Il Grafico 13 mostra un trend pressoché costante del consumo specifico.

Grafico 13 - Andamento consumo specifico e rendimento energetico



Si evidenzia che il valore del rendimento energetico migliora con l'aumentare della produzione di energia elettrica dell'impianto ed è influenzato anche dal numero di avviamenti effettuati.

Tabella 13 - N° di avviamenti

	2018	2019	2020
N° avviamenti	51	40	41

Consumo di acque dolci per usi industriali e per i servizi (fabbisogni idrici)

Il fabbisogno idrico per usi potabili è soddisfatto attraverso l'acquedotto comunale, invece il fabbisogno per usi industriali è coperto prelevando acqua dal Bacino di San Cipriano. L'acqua prelevata dal bacino San Cipriano viene utilizzata per il reintegro del ciclo dell'acqua di raffreddamento, per la produzione di acqua demineralizzata e per tutti gli altri usi di processo. Il prelievo dal fiume Arno viene invece utilizzato per ripristinare i livelli utili dell'invaso di San Cipriano, in condizioni di magra degli affluenti; i prelievi effettuati sono riassunti nelle tabelle seguenti. Tutti i prelievi, con l'esclusione di quelli relativi all'acqua potabile, sono regolati da una concessione di derivazione e relativo disciplinare.

È concesso di prelevare cumulativamente, dal fiume Arno e dal bacino di San Cipriano, un massimo di 2,58 moduli medi annui pari a 7.740.000 m³. La voce che incide in misura maggiore sul consumo idrico è il reintegro dell'acqua di raffreddamento dovuto alle perdite per evaporazione ed allo spurgo (vedi "Descrizione del processo produttivo").

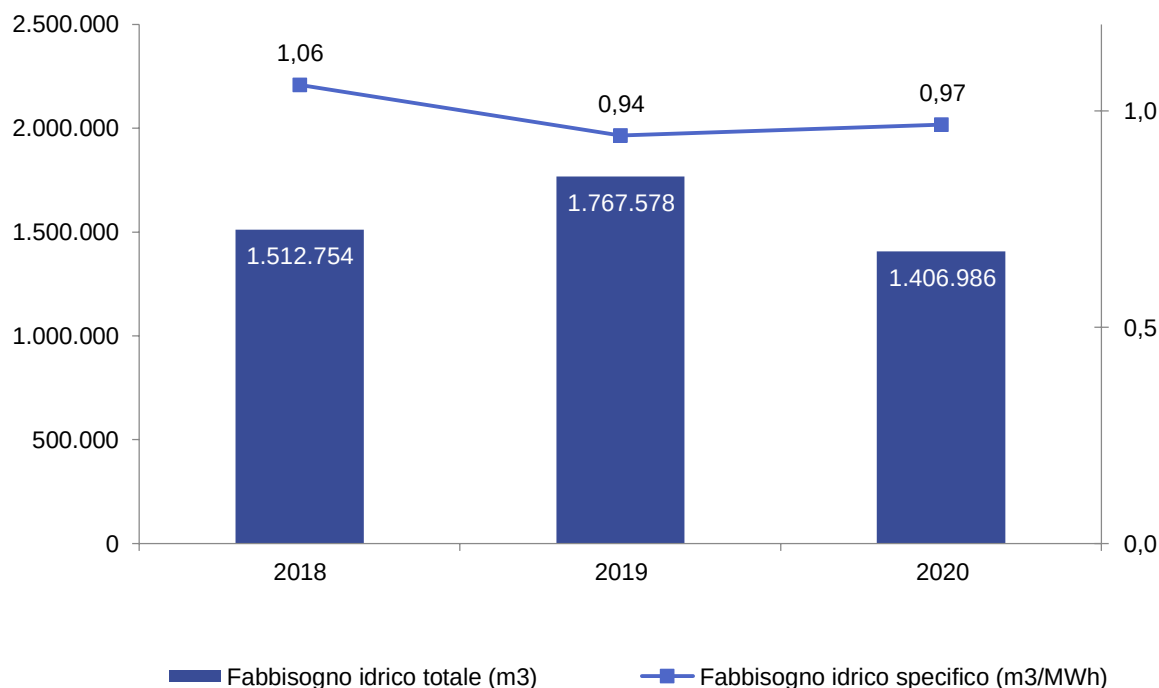
Nella Tabella 14 si riportano i valori dei prelievi di acqua potabile nell'ultimo triennio. Nel periodo in esame non sono stati effettuati prelievi dal fiume Arno per reintegrare il bacino di San Cipriano.

Tabella 14 - Prelievi di acqua potabile

	2018	2019	2020
m ³ prelevati	2681	4507	2012

Nel Grafico 14 si riportano i fabbisogni idrici totali e specifici dell'impianto, comprensivi di quelli per uso potabile.

Grafico 14 - Prelievi idrici totali dell'impianto (dati per il calcolo degli indicatori)



I consumi idrici relativi alle acque di uso industriale e di raffreddamento risultano proporzionali alla produzione di energia elettrica dell'impianto. Infatti il fabbisogno idrico specifico risulta essere abbastanza costante negli ultimi 3 anni di esercizio.

