



DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2023

Centrale Termoelettrica
Santa Barbara – Cavriglia (AR)



Dichiarazione Ambientale

Aggiornamento 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 26/06/2023 le informazioni e i dati riportati in questo aggiornamento della Dichiarazione ambientale.

Riferimento dati: dati aggiornati al 31/12/2022

Documento emesso il 09/04/2021

Aggiornamento del 13/06/2023

RINA	DIREZIONE GENERALE Via Corsica, 12 16128 GENOVA
CONVALIDA PER CONFORMITA' AL REGOLAMENTO CE N° 1221/2009 del 25.11.2009 (Accreditamento IT - V - 0002)	
N. <u>607</u>	
Andrea Alloisio Certification Sector Manager  RINA Services S.p.A.	
Genova, <u>26/06/2023</u>	

Presentazione

Il presente documento costituisce l'aggiornamento della Dichiarazione Ambientale per l'anno 2023 dell'Impianto Termoelettrico di Santa Barbara; in esso sono riportati i dati aggiornati al 31 dicembre 2022 relativi all'attività svolta e agli aspetti ambientali individuati.

Sono inoltre illustrate le variazioni organizzative e del processo tecnologico intervenute e lo stato di avanzamento degli interventi di miglioramento previsti nel programma ambientale 2021 ÷ 2024.

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, 13/06/2022

Ing. Paolo Tartaglia
Responsabile Power Plant Center



Introduzione

Questo documento, che contiene i dati di esercizio dell'impianto aggiornati al 31/12/2022, costituisce il rinnovo della Dichiarazione Ambientale presentata nel 2021 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. Antonella di Paolo
tel: 3209183632
e-mail: antonella.dipaolo@enel.com

Referente Ambientale
P.I. Matteo Maggini
tel: 3489208817
e-mail: matteo.maggini@enel.com

Referente relazioni con il pubblico
Ing. Paolo Tartaglia
tel: 0559347011
e-mail: paolo.tartaglia@enel.com

Certificato di Registrazione	
Registration Certificate	
	
EMAS	
ENEL PRODUZIONE S.p.A. - Power Plant Center Centrale Santa Barbara Viale Regina Margherita n.125 00198 - Roma (Roma)	N. Registrazione: IT-001227 <small>Registration Number</small>
	Data di Registrazione: 08 Novembre 2010 <small>Registration Date</small>
Siti: 1) Impianto termoelettrico di Santa Barbara - Via delle Miniere, 5 - Cavriglia (AR)	
PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA <small>PRODUCTS OF ELECTRICITY</small>	NACE: 35.11
<small>Questa Organizzazione ha adottato un sistema di gestione ambientale conforme al Regolamento EMAS allo scopo di attuare il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali e di pubblicare una dichiarazione ambientale. Il sistema di gestione ambientale è stato verificato e la dichiarazione ambientale è stata convalidata da un verificatore ambientale accreditato. L'Organizzazione è stata registrata secondo lo schema EMAS e pertanto è autorizzata a utilizzare il relativo logo. Il presente certificato ha validità soltanto se l'organizzazione risulta 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 Organisation is registered under EMAS and therefore is entitled to use the EMAS Logo. This certificate is valid only if the Organisation is listed into the national EMAS Register.</small>	
Roma, 15 Settembre 2021 <small>Rome</small>	Certificato valido fino al: 15 Giugno 2024 <small>Expiry date</small>
Comitato Ecolabel - Ecoaudit Sezione EMAS Italia Il Presidente Dott. Silvio Schinaia 	

Indice

Il Gruppo Enel.....	5
La struttura organizzativa registrata a EMAS.....	13
La partecipazione a EMAS.....	13
Struttura organizzativa del Power Plant Center.....	14
Il sito e l'ambiente circostante.....	15
Formazione e comunicazione.....	16
L'attività produttiva.....	16
Il profilo produttivo.....	16
Descrizione del processo produttivo.....	17
Gli aspetti e le prestazioni ambientali.....	18
Descrizione e criteri di valutazione.....	18
Conformità normativa.....	21
Normativa applicabile.....	21
Indicatori chiave di prestazione ambientale.....	22
Descrizione degli aspetti ambientali diretti.....	24
Emissioni in atmosfera.....	24
Scarichi idrici.....	26
Produzione, recupero e smaltimento rifiuti.....	29
Uso e contaminazione del terreno.....	32
Bonifiche.....	33
Uso di materiali e risorse naturali (incluso combustibili, energia ed acque).....	34
Questioni locali e trasporti (rumore, odori, polveri, impatto visivo ecc.).....	39
Descrizione degli aspetti ambientali indiretti.....	40
Salute e sicurezza.....	40
Obiettivi e programma ambientale.....	40
Triennio 2021 ÷ 2023.....	40
Schede di approfondimento.....	42
Autorizzazioni e concessioni.....	42
Modifiche sostanziali.....	42
Glossario.....	43

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 65.000 persone** opera in 32 Paesi di 5 continenti, produce energia attraverso una capacità installata netta di circa 90 GW e distribuisce elettricità e gas su una rete di circa 2,2 milioni di chilometri. Con oltre 73 milioni di utenze nel mondo, Enel registra la più ampia base di clienti rispetto ai suoi competitors europei e si situa fra le principali aziende elettriche d'Europa in termini di capacità installata e reported EBITDA.

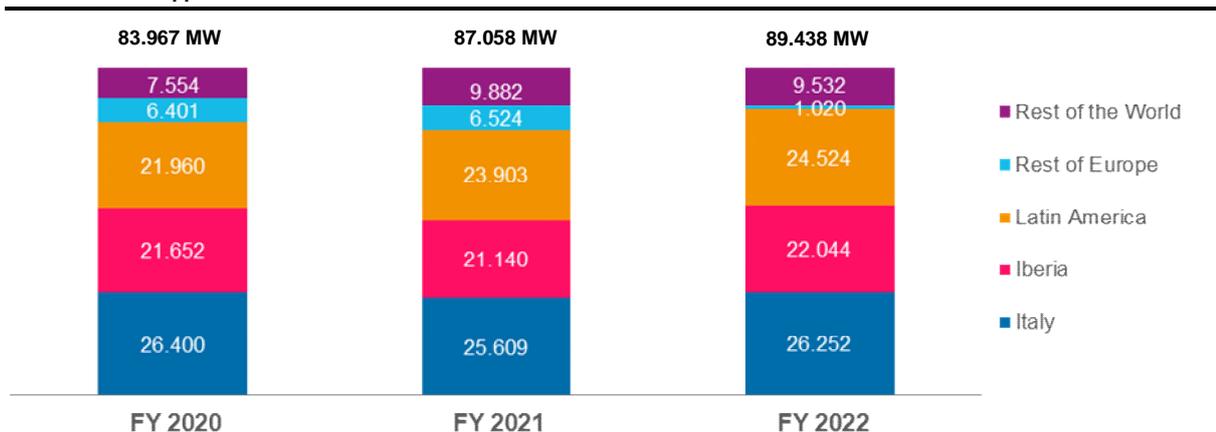
In Italia, Enel è la più grande azienda elettrica del Paese. Opera nel campo della generazione di elettricità da impianti termoelettrici e rinnovabili con quasi 26 GW di capacità installata. Inoltre, Enel gestisce gran parte della rete di distribuzione elettrica del Paese e offre soluzioni integrate di prodotti e servizi per l'elettricità e il gas ai suoi 31,7 milioni di clienti italiani.