Consumo di sostanze additive per l'esercizio e la manutenzione dell'impianto

Alcune delle sostanze utilizzate hanno caratteristiche di pericolosità ed il loro uso è soggetto all'applicazione delle precauzioni indicate nelle relative schede di sicurezza.

Attraverso l'adozione di una apposita procedura si tende, quando possibile, ad evitare l'acquisto di nuove sostanze e materiali pericolosi per l'uomo e per l'ambiente e ad eliminare o ridurre l'impiego di quelle già in uso. Per tutte le fasi di gestione delle sostanze (vale a dire approvvigionamento, stoccaggio, movimentazione interna e impiego finale) la procedura stabilisce anche modalità operative volte a garantire la prevenzione degli incidenti e la salute e la sicurezza dei lavoratori, nonché i criteri comportamentali per fronteggiare le situazioni di emergenza che possono conseguire a versamenti e dispersioni accidentali.

L'ammoniaca e la carboidrazide vengono utilizzate per il condizionamento delle acque del ciclo termico al fine di evitare fenomeni corrosivi (la carboidrazide ad esempio è un efficace deossidante). L'acido cloridrico e altri reagenti chimici sono utilizzati per il trattamento di depurazione delle acque reflue; ad esempio il polielettrolita anionico è una sostanza ausiliaria nel processo di flocculazione e chiarificazione cioè in quei processi che fanno precipitare come fanghi le sostanze in sospensione nelle acque da depurare. Altre operazioni che richiedono additivi e reagenti sono il condizionamento delle acque di raffreddamento e la produzione di acqua demineralizzata; ad esempio l'ipoclorito di sodio viene utilizzato per controllare il carico batterico e per evitare la proliferazione di organismi animali e vegetali che possono incrostare le condutture di acqua.

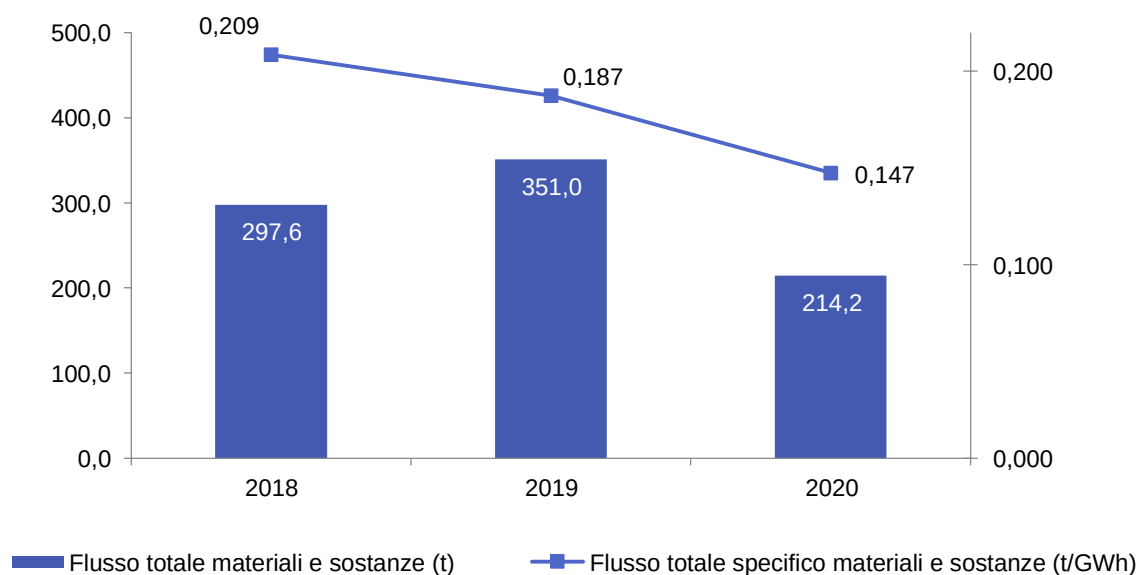
Le sostanze utilizzate in modo ricorrente sono riassunte nella Tabella 15.

Tabella 15 - Principali materiali e sostanze utilizzate nel processo produttivo

Sostanza	Unità di misura	2018	2019	2020
Sodio idrato	t	35,04	48,87	11,12
EDTA sodico	t	0	0	0
Acido citrico	t	0,18	0,08	0
Sodio metabisolfito in polvere	t	0,28	0,10	0
Acido cloridrico al 32 %	t	15,17	19,17	7,73
Sodio ipoclorito al 14 %	t	69,27	143,14	98,46
Carboidrazide al 12 %	t	1,11	0,89	2,15
Acido solforico al 96 %	t	159,89	124,06	72,60
Antiscaling per acqua torri raffreddamento	t	8,32	5,35	7,13
Antiscaling per impianto osmosi	t	0,08	0,23	0,10
Ammoniaca in soluzione al 25 %	t	6,24	7,24	8,25
Detergente palette compressore	t	0,04	0,1	0
Polielettrolita	t	0,02	0,03	0,015
Ossigeno	t	0	0	0
Azoto	t	1,5	0	1
Acetilene	t	0	0	0
Olio lubrificazione, regolazione e dielettrico	t	0,44	1,78	5,38

Il Grafico 15 riporta l'andamento del flusso totale e di quello specifico dei materiali e delle sostanze utilizzate (escluso il gas naturale).