Operating Data

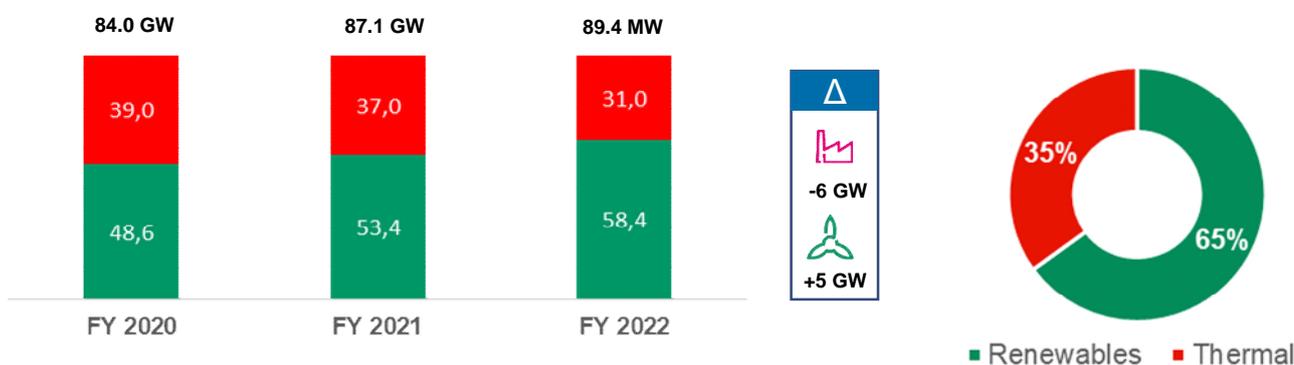
Nel corso del 2022, il Gruppo **Enel ha ulteriormente aumentata la propria capacità di impianti rinnovabili e ridotto quella degli Impianti Termici Tradizionali.**

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

Sommario di Gruppo

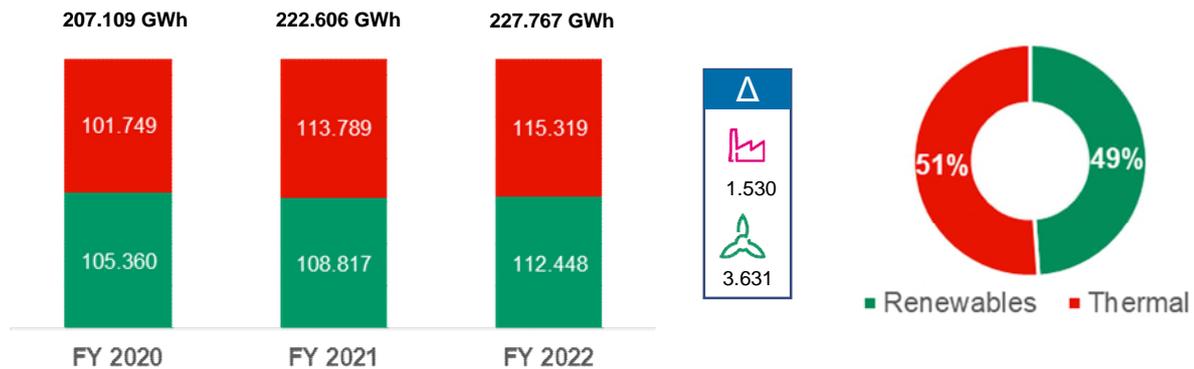


Evoluzione della Capacità Netta Installata (esclusa circa 3,3 GW di capacità gestita)



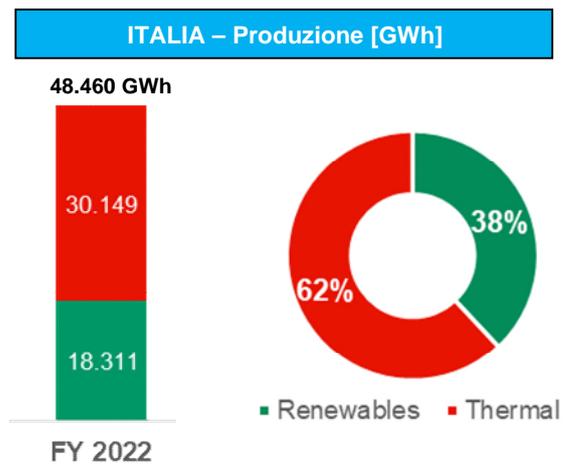
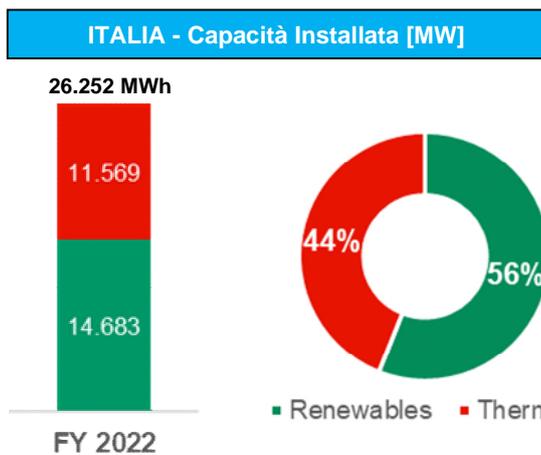
Nel corso del 2022, il Gruppo **Enel ha prodotto complessivamente 228 TWh** di elettricità (223 TWh nel 2021), **ha distribuito sulle proprie reti 508 TWh** (510 TWh nel 2021) **ed ha venduto 321 TWh** (309 TWh nel 2021).

Produzione Netta (esclusa circa 4.860 GW di produzione gestita)



Come si evince dai dati operativi a causa delle mutate condizioni di scenario, Enel ha parzialmente interrotto il positivo trend di taglio delle emissioni di gas serra derivanti da produzione termica, a causa di un maggior utilizzo degli impianti a carbone. Tuttavia si osserva un ulteriore aumento di produzione da fonti rinnovabili a riprova dell'impegno di coniugare sviluppo, innovazione e sostenibilità ambientale.

In **Italia** la situazione in termini percentuali di Capacità Installata non ha i livelli percentuali di Rinnovabili del Gruppo Enel (56%vs 65%) ed in termini di Produzione, causa la massimizzazione della produzione Coal, la percentuale di Energia da fonti fossili ha raggiunto il livello di 62%

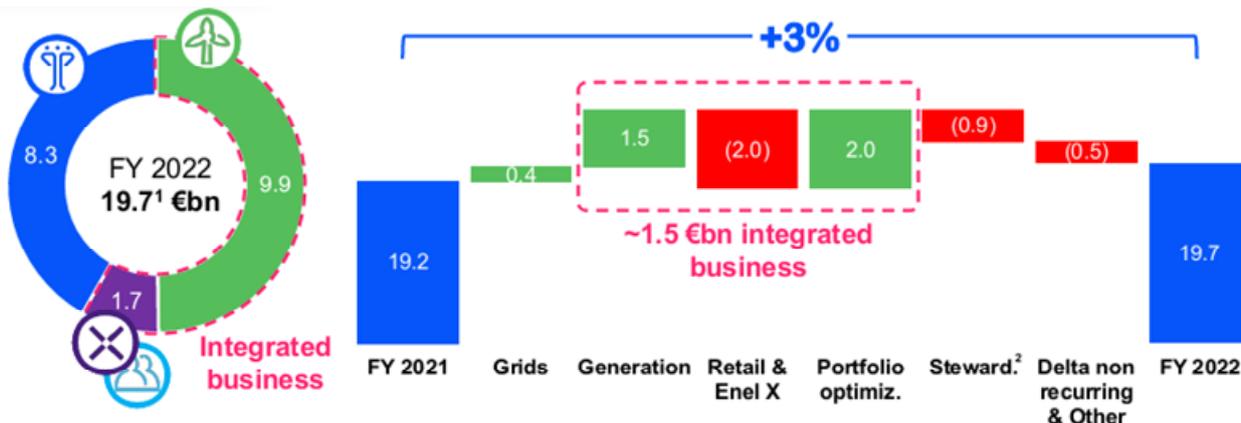


Business

Enel è una delle più grandi aziende al mondo per fatturato e una capitalizzazione di borsa e la maggiore utility integrata d'Europa in termini di capitalizzazione. Enel è anche la società italiana con il più alto numero di azionisti, 1,1 milioni tra retail e istituzionali (Ministero dell'Economia e delle Finanze).

Principali dati economici e finanziari consolidati del 2021

- **Ricavi:** 140,52 miliardi di euro (85,72 miliardi di euro nel 2021, +63,9%)
- **EBITDA** ordinario: 19,68 miliardi di euro (19,21 miliardi di euro nel 2021, +2,5%)
- **Utile netto** ordinario: 5,39 miliardi di euro (5,59 miliardi di euro nel 2020, -3,6%)



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/2021/bilancio-sostenibilita_2022.pdf

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

La Politica ambientale e gli obiettivi

I fattori strategici nella pianificazione, implementazione e sviluppo delle attività di Enel includono la protezione dell'ambiente e delle risorse naturali, la lotta ai cambiamenti climatici e il contributo allo sviluppo economico sostenibile. Questi sono anche fattori chiave per consolidare la posizione della Società come leader nei mercati dell'energia.

Enel ha una politica ambientale di Gruppo dal 1996, basata su quattro principi fondamentali e dieci obiettivi strategici

Principi fondamentali:

1. proteggere l'ambiente prevenendo gli impatti e sfruttando le opportunità;
2. migliorare e promuovere la sostenibilità ambientale di prodotti e servizi;
3. creare valore condiviso per l'Azienda e i suoi stakeholder;
4. soddisfare gli obblighi di conformità legale e gli impegni volontari, promuovendo ambiziose pratiche di gestione ambientale

Obiettivi strategici:

1. Applicare all'intera organizzazione Sistemi di Gestione Ambientale riconosciuti a livello internazionale, sostenuti dal principio del miglioramento continuo e dall'adozione di indici ambientali per misurare le prestazioni ambientali dell'intera organizzazione.
2. Ridurre gli impatti ambientali utilizzando le migliori tecnologie disponibili e le migliori pratiche nelle fasi di costruzione, realizzazione e dismissione degli impianti, in un'ottica di analisi del ciclo di vita e di economia circolare.
3. Realizzare infrastrutture ed edifici che tutelino il territorio e la biodiversità.
4. Svolgere un ruolo di leadership nelle rinnovabili, nella decarbonizzazione della generazione elettrica, nell'elettrificazione degli usi finali e nell'uso efficiente di energia, acqua e materie prime.
5. Garantire una gestione ottimale delle acque reflue e di scarico e promuovere iniziative di economia circolare.
6. Sviluppare tecnologie innovative per l'ambiente.
7. Comunicare con i cittadini, le istituzioni e gli altri stakeholder in merito all'ambiente dell'Azienda
8. Fornire formazione ai dipendenti e sensibilizzarli sulle tematiche ambientali.
9. Promuovere pratiche ambientali sostenibili con fornitori, appaltatori e clienti.
10. Soddisfare e andare oltre gli obblighi di conformità legale.

La politica Integrata di Generazione Italia

In accordo con i principi e le linee guida del gruppo ENEL, e nell'ottica dell'integrazione dei Sistemi di Gestione "Ambiente Sicurezza Qualità ed Energia la "EGP&TGX Italy" ha adottato principi e Politica emessa dalla "Global Power Generation"

POLITICA DEL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ, SALUTE, SICUREZZA, AMBIENTE ED ENERGIA DI ENEL GREEN POWER AND THERMAL GENERATION

Enel Green Power and Thermal Generation (EGP&TGX) sviluppa, costruisce e gestisce impianti che generano energia, compresa la fase di dismissione, in tutto il mondo per sostenere la strategia di transizione energetica e l'impegno del Gruppo verso la decarbonizzazione e per la Generazione del Futuro.

Attraverso questa politica, che sarà diffusa a tutta l'organizzazione e ai nostri stakeholder, mi impegno ad assicurare che le azioni di EGP&TGX coniughino sempre la **tutela della salute** di tutte le persone che lavorano con noi, il **rispetto e l'attenzione per l'ambiente esterno e la tutela della biodiversità**, con la volontà di costruire un ambiente interno centrato sulla persona, con l'obiettivo di **salvaguardare e migliorare il benessere psico-fisico**.

Zero incidenti di sicurezza e ambientali è il nostro obiettivo principale. Con l'adozione di un Sistema di Gestione Integrato, conforme agli standard internazionali **ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 e ISO 45001**, EGP&TGX si propone di operare considerando una gestione del rischio e una visione sistemica, coinvolgendo i propri clienti, gli stakeholder e coloro che lavorano all'interno delle proprie sedi. Il rispetto degli standard e delle leggi in vigore, **in ciascuno dei Paesi** in cui opera, è un prerequisito per il successo dell'implementazione del Sistema di Gestione Integrato.

Alla luce dei principi sopra esposti, EGP&TGX si impegna a condurre le attività secondo le seguenti linee:

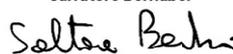
- **sviluppare**, attraverso attività di informazione, formazione e coaching, la capacità del personale di adottare un comportamento sicuro, rispettoso ed etico, **migliorare la consapevolezza e il senso di responsabilità del proprio ruolo e del proprio potenziale**;
- **realizzare, gestire e mantenere** gli impianti secondo le migliori pratiche e tecnologie disponibili, nel rispetto dei tempi, dei costi e dell'efficienza energetica stabiliti, integrando i temi della salute e della sicurezza sul lavoro e della tutela dell'ambiente all'interno delle normali attività decisionali e gestionali, perseguendo una prospettiva di sviluppo armonioso e sostenibile;
- **attuare tutto ciò che è necessario per la mitigazione o l'eliminazione dei rischi** per la salute e la sicurezza sul lavoro e per evitare o ridurre gli impatti ambientali attraverso una valutazione continua dei rischi, nel rispetto delle procedure operative stabilite;
- **garantire la validità delle informazioni e delle risorse** per raggiungere gli obiettivi e i traguardi dell'IMS;
- **selezionare accuratamente fornitori e appaltatori**, promuovendo il loro coinvolgimento negli obiettivi di qualità, sicurezza, ambiente ed energia del Gruppo in modo condiviso e sinergico, comprese le informazioni relative alla progettazione, nell'ambito del feedback e della partnership, considerando gli approvvigionamenti di prodotti energeticamente efficienti e servizi che hanno un impatto sulle prestazioni energetiche;
- **aumentare il coinvolgimento** e la competenza dei propri dipendenti, **attraverso la partecipazione e la consultazione**, promuovendo la propensione al miglioramento continuo;
- **ottenere**, attraverso il raggiungimento degli obiettivi aziendali, la soddisfazione di tutti gli stakeholder;
- **promuovere e sostenere** un dialogo aperto con i cittadini, le istituzioni e le comunità sugli effetti che le attività di EGP&TGX hanno sulla comunità e sull'ambiente, la salute e la sicurezza.

Obiettivi specifici e misurabili per il Sistema di Gestione Integrato sono fissati annualmente e il loro effettivo raggiungimento viene verificato attraverso un **continuo monitoraggio dei risultati ottenuti**, la cui analisi costituisce la base per il periodico Riesame della Direzione.

In accordo con il **Codice Etico** che orienta i comportamenti verso i principi della responsabilità sociale e dello sviluppo sostenibile, tutte le persone che lavorano in EGP&TGX sono consapevoli degli impegni presi e sosterranno i principi del Sistema di Gestione Integrato.