Grafico 15 - Flusso materiali e sostanze



L'ottimizzazione dei prodotti additivi nelle acque di raffreddamento e l'introduzione del nuovo prodotto per il trattamento delle acque reflue, che consente di ridurre al massimo l'utilizzo sia dell'acido cloridrico che della soda caustica, hanno contribuito alla diminuzione dell'ammontare delle sostanze utilizzate.

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

Modifica del clima acustico nell'intorno dell'impianto

Le emissioni sonore dalle macchine e dalle lavorazioni si riflettono all'esterno con l'aumento del livello sonoro nell'intorno dell'impianto. La normativa in vigore considera gli insediamenti produttivi come una sorgente acustica unitaria, disciplinando però i livelli medi equivalenti in dB(A) lungo tutto il contorno (le emissioni) e i contributi a distanza presso i recettori sensibili (le immissioni) differenziano i valori diurni da quelli notturni.

Il comune di Caviglia ha provveduto a classificare acusticamente il suo territorio in conformità alle disposizioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (L.447/1995). L'area della centrale ricade in zona di classe VI (aree esclusivamente industriali); pertanto i valori da rispettare per le emissioni lungo il confine dell'impianto sono 65 dB(A) nel periodo diurno e 65 dB(A) nel periodo notturno; invece per le immissioni nell'intorno dell'impianto, con riferimento alla classe II (aree prevalentemente residenziali), i valori da rispettare sono 55 dB(A) nel periodo diurno e 45 dB(A) nel periodo notturno.

I valori dei livelli di rumore riscontrati nelle condizioni di funzionamento diurno e notturno a pieno carico dell'impianto sono risultati conformi al piano di classificazione acustica comunale.

Anche successive verifiche effettuate in proprio da ARPAT hanno confermato la sostanziale conformità del nuovo impianto ai limiti ammessi dal piano di zonizzazione acustica comunale.

Al fine di aggiornare la valutazione di impatto acustico nei confronti dell'ambiente esterno, come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo del Decreto AIA, è stato eseguito un monitoraggio acustico, relativo ai tempi di riferimento diurno e notturno, dei livelli di pressione sonora generati nelle condizioni di avviamento, esercizio e fermata, necessario per verificare non solamente il rispetto dei limiti ma anche il raggiungimento degli obiettivi di qualità del rumore (ultimo monitoraggio eseguito nel 2017). Anche in questo caso si evince il non superamento dei limiti imposti dalla legislazione vigente.

Prevenzione della dispersione interna e potenziale diffusione esterna di gas, vapori, polveri e fibre

L'unico aspetto che assume rilevanza, per lo più rispetto alla salubrità dei luoghi di lavoro, è la presenza di coibenti e materiali da costruzione contenenti amianto.

In conformità alle disposizioni di legge sulla gestione di tali materiali è stata effettuata una dettagliata mappatura delle componenti contenenti tali materiali; le planimetrie utilizzate vengono mantenute costantemente aggiornate registrando le rimozioni effettuate in occasione di interventi di manutenzione. Con frequenza annuale si effettuano controlli per accertare l'eventuale presenza di fibre nelle aree dove risultano ancora presenti tali materiali mediante campionamenti di aria ed osservazioni microscopiche sui campioni prelevati. In via preventiva, nell'ambito delle attività curate dal Servizio di Prevenzione e Protezione dell'impianto, vengono annualmente effettuate indagini documentate sullo stato di conservazione dei materiali applicando un metodo di controllo (denominato Enel Index, consolidato da molti anni e validato in molteplici applicazioni sugli impianti Enel). Il metodo prende in conto tutti i tipi di materiali presenti sull'impianto, comprese le coperture ed i rivestimenti con lastre contenenti amianto.

Rimangono infatti ancora dei manufatti contenente amianto al loro interno, costituiti principalmente da pluviali in cemento – amianto, ed è inoltre presente nelle colonne interne di sostegno alla torre di raffreddamento 2, ma non essendo possibile rimuoverlo senza pericoli per la stabilità della stessa, si è provveduto al suo confinamento all'interno di un rivestimento di acciaio.

Le verifiche con l'applicazione dell'indice, i campionamenti e le analisi microscopiche effettuate documentano l'assenza di situazioni critiche nei confronti di potenziali emissioni di fibre.

Qualora fossero necessari interventi di rimozione di tali materiali ci si affida a personale specializzato che opera secondo precise e consolidate procedure approvate dalla ASL e applicate caso per caso sotto il controllo della stessa. Le modalità operative adottate impediscono qualsiasi dispersione in particolare, quando necessario, si provvede ad isolare la zona dell'intervento operando in depressione.

Nella Tabella 16 sono riportate le quantità di amianto rimosso e smaltito.

Tabella 16 - Materiali contenenti amianto rimossi dall'impianto

	2018	2019	2020
Kilogrammi rimossi	50	0	0

Impatto visivo dovuto alle strutture dell'impianto

Il polo visivo di maggiore rilevanza sulle caratteristiche paesaggistiche locali è costituito dal pennacchio dovuto alla condensazione del vapore emesso dalla torre di raffreddamento (che peraltro è più o meno accentuato dalle caratteristiche meteorologiche) e dalle strutture delle torri di raffreddamento.