Roma, 27/05/2022

Salvatore Bernabei

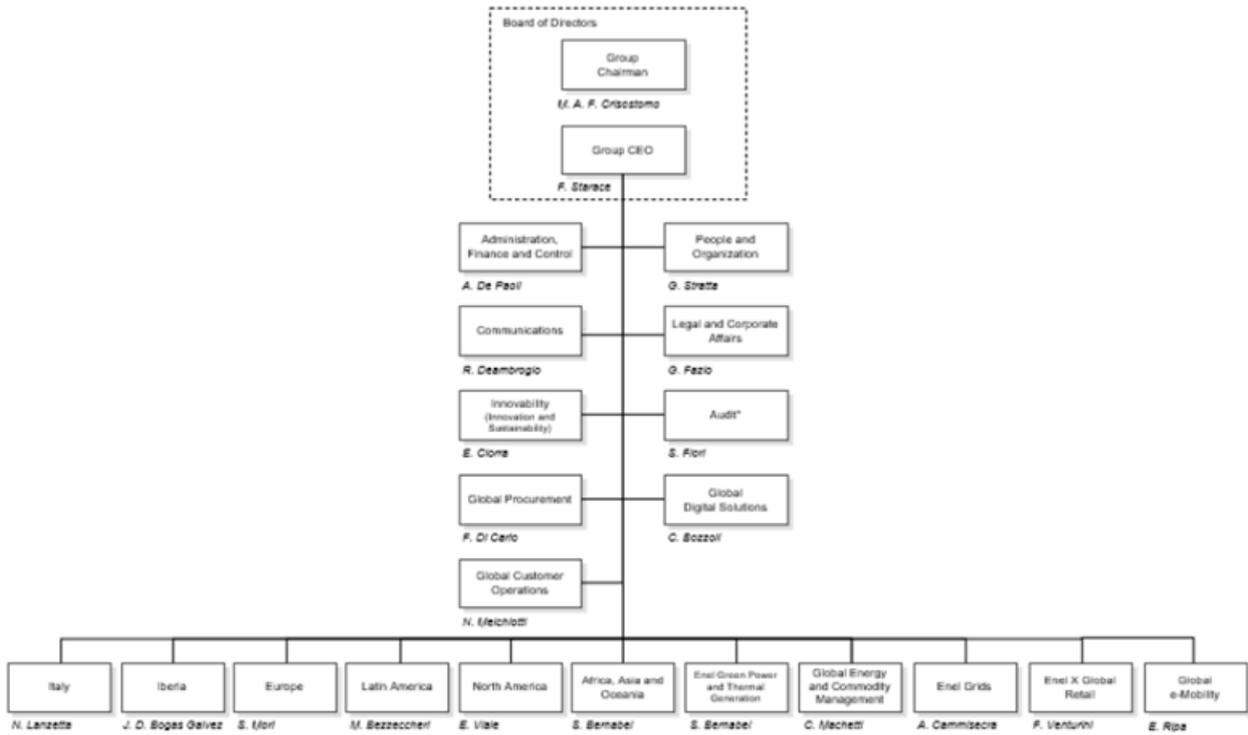


Direttore di EGP&TGX
Gruppo Enel

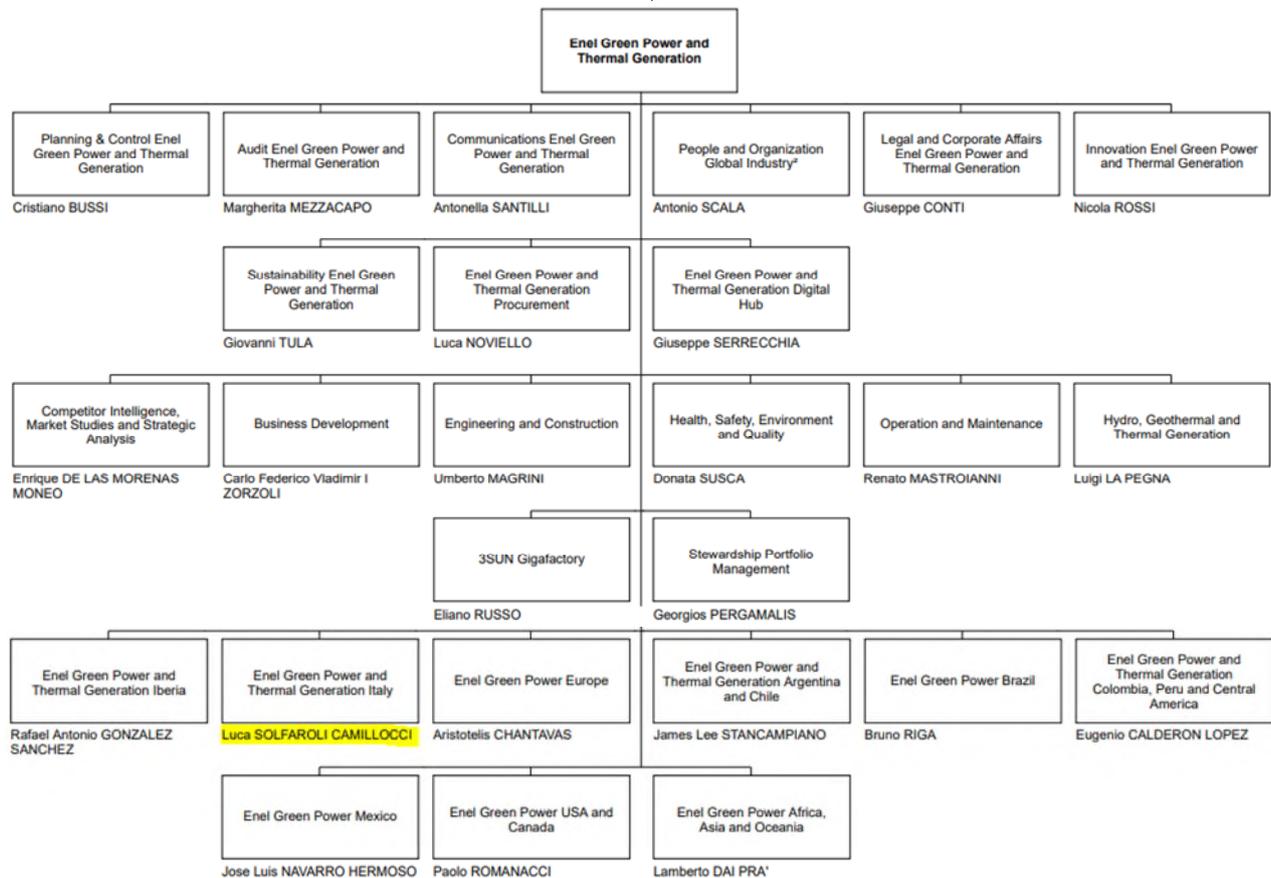


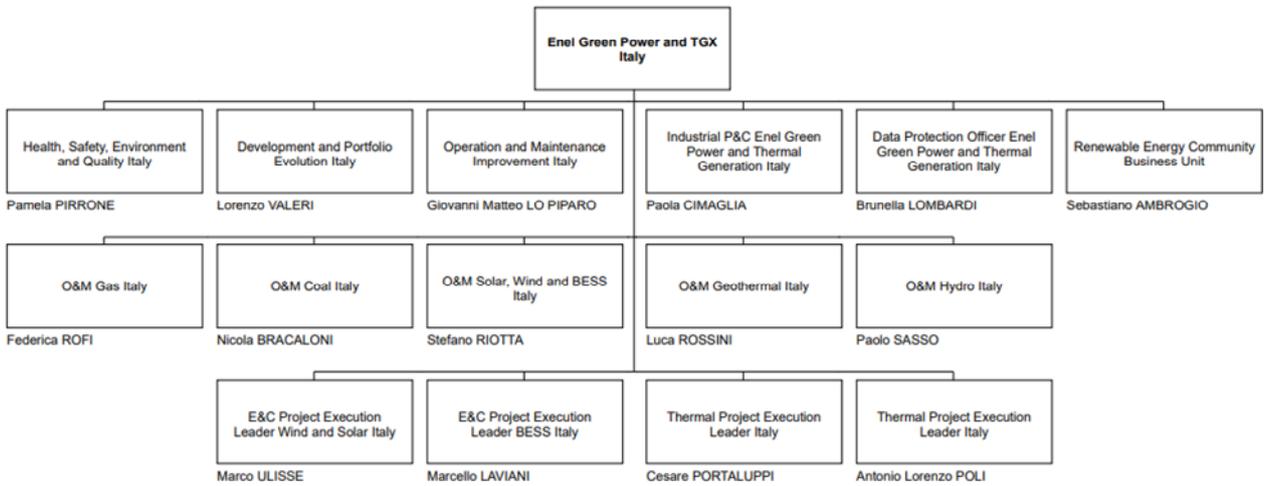
Sistemi di gestione Ambientale e Integrato

Enel Group Organization Chart



Enel Green Power and Thermal Generation Organizational Chart





L'evoluzione

Nel 2015 la ex Divisione “Global Thermal Generation” (TGx) ha deciso di perseguire l’implementazione dei Sistemi di Gestione Integrati delle proprie “Linee di generazione” delle varie Countries. Prima tappa verso la razionalizzazione e la semplificazione delle certificazioni, è stata la certificazione nel 2016 secondo un Sistema di Gestione Ambientale multi-site, che di fatto ha inglobato tutti i preesistenti Sistemi di Gestione di singola Centrale. Questo processo 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 e della ISO 9001:2015 e si è cominciato il processo di integrazione all’interno del Sistema di Gestione Integrato della norma ISO 50001: 2011, facendo propri i principi di Efficienza Energetica.

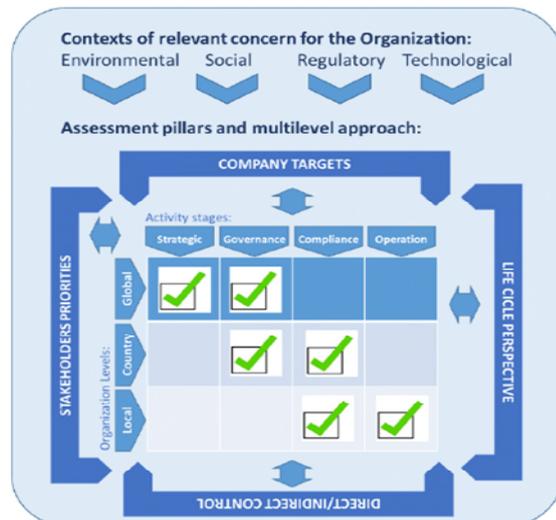
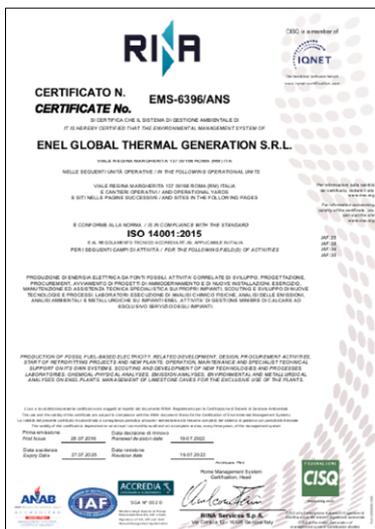
Nel marzo 2019 con la pubblicazione del primo Certificato ISO 50001:2011 si aggiunge ufficialmente al Sistema di Gestione Integrato anche l’Energia; a dicembre 2019 tutto il perimetro TGx Italia si è certificato ISO 50001:2011.

Il 2020 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 ed ISO 50001:2018**.

Strategia e Governance di Gruppo

Il sito di Santa Barbara è inserito in uno schema di certificazione ISO 14001:2015 Global EGP&TG 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, 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 Power Generation Italy è rappresentata da ENEL PRODUZIONE SPA, società controllata al 100% da ENEL SPA al quale fanno riferimento le registrazioni EMAS.

Certificato ISO 14001



Struttura organizzativa del Power Plant Center

Dal 1° Aprile 2022 è stata realizzata una riorganizzazione della struttura Power Generation Italy che ha portato alla suddivisione del Power Plant Center con la creazione di un nuovo Power Plant denominato OCGT and Islands.

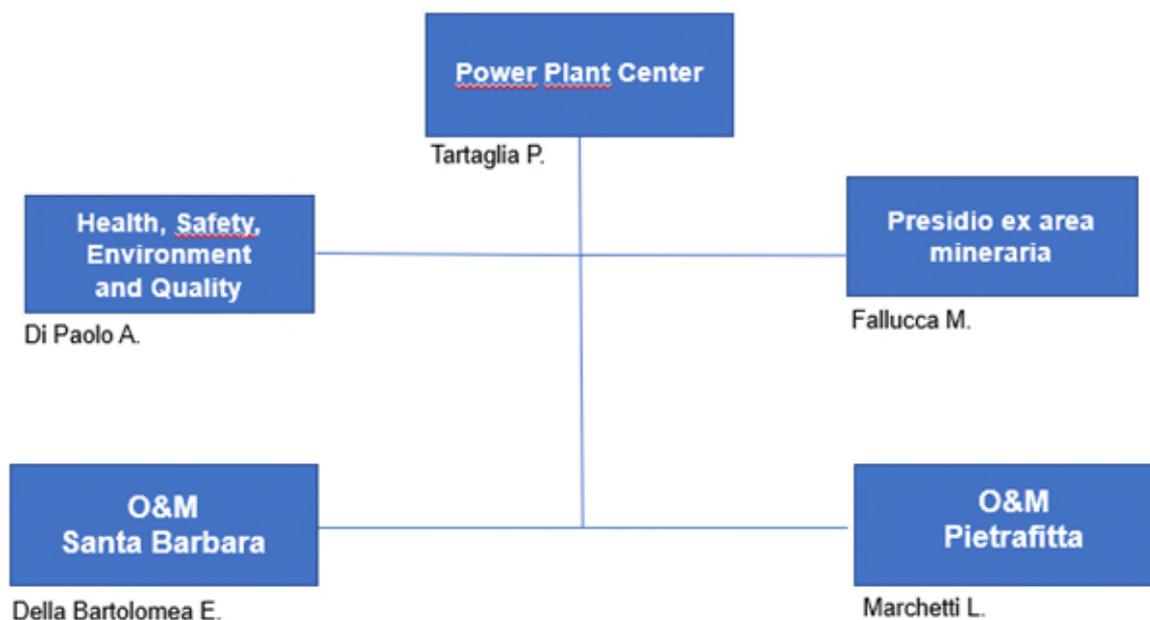
A seguito di tale ristrutturazione il Power Plant Center gestisce gli impianti a ciclo combinato di Santa Barbara, Pietrafitta e il sito ex area mineraria di Santa Barbara, che fa parte del programma di riconversione Futur-e, iniziativa intrapresa da Enel che si pone l'obiettivo di riqualificazione, con progetti innovativi e sostenibili, degli impianti e dei siti produttivi italiani dismessi aprendo nuove opportunità di sviluppo ai territori che ospitano i siti coinvolti dall'iniziativa.

Tutti gli altri asset e siti in dismissione sono gestiti dal nuovo Power Plant OCGT and Islands che include anche il sito di Rossano Calabro e gli impianti delle Isole Eolie.

Il 31/03/2022 è stata emessa dal Capo filiera gas Italia la nuova Direttiva Organizzativa n. 1324 con cui sono state apportate le modifiche organizzative del Power Plant Center.

Pertanto, Power Plant Center è così strutturato:

Figura 1 - Struttura organizzativa Power Plant Center



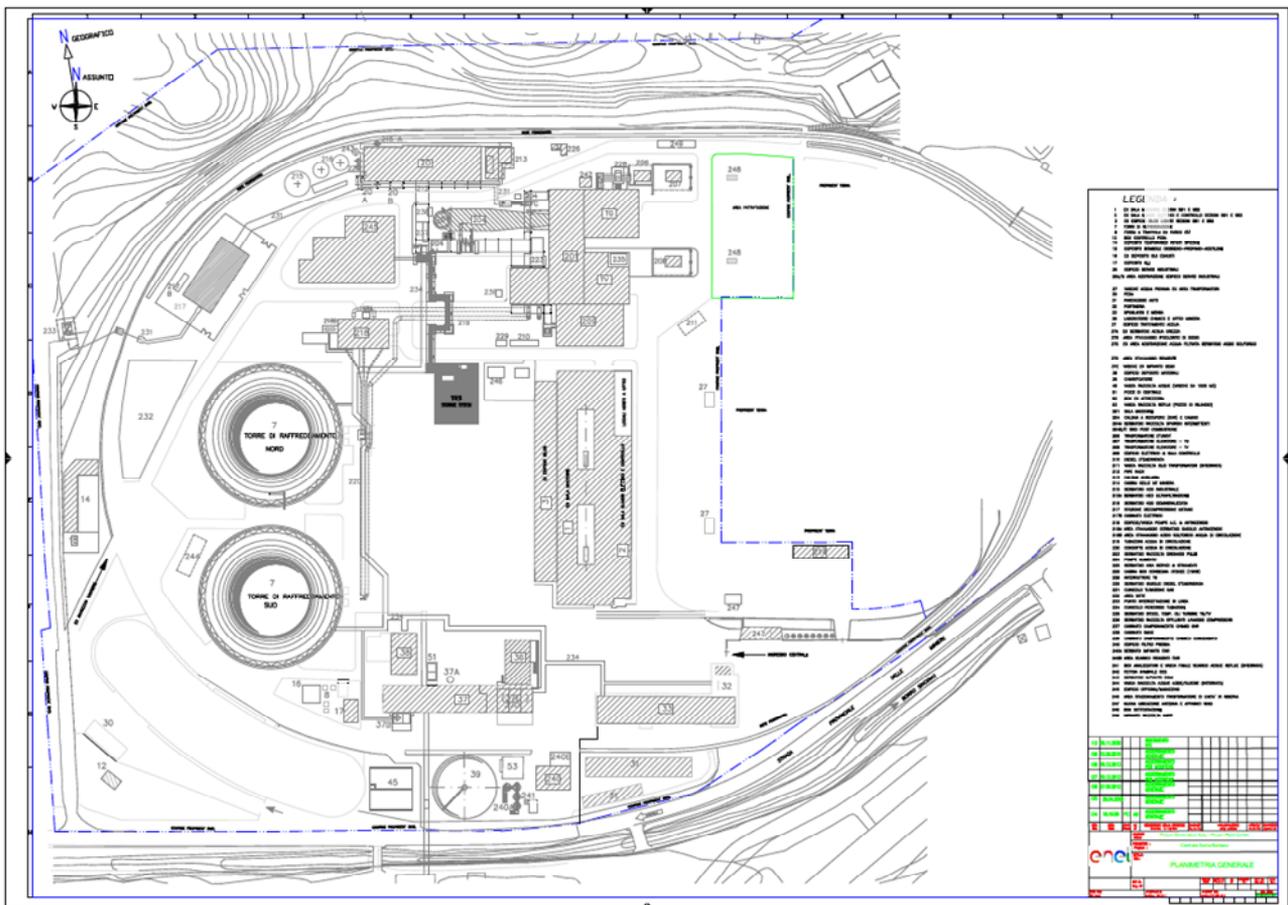
La struttura organizzativa prevede la flessibilità operativa nella gestione degli impianti di produzione, oltre che la condivisione delle strutture di HSEQ. Consente inoltre di sviluppare un'ampia sinergia nella condivisione delle attività e nella gestione delle risorse operative e di realizzare un efficace 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 31/12/2022, oltre al Responsabile Power Plant Center, è di 33 persone, (2 quadri, 31 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. 180 del 11 maggio 2022).