Nel corso di questi anni sono state messe in atto misure di mitigazione allocando alberi e arbusti autoctoni, in modo da creare una schermatura verde in particolare sul fronte rivolto verso i centri abitati più vicini alla Centrale, al fine di minimizzare l'impatto paesaggistico dell'impianto.

Tuttavia, in considerazione del fatto che l'impianto è situato in zona industriale, l'impatto visivo risultante può considerarsi del tutto compatibile con le caratteristiche dell'area, anche se l'impianto rimane comunque un polo visivo distinguibile da aree di tipo residenziale e commerciale.

E' in corso inoltre un progetto di un importante intervento di manutenzione e ripristino delle strutture della torre 1 inutilizzata che, oltre che a consolidare la stabilità della stessa, porterà anche ad un miglioramento dell'impatto visivo dell'area.

Prelievo di acqua in concorrenza con altri usi della risorsa

I prelievi di acqua dal fiume Arno sono regolati dal disciplinare associato alla concessione rilasciata ad Enel che a tal proposito prescrive la sospensione dei prelievi nel periodo da luglio a settembre, fatto salvo eventuali deroghe che devono essere autorizzate dall'Autorità di Bacino d'intesa con la Regione Toscana.

Nell'anno 2020 non sono stati effettuati prelievi di acqua dal fiume Arno.

Esposizione ai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50Hz) generati dalle installazioni elettriche della centrale

Si tratta di un aspetto non significativo poiché i campi elettrici e magnetici generati dalle installazioni raggiungono livelli elevati solo in aree molto ristrette. Non si può parlare di esposizione della popolazione a tali campi perché sono interessati solo alcuni lavoratori peraltro in modo saltuario (diverso è il caso delle linee AT in uscita dalla centrale, per le quali si rimanda agli aspetti indiretti). L'esposizione dei lavoratori ai campi elettrici e magnetici è uno degli aspetti trattati in modo specifico nell'ambito dell'applicazione del Sistema di Gestione della Sicurezza.

Impatti conseguenti ad incidenti e situazioni di emergenza

L'impianto non rientra nell'ambito di applicazione D.Lgs. 105/2015 (Direttiva Seveso III), non è necessaria quindi né la Notifica né il Rapporto di sicurezza previsto da tale decreto; tuttavia la prevenzione degli incidenti e la gestione delle eventuali emergenze costituisce comunque un aspetto ambientale significativo: oltre al rischio incendio, data la movimentazione e lo stoccaggio nell'area d'impianto di idrocarburi e di sostanze pericolose, è stato anche identificato un rischio di contaminazione del suolo nell'ottica di migliorare le azioni di prevenzione.

Prevenzione incendi

In tema di incidenti e situazioni di emergenza la prevenzione incendi è l'elemento che assume maggiore rilevanza, in passato per la presenza del parco combustibili liquidi, ora per la presenza dell'impianto di decompressione ed adduzione del gas naturale. Eventi d'incendio anche se controllati comportano comunque l'emissione di gas tossici a bassa quota.

In conformità alle disposizioni del Testo Unico sulla Sicurezza (D.Lgs. 81/08), è stato pertanto valutato tale rischio e sono stati adottati due piani di emergenza interni, uno specifico per il gasdotto e l'altro per l'impianto termoelettrico in generale. In conformità alla normativa di settore l'impianto è dotato di Certificato di Prevenzione Incendi.

Tutti i macchinari ed i locali soggetti al rischio incendio sono dotati di sistemi di rilevazione incendi capaci di attivare automaticamente i sistemi antincendio fissi che normalmente consentono di spegnere ogni principio di incendio. Questi sistemi sono regolarmente controllati e mantenuti in perfetta efficienza nell'ambito dell'attuazione del Sistema di Gestione della Sicurezza certificato secondo la norma UNI ISO 45001:2018.

Per fronteggiare eventuali incendi è sempre presente una squadra di emergenza antincendio composta da personale appositamente addestrato e munito di attestato di idoneità rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Arezzo.

Prevenzione e controllo delle perdite di olio lubrificante ed isolante e di altre sostanze utilizzate nel processo

Perdite di olio dai trasformatori elettrici

L'olio contenuto nei trasformatori a causa di guasti elettrici può subire picchi repentini di pressione che nei casi estremi portano alla rottura dell'involucro del trasformatore. In questo caso l'olio si raccoglie al di sotto della macchina in una vasca appositamente prevista.

La vasca permette la separazione dell'olio dall'acqua. L'acqua viene convogliata tramite la fogna oleosa verso l'impianto di trattamento acque reflue, mentre l'olio viene raccolto.

Questo sistema consente di controllare facilmente la perdita cosicché l'impatto risultante è praticamente nullo.

Movimentazione e stoccaggio di sostanze utilizzate come reagenti chimici

I reagenti chimici impiegati si presentano sempre in soluzioni diluite ed in generale presentano una bassa volatilità, pertanto l'impatto emissivo in caso di incidenti, qualora si applichino correttamente le procedure di emergenza previste, risulta del tutto trascurabile.