Il sito e l'ambiente circostante

Per la descrizione si rimanda alla Dichiarazione Ambientale del 2021. Si riporta nella Figura 2 la planimetria del sito produttivo.

Figura 2 - Planimetria generale del sito produttivo

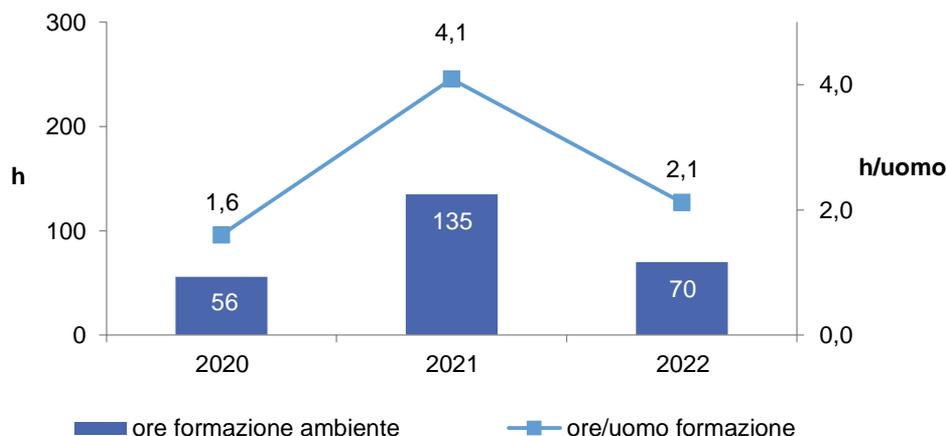


Nei paragrafi successivi verranno descritti i risultati traggurati dalla Centrale Santa Barbara nell'ultimo triennio.

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

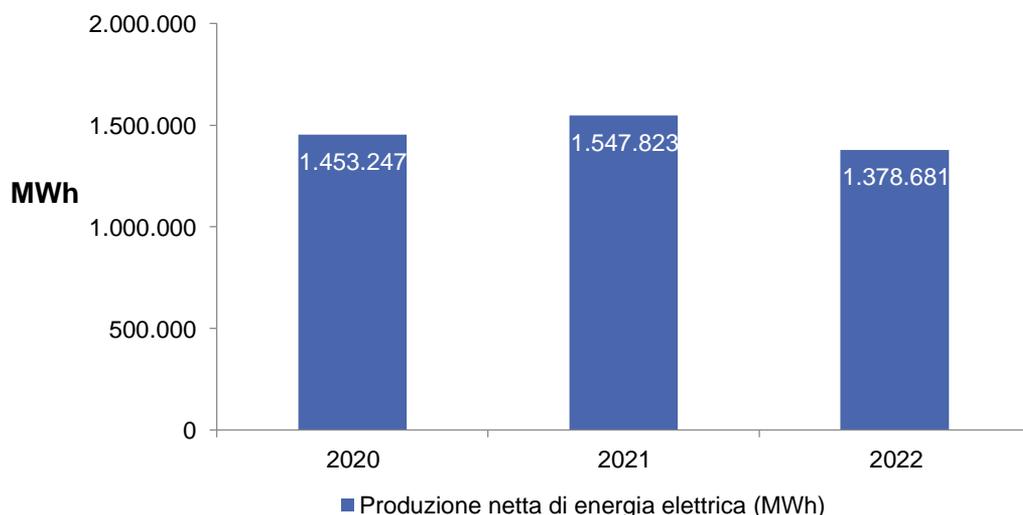


L'attività produttiva

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 2020 fino al 2022. 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



Nel corso dell'ultimo triennio si può constatare il mantenimento di un trend pressoché costante della richiesta di energia elettrica. Si fa presente inoltre che nei mesi di Maggio, Giugno e Luglio 2022 si è svolta una importante fermata per manutenzione dell'impianto.

Descrizione del processo produttivo

Per la descrizione del processo produttivo si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2021.

A Settembre 2022 si sono conclusi i lavori per la realizzazione di un sistema di accumulo di energia termica, Thermal Energy Storage (TES), integrato al ciclo combinato esistente, già descritto nella Dichiarazione Ambientale 2021.

Nel 2022 è stato ultimato l'iter autorizzativo per realizzazione di un sistema di accumulo a batterie (Battery Energy Storage System). A Dicembre 2022 hanno avuto inizio i lavori di realizzazione dell'opera che si collocherà di fronte all'ex sala macchine "Edificio Morandi", attuale area dismessa "baie trasformatori", dove erano originariamente alloggiati i trasformatori di distribuzione delle ex unità di produzione a lignite.

Il BESS, che sarà installato entro il 2025 è fondamentalmente un sistema di regolazione costituito da sistemi di stoccaggio dell'energia, di potenza pari a 20 MW; fornirà servizi di regolazione rapida di frequenza (Fast Response Unit - FRU) e di bilanciamento, ai quali attualmente, contribuisce l'unità termoelettrica della Centrale di S. Barbara.

La tecnologia di accumulatori (batterie al litio) è composta da celle elettrochimiche, le singole celle sono tra loro elettricamente collegate in serie ed in parallelo per formare moduli di batterie. I moduli, a loro volta, vengono elettricamente collegati tra loro ed assemblati in appositi armadi in modo tale da conseguire i valori richiesti di potenza, tensione e corrente. Ogni "assemblato batterie" è gestito, controllato e monitorato, in termini di parametri elettrici e termici, dal proprio sistema BMS (Battery Management System). Per quanto riguarda la connessione, il sistema BESS sarà collegato alla rete elettrica attraverso un trasformatore AT/MT (132/6 kV).

Figura 3 - Fotosimulazione



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 a verifica o 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 Procedura Organizzativa OP 2082.

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

RISCHIO INTRINSECO	IMPATTO			
PROBABILITÀ	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 maggio 2022 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 Cavriglia (AR), come modificato da DM 180 del 11 maggio 2022.
- 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

Per la descrizione degli indicatori chiave vedi la Dichiarazione Ambientale 2021

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.	2020	2021	2022
Efficienza energetica (consumo energia elettrica) (MWh energia per servizi di impianto/MWh prodotti)	MWh/MWh	0,017417	0,018359	0,017696
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	0,147	0,101	0,152
Efficienza dei materiali (solo gas naturale)	t/MWh	0,141054	0,148133	0,142813
Consumo idrico totale	m ³ /MWh	0,968	0,977	1,006
Produzione totale annua di rifiuti non pericolosi	t/GWh	0,187	0,042	0,076
Produzione annua di rifiuti pericolosi	t/GWh	0,005	0,011	0,039
Biodiversità (m ² di superficie edificata)	m ² /MWh	0,028937	0,027169	0,030502
Emissioni complessive di gas serra (t di CO ₂)	t/GWh	384	397	387
Emissioni annuali nell’atmosfera di ossidi di azoto (NO _x)	t/GWh	0,095	0,140	0,146

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.	2020	2021	2022
Energia elettrica	Prodotta dall'impianto (lorda)	MWh	1483002	1580995	1407307
	Consumata dai servizi d'impianto	MWh	25312	28416	24397
	Prodotta netta (immessa in rete)	MWh	1453247	1547823	1378680
Combustibili	Gas naturale	kSm ³	279544	301621	267985
	Gas naturale	t	204986	229284	196893
	Gasolio	t	1,78	3,05	1,84
Consumo specifico netto		kcal/kWh	1642	1698	1645
Rendimento energetico		%	52,38	50,65	52,28
Emissioni in aria	(CO ₂) totale	t	558570	613883	534071
	Emissione specifica	t/MWh	0,384	0,397	0,387
	(CO) totale*	t	41,1	20,7	22,3
	Emissione specifica	kg/MWh	0,029	0,013	0,016
	(NO _x) totale*	t	137,89	216,69	201,64
	Emissione specifica	kg/MWh	0,095	0,140	0,146
	Gas ozonolesivi (SF ₆)	t	0	0	0,0148
	Scarichi idrici in corpi superficiali	Spurgo torri di raffreddamento	m ³	172358	275407
	Acque industriali depurate	m ³	157010	100472	120153
	Totale acque reflue rilasciate (compresi scarichi meteo)	m ³	365960	414580	469533
Rifiuti speciali non pericolosi	Quantità smaltita	t	271,73	64,934	104,380
	Quantità recuperata	t	1,56	10,264	34,020
Rifiuti speciali pericolosi	Quantità smaltita	t	7,26	17,385	53,100
	Quantità recuperata	t	0,54	0,805	31,730
Totale rifiuti inviati al recupero		%	0,75	13,45	41,75
Fabbisogno idrico per uso industriale	Da fiume o lago	m ³	1404974	1510546	1383696
	Fabbisogno specifico acqua dolce	m ³ /MWh	0,968	0,977	1,006
Fabbisogno di sostanze e materiali	Reagenti per il trattamento acque	t	207,62	156,00	207,58
	Gas compressi	t	1,25	0	0,750
	Olio lubrificante e dielettrico	t	5,38	0,584	0,900

* rilevati su ore di normale esercizio

Descrizione degli aspetti ambientali diretti

Per le descrizioni si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2021.

Nelle pagine successive sono riportati i dati riguardanti gli aspetti ambientali della Centrale di Santa Barbara per quanto riguarda gli anni 2020, 2021 e 2022.

Emissioni in atmosfera

Tabella 4 - Valori limite di emissione autorizzati

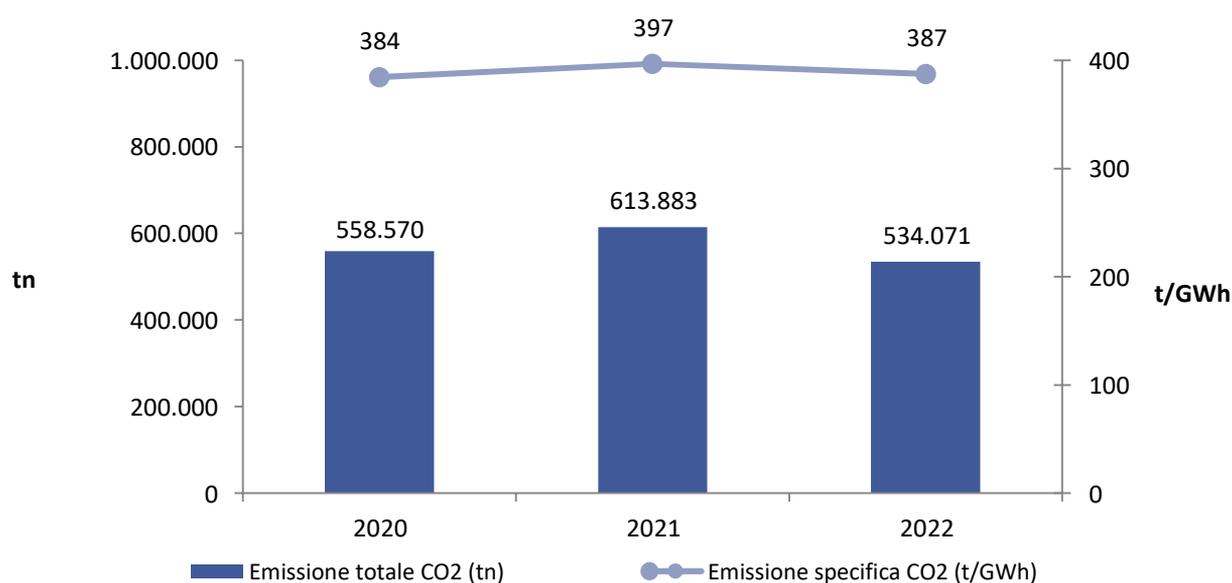
	Valore medio giornaliero [mg/Nm ³ al 15% O ₂]	Valore medio annuo [mg/Nm ³ al 15% O ₂]	Valore massico [tonnellate]
Ossidi azoto (NO _x)	50	35	300
Monossido di carbonio (CO)	30	25	-

Tabella 5 - Valori medi annui misurati

	2020 mg/Nm ³ al 15% O ₂	2021 mg/Nm ³ al 15% O ₂	2022 mg/Nm ³ al 15% O ₂
Ossidi di azoto (NO _x)	17,39	24,78	25,87
Monossido di carbonio (CO)	4,89	2,77	3,77

Emissioni di gas serra

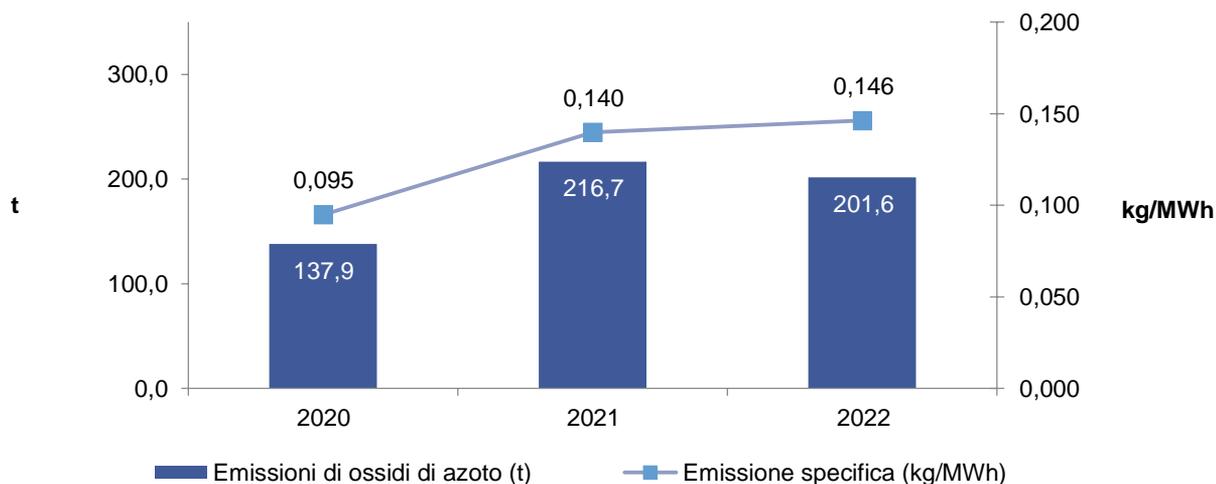
Grafico 3 - Emissioni quantitative di gas serra



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.

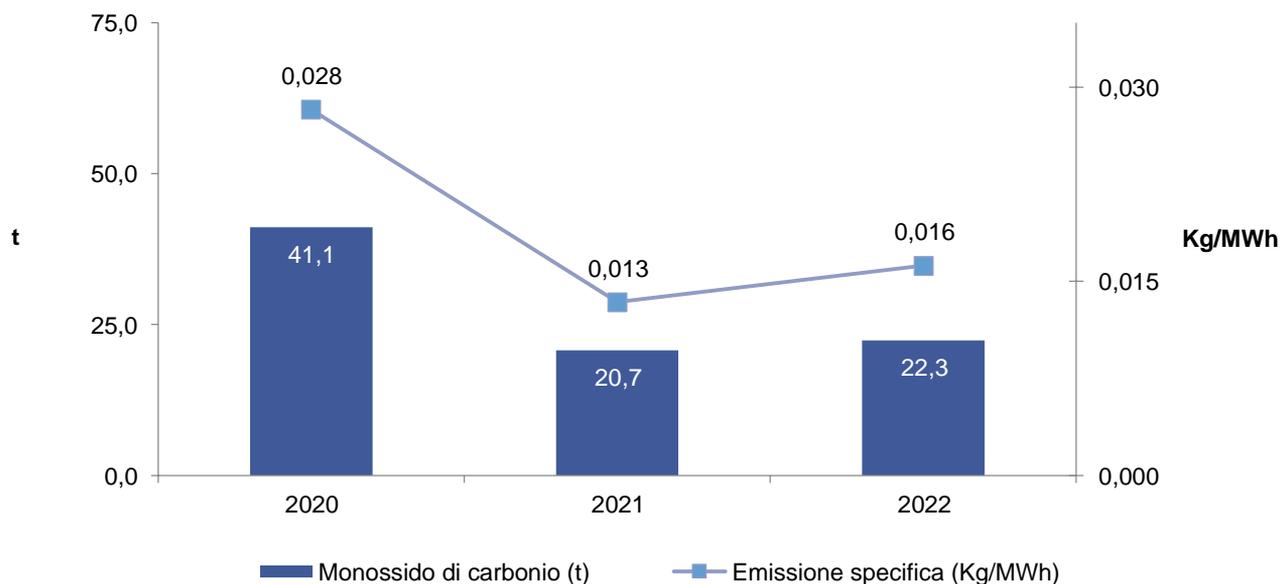
Emissioni di ossidi di azoto (NOx)

Grafico 4 - Emissioni quantitative di NOx



Emissioni di monossido di carbonio (CO)

Grafico 5 - Emissioni quantitative di CO



I grafici evidenziano una riduzione delle quantità emesse di monossido di carbonio sia in termini assoluti che come emissione specifica. Ciò è dovuto alla sostituzione delle parti calde e dei bruciatori della turbina a gas effettuata durante la fermata di manutenzione programmata dell'unità SB3 di fine 2020.