I serbatoi di sostanze liquide sono installati entro bacini di contenimento drenanti verso l'impianto di trattamento acque reflue (ITAR), le aree circostanti sono impermeabilizzate ed anch'esse drenate verso l'ITAR. Versamenti accidentali sono in linea teorica possibili durante le fasi di movimentazione interna e di scarico. Per prevenire questo tipo di incidenti e per ridurne le conseguenze in caso si verificano, sono state stabilite apposite procedure di emergenza.

Sversamenti di gasolio in fase di movimentazione interna

Attualmente si tratta di un aspetto di scarsa rilevanza poiché le quantità movimentate non sono elevate, in ogni caso eventuali versamenti riguardano normalmente aree impermeabilizzate e drenate tramite rete fognaria verso l'impianto di trattamento acque reflue. Le procedure di emergenza adottate includono anche questo tipo di incidenti.

Impatti biologici e naturalistici (biodiversità ed altre)

Sono state identificate due possibili cause d'impatto riguardanti la gestione delle acque, la prima consiste nella modifica del regime idrico naturale del corso d'acqua a valle dello sbarramento di San Cipriano, con potenziale influenza sull'equilibrio biologico del corso d'acqua stesso, la seconda consiste nello scarico delle acque reflue della centrale nel borro Sinciano che potrebbe in linea teorica alterare la qualità delle acque.

Modifica del regime idrico naturale del corso d'acqua a valle dello sbarramento di San Cipriano

L'equilibrio biologico dei corsi d'acqua a valle degli sbarramenti viene assicurato attraverso la definizione del cosiddetto Minimo Deflusso Vitale (MDV); si tratta di una quantità minima di acqua che il gestore dello sbarramento deve lasciar defluire. L'entità del rilascio viene stabilito di norma nel disciplinare di concessione: per lo sbarramento di San Cipriano; il valore stabilito è di MDV 10 l/sec.

Il rilascio viene assicurato attraverso una apposita pompa, il cui funzionamento è sorvegliato dal personale presente sullo sbarramento.

Scarichi delle acque reflue dall'impianto

Le acque reflue dell'impianto vengono scaricate dopo il trattamento di depurazione nel borro Sinciano rispettando i limiti fissati dall'autorizzazione. Per verificare comunque l'eventuale influenza sulla qualità delle acque delle sostanze che residuano dalla depurazione e del contenuto termico delle acque scaricate, sulla base di una specifica prescrizione contenuta nel Decreto AIA, è stato messo in atto un piano di monitoraggio che prende in conto, oltre ad alcuni parametri chimici, anche l'indice di crescita algale e l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.).

Sono state previste tre stazioni di rilevamento, una a monte dello scarico, una a circa 300 metri a valle dello scarico e una poco prima della confluenza del Sinciano in Arno.

Annualmente sono determinate le principali caratteristiche chimico-fisiche delle acque del borro e stagionalmente l'IBE e l'indice di crescita algale (EPI-D). I dati fino ad ora raccolti non mettono in evidenza differenze significative della qualità delle acque del borro a monte ed a valle dello scarico dell'impianto.

Per le verifiche di conformità dei valori di scarico delle acque reflue si vedano i paragrafi "Raccolta, trattamento e scarico delle acque reflue" e "Controllo del rilascio termico sullo scarico".

Superfici edificate dell'impianto

Il Regolamento CE 1221/2009 del 25/11/2009 prevede come indicatore chiave per la biodiversità la superficie edificata di un impianto rapportata con i MWh prodotti. La superficie edificata risulta essere di 42.053 m².

Si riporta nella Tabella 17 il dettaglio delle aree sulle quali è situato l'impianto.

Tabella 17 - Aree di impianto - Superficie dell'installazione [m²]

Totale	Coperta	Scoperta pavimentata	Scoperta non pavimentata
121.647	13.910	87.626	20.111

Descrizione degli aspetti ambientali indiretti

Sono gli aspetti ambientali sui quali l'organizzazione della centrale di S. Barbara può esplicare solo un controllo gestionale parziale, oppure nessun controllo.

Inoltre è stato valutato come aspetto indiretto non significativo il trasporto da e per la centrale.

Comportamento ambientale dei fornitori ed appaltatori che operano nell'impianto

Le principali attività che coinvolgono fornitori ed appaltatori sono:

- > fornitura di materiali e servizi;
- > manutenzioni ordinarie e straordinarie sui macchinari;
- > attività di scoibentazione e rimozione di altri materiali contenenti amianto;
- > attività di costruzione e demolizione in occasione delle modifiche dell'impianto.

Le attività che i terzi svolgono presso l'impianto sono controllate direttamente da Enel attraverso:

- > strumenti contrattuali (specifiche tecniche dettagliate) che vincolano i terzi al rispetto di standard interni e delle norme di buona tecnica ambientali e di sicurezza;
l'informazione ed il controllo in merito ai requisiti ambientali che devono essere rispettati in fase di svolgimento delle attività;
- > stretto controllo sull'applicazione delle norme di sicurezza (D.Lgs. n. 81/2008) attraverso procedure di consegna delle aree di lavoro e sorveglianza dei preposti Enel in fase di svolgimento delle attività;

- > riunioni di coordinamento interimprese dedicate alla sicurezza ed alle problematiche ambientali in occasione di interventi complessi che richiedono la presenza contemporanea nell'impianto di più imprese.

A esempio i terzi che eseguono attività di scoibentazione e di manipolazione ai fini dello smaltimento dei materiali contaminanti da amianto o da fibre minerali devono applicare una apposita Specifica Tecnica Enel consolidata da molti anni, la cui efficacia è stata verificata a livello nazionale in moltissime occasioni attraverso prelievo di campioni in aria e conteggio delle fibre aerodisperse.

Le azioni di sorveglianza a cura della centrale sono:

- > la conduzione delle riunioni di coordinamento;
- > i controlli sulla gestione dei rifiuti;
- > la verifica della presenza di fibre aerodisperse nel corso delle scoibentazioni;
- > i campionamenti sui materiali rimossi per accertare il grado di presenza di amianto;
- > verifica della corretta informazione degli uffici ASL competenti per il controllo delle attività di rimozione amianto.

Prevenzione dei rischi per l'ambiente e le persone concernenti le operazioni di gestione esterna dei rifiuti svolte da terzi

Le fasi esterne della gestione rifiuti sono il trasporto e le operazioni di recupero o smaltimento presso il gestore finale. I rischi possono derivare dalla dispersione di sostanze o da una gestione non corretta delle operazioni di recupero o smaltimento.

Per assicurarsi della corretta gestione da parte di tutti i soggetti coinvolti (trasportatori, recuperatori, smaltitori), sulla base di una procedura del Sistema di Gestione Integrato, i responsabili dell'Impianto termoelettrico di S. Barbara verificano che siano rispettati i requisiti ed i vincoli fissati dalla normativa di settore ed in particolare della idoneità e validità delle autorizzazioni necessarie per lo svolgimento delle attività. È prevista inoltre una adeguata azione informativa mirata a richiamare l'attenzione dei fornitori e degli appaltatori sulla Politica e sulla gestione ambientale adottata. Dopo il conferimento si controlla il ritorno della quarta copia del formulario che accompagna qualsiasi rifiuto, tale copia attesta l'arrivo dei rifiuti stessi alla destinazione prevista in fase di conferimento al trasportatore. Viene inoltre preteso dal fornitore, se pertinente, il certificato di smaltimento e/o recupero definitivo.

Emissioni indirette derivanti dai vettori per il trasporto delle merci

L'aspetto è stato classificato indiretto perché sui livelli di qualità dell'aria incide il contributo di una molteplicità di fonti emissive, ciò vale in particolare per gli standard di qualità associati agli ossidi di azoto in quanto tale inquinante proviene da qualsiasi processo di combustione e dal traffico.

Esposizione della popolazione a campi elettrici e magnetici a bassa frequenza

Il cosiddetto inquinamento elettromagnetico è disciplinato dalla legge n. 36 del 22/2/2001 e s.m.i. "Legge quadro sulla protezione dall'esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" che detta i principi fondamentali per assicurare la tutela della salute dei lavoratori e della popolazione dagli effetti dell'esposizione a determinati livelli di campi elettromagnetici. Questa legge definisce i concetti di: limite di esposizione (valore da osservare per la tutela della salute della popolazione dagli effetti acuti e che non deve mai essere superato); valore di attenzione (da non superare nei luoghi dove è prevista una permanenza per più di quattro ore); gli obiettivi di qualità (che costituiscono il riferimento tecnologico per le nuove installazioni).

Nel caso siano superati i valori di esposizione il Gestore della linea deve provvedere a proporre all'Autorità competente un piano di risanamento. Le linee elettriche che collegano la centrale alla rete AT appartengono alla società Terna, le azioni necessarie per il controllo dei campi elettrici e magnetici derivanti dall'esercizio di queste linee non sono quindi sotto il diretto controllo di Enel Produzione.

Si tratta di un aspetto significativo per la rilevanza sociale e per i costi di intervento nel caso si concretizzi una situazione di esposizione oltre i valori di attenzione.

Per i campi generati dalle installazioni elettriche controllate dalla centrale di S. Barbara si rimanda alla trattazione degli aspetti diretti non significativi.

Salute e sicurezza

Nel 2020 non si sono verificati infortuni sia del personale Enel che del personale delle ditte appaltatrici che hanno lavorato all'interno della Centrale.

Obiettivi e programma ambientale

Triennio 2018 ÷ 2020 (consuntivo)

Tabella 18 - Programma ambientale 2018 ÷ 2020

ASPETTO	OBIETTIVO		INTERVENTI	TRAGUARDO	SCAD.	COSTI (euro)	STATO DI AVANZAMENTO
	n.	Descrizione					
Scarichi idrici e gestione delle acque in ingresso	1	Diminuire la quantità di emungimento di acqua in ingresso e le quantità scaricate Obiettivo raggiunto	Riduzione numero cicli acqua di raffreddamento	Installazione di un sistema di controllo dei dati di qualità delle acque di raffreddamento ("Trasar"); ottimizzazione del dosaggio di antincrostante, disperdente e biocida in modo da aumentare il n° di concentrazione dell'acqua di circolazione con conseguente diminuzione di acqua di reintegro e acqua di scarico (BD).	Giugno 2019	10.000	Attività completata
			Realizzazione di un sistema di recupero delle acque di scarico ITAR	Realizzazione di un sistema che consenta di gestire l'eventuale recupero delle acque di scarico del chiarificatore per reintegrare l'evaporato della torre di raffreddamento con conseguente risparmio di prelievo delle acque, compatibilmente con le esigenze di esercizio	Dicembre 2018	60.000	Attività completata
Produzione, recupero e smaltimento rifiuti	2	Ottimizzare la gestione dei rifiuti Obiettivo raggiunto	Spostamento del deposito bombole adiacente al deposito temporaneo dei rifiuti e realizzazione nella stessa area di un'area dedicata al deposito dei materiali ferrosi	Evitare l'accumulo di materiali ferrosi di scarto nelle aree di cantiere dell'impianto per difficoltà di stoccaggio nell'attuale area di deposito temporaneo di rifiuti	Giugno 2018	30.000	Attività completata
Consumi di energia elettrica per i servizi ausiliari di processo e per i servizi	3	Utilizzo di fonti rinnovabili per le utenze termiche ed elettriche	Installazione di pannelli fotovoltaici nei locali della guardiania della diga di San Cipriano	Utilizzo di fonti rinnovabili in luogo di fonti tradizionali per la produzione di energia elettrica a servizio delle utenze di impianto	Dicembre 2020	20.000	Obiettivo annullato (ritenuto non conveniente da analisi costi-benefici)
Prevenzione della eventuale contaminazione del terreno da sostanze pericolose disperse a causa di versamenti o di perdite nella fasi di utilizzo, stoccaggio e movimentazione	4	Eliminare i potenziali rischi di contaminazione del terreno per infiltrazioni di olio dielettrico	Rimozione del materiale di drenaggio posto nell'area di stazionamento ex trasformatori	Sistemazione dell'area ex trasformatori	Dicembre 2020	50.000	Obiettivo annullato (l'area interessata sarà occupata per l'installazione degli accumulatori BESS)

Triennio 2021 ÷ 2023 (nuovo programma)

Tabella 19 - Programma ambientale 2021 ÷ 2023

ASPETTO	OBIETTIVO		INTERVENTI	TRAGUARDO	SCAD.	COSTI (euro)	STATO DI AVANZAMENTO
	n.	Descrizione					
Questioni Locali	1	Miglioramento impatto visivo	Restauro della struttura interna e esterna della torre e pulizia e impermeabilizzazione della vasca sottostante	Restauro della struttura della torre di raffreddamento n.1 dismessa	Dic 2023	6.700.000	
Questioni Locali	2	Miglioramento impatto acustico	Sulla base di rilievi acustici effettuati si prevede la progettazione e la realizzazione nuovi silenziatori degli eiettori a vapore.	Realizzazione nuovi silenziatori per eiettori a vapore	Dic 2021	200.000	
Emissioni in atmosfera	3	Riduzione delle emissioni gassose	Installazione SCR che tramite l'utilizzo di ammoniacca consente di ridurre le emissioni di ossidi di azoto	Installazione SCR per riduzione emissioni NOx	Dic 2022	6.400.000	
			L'intervento prevede l'installazione di un Catalizzatore Ossidante di CO internamente al Generatore di Vapore a Recupero in una sezione a temperatura adeguata lungo il percorso fumi. Il catalizzatore CO che si intende installare è costituito da una speciale pellicola di acciaio inossidabile, ondulata e rivestita con un "washcoat" di allumina impregnato di platino.	Installazione di un catalizzatore per abbattimento di emissioni di CO	Dic 2022	2.700.000	
			Sostituzione dell'attuale bruciatore presente nella caldaia ausiliaria con un bruciatore DLN al fine di trapiandare i nuovi valori limite previsti per i medi impianti di combustione (potenza termica pari a 7,2 MWt)	Sostituzione bruciatori della caldaia aux con bruciatori a bassa emissione di NOx	Dic 2022	50.000	

Schede di approfondimento

Autorizzazioni e concessioni

L'impianto è stato autorizzato all'esercizio con Autorizzazione integrata ambientale DM 44 del 7/02/2013 di durata pari a 16 anni.

Il 04.12.2018 è stato disposto dal MATTM (ormai MiTE) l'avvio del procedimento per il riesame complessivo delle autorizzazioni integrate ambientali di competenza statale rilasciate ad installazioni che svolgono attività principale oggetto delle conclusioni sulle BAT di cui alle decisioni di esecuzione della Commissione dell'Unione Europea (UE) 2017/1442 del 31 luglio 2017 o (UE) 2017/2117 del 21 novembre 2017, concernenti rispettivamente i grandi impianti di combustione o la fabbricazione di prodotti chimici organici in grandi volumi.

La documentazione è stata trasmessa ad aprile 2019. L'iter è attualmente in corso.

Per quanto riguarda i prelievi di acqua per uso industriale, questi ultimi sono stati autorizzati tramite concessione rilasciata dalla Provincia di Arezzo, Determinazione Dirigenziale n° 622/DS del 03/11/2005 (Ident. I0200368), "Concessione di derivazione d'acqua pubblica dal Fiume Arno e dal bacino di accumulo di San Cipriano ad uso della centrale termoelettrica di Santa Barbara in Comune di Cavriglia" e relativo disciplinare, con scadenza 24/05/2027.

In data 24/07/2020 la Regione Toscana Settore Genio Civile, con Decreto n°11365, ha modificato l'assetto delle opere di derivazione con l'esclusione definitiva della batteria dei pozzi in subalveo del fiume Arno a seguito della richiesta di modifica non sostanziale avanzata da Enel Produzione di azzeramento dei prelievi da falda e conseguente dismissione.

Con riferimento al Progetto di accumulo di energia termica (Thermal Energy Storage - TES), si comunica che, in data 31.12.2020, il MISE ha inviato copia del decreto di Autorizzazione Unica ai sensi della Legge del 9 aprile 2002, n.55.

In data 04.09.2020 Enel ha presentato istanza al MATTM per la Valutazione preliminare ai sensi dell'art.6, comma 9 del D. Lgs.152/2006 relativa al Progetto BESS (sistemi di accumulo di energia a batterie). Il 2 dicembre 2020 il MATTM ha riscontrato tale richiesta confermando che, non sussistendo potenziali impatti ambientali significativi e negativi sia in fase sia di realizzazione che di esercizio degli interventi di cui trattasi, il progetto non deve essere sottoposto a successive procedure di valutazione ambientale (VIA o verifica di assoggettabilità a VIA). L'11.09.2020 è stata presentata istanza al MISE ai sensi delle Legge del 9 aprile 2002, n.55. Il procedimento è stato avviato in data 21.09.2020.

I Certificati di prevenzione incendio rispettivamente dell'impianto termoelettrico e del metanodotto sono rispettivamente:

- prot. 884/10998 12/07/2019 Scadenza 23/07/2024, per l'attività 6.2B scadenza 23/07/2029.
- Prot. 1014 del 09/01/2007 Scadenza 31/10/2021
- Prot. 35451/22005 del 25/09/2006 Scadenza 31/10/2021

Modifiche sostanziali

Nel corso dell'anno precedente non sono state apportate modifiche sostanziali all'impianto riguardanti il funzionamento, la struttura, l'amministrazione, i processi, le attività, i prodotti o i servizi dell'Organizzazione.

Glossario

AIA

Autorizzazione Integrata Ambientale

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

ALTERNATORE

Macchina elettrica che consente la trasformazione dell'energia meccanica in energia elettrica.

ISPRA: Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

AMBIENTE

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

AP

Alta Pressione

ARPA

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

Aspetto ambientale

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

AT

Alta Tensione

AUDIT AMBIENTALE

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

Audit ambientale interno

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

BOD5

Indice per definire la quantità di ossigeno utilizzata per ossidare le sostanze organiche presenti.

BP

Bassa Pressione

BT

Bassa Tensione

CESI

Chilowattora (kWh)

È l'unità di misura dell'energia.

CO

Monossido di carbonio

CO₂

Biossido di carbonio (anidride carbonica)

COD

Domanda di ossigeno chimico. E' la quantità di ossigeno utilizzata per ossidare le sostanze organiche e inorganiche presenti.

Conseguenze ambientali

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

Consumo specifico (CS)

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

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE

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

dB(A)

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

DECRETO DI CONCESSIONE

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

DICHIARAZIONE AMBIENTALE

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

GENERATORE ELETTRICO

Sinonimo di alternatore.

IMPATTO AMBIENTALE

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

KV (ChiloVolt)

Misura della differenza di potenziale di un circuito elettrico equivalente a 1000 Volts.

KVA (ChiloVoltAmpere)

Equivale a 1000 VA (VoltAmpere). Questa grandezza esprime la potenza di una macchina elettrica funzionante a corrente alternata. Essa rappresenta il prodotto della tensione (V) per la massima corrente (A) che la macchina può sopportare.

Modifica sostanziale

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

NORMA UNI EN ISO 14001

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

OPERE DI PRESA

Complesso di opere che permette di prelevare acqua di lago

OBIETTIVO AMBIENTALE

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

PARTI INTERESSATE

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

PCB

Policlorobifenili. Sostanze ecotossiche utilizzate in passato per migliorare le capacità dielettriche degli oli utilizzate nelle apparecchiature elettriche.

POLITICA AMBIENTALE

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

PORTATA

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

POTENZA ATTIVA

E' la potenza elettrica erogata in rete che può essere trasformata in altre forme di energia.

POTENZA EFFICIENTE

E' la massima potenza elettrica realizzabile con continuità dalla derivazione per almeno quattro ore. Per la produzione esclusiva di potenza attiva. Supponendo tutte le parti di impianto efficienti e nelle condizioni più favorevoli di salto e di portata.

POTENZA INSTALLATA

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

PRESTAZIONE AMBIENTALE

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

PROGRAMMA AMBIENTALE

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

REGOLAMENTO CE n. 1221/2009 (EMAS III)

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

SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

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

SITO

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

TRAGUARDO AMBIENTALE

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

UNITA' DI PRODUZIONE

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

VERIFICATORE AMBIENTALE ACCREDITATO

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