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.

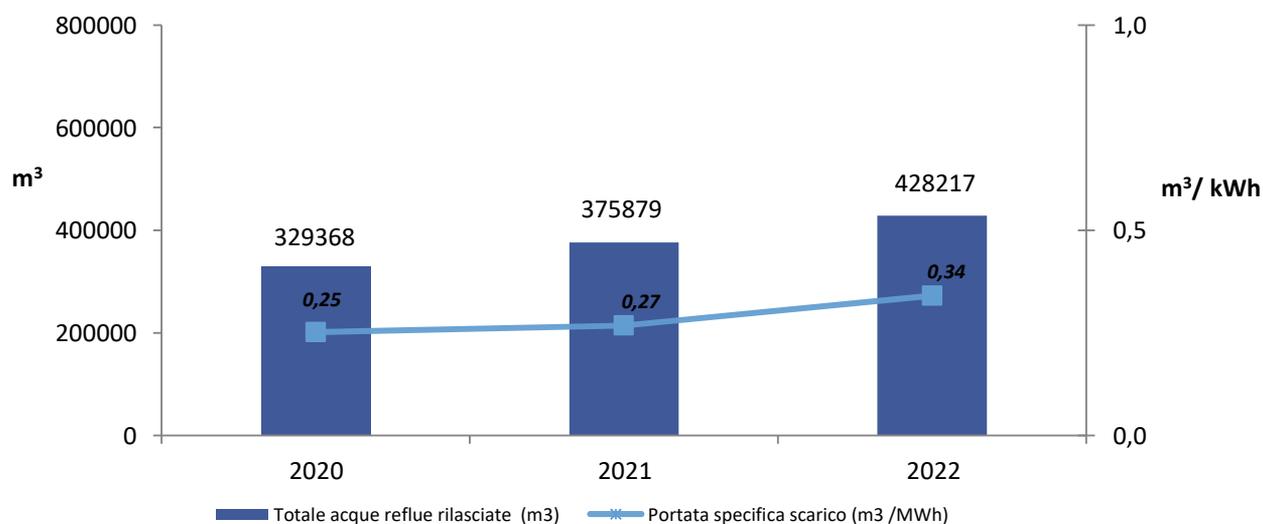
Scarichi idrici

Raccolta, trattamento e scarico delle acque

Per le descrizioni si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2021.

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.

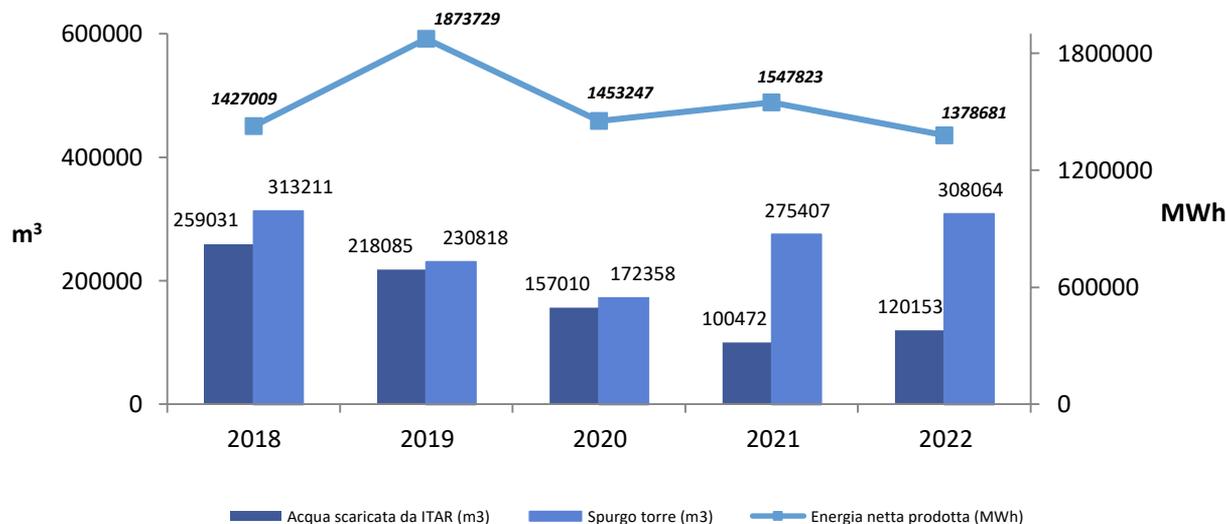
Grafico 6 - Quantitativi di acque reflue scaricate



Le acque scaricate risultano essere proporzionali alla produzione di energia elettrica come si evince dai valori pressoché costanti della portata specifica nel triennio 2020 ÷ 2022.

È stato utilizzato nell'ambito dell'impianto di trattamento delle acque reflue un nuovo prodotto flocculante che consente il trattamento e la chiarificazione, riducendo sensibilmente il consumo di alcuni 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.

A seguito delle ottimizzazioni in corso del sistema di recupero acque reflue, oggetto di intervento a partire dal 2019, si rileva una riduzione significativa delle quantità di acqua scaricata dall'ITAR e un incremento del recupero delle acque.

Nella Tabella 6 sono riportate le concentrazioni medie calcolate nel periodo 2020 ÷ 2022 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	2020	2021	2022
pH		5.5 – 9.5	8,52	8,49	8,30
Conducibilità	(µS/cm)		1932	1631	1643
Solidi sospesi	mg/l	80	8,35	7,78	7,15
Azoto totale	mg/l N		3,14	3,50	2,99
Fosforo totale	mg/l P	10	0,11	0,07	0,12
Alluminio	mg/l	1,0	0,22	0,11	0,13
Ferro	mg/l	2,0	0,34	0,11	0,15
Arsenico (As) e composti	mg/l	0,5	0,004	0,004	0,003
Cadmio (Cd) e composti	mg/l	0,02	tracce	tracce	tracce
Cobalto (Co) e composti	mg/l		0,001	0,001	0,001
Cromo (Cr) e composti	mg/l	2,0	0,003	0,002	0,001
Cromo (Cr) VI e composti	mg/l	0,2	tracce	tracce	tracce
Rame (Cu) e composti	mg/l	0,1	0,022	0,012	0,011
Mercurio (Hg) e composti	mg/l	0,005	tracce	tracce	tracce
Manganese (Mn) e composti	mg/l	2,0	0,22	0,08	0,09
Nichel (Ni) e composti	mg/l	2,0	0,006	0,011	0,004

Piombo (Pb) e composti	mg/l	0,2	0,0005	0,0006	0,0009
Selenio (Se) e composti	mg/l	0,03	0,001	0,0007	0,0006
Vanadio (V) e composti	mg/l		0,010	0,007	0,005
Zinco (Zn) e composti	mg/l	0,5	0,013	0,019	0,014
Idrocarburi totali	mg/l	5,0	0,13	0,04	0,10
Fluoruri	mg/l	6,0	0,45	0,49	0,38
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	0,04
Nitrati	mg/l N_NO ₃	20	3,01	3,08	2,58
Solfati	mg/l SO ₄	1000	593	531	504
COD	mg/l O ₂	160	47,2	33,7	32,0
BOD ₅	mg/l O ₂	40	3,33	4,23	4,27
Cloruri	mg/l Cl	1200	155	103	109
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 pesanti, 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		
	2020*	2021	2022
Azoto totale	1150	1363	1314
Fosforo totale	34,7	29	62,7
Metalli pesanti	17	18	16
COD	16319	12898	14812
BOD ₅	1100	1591	1860

* i dati inseriti nella Dichiarazione Ambientale 2021 erano refusi, pertanto sono stati corretti.

Controllo del rilascio termico sullo scarico

Non si registrano variazioni rispetto maggiori quantitativi di sostanze sono dovuti all'aumento dei volumi scaricati a quanto descritto nella Dichiarazione Ambientale 2021.

Produzione, recupero e smaltimento rifiuti

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

Per le descrizioni si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2021

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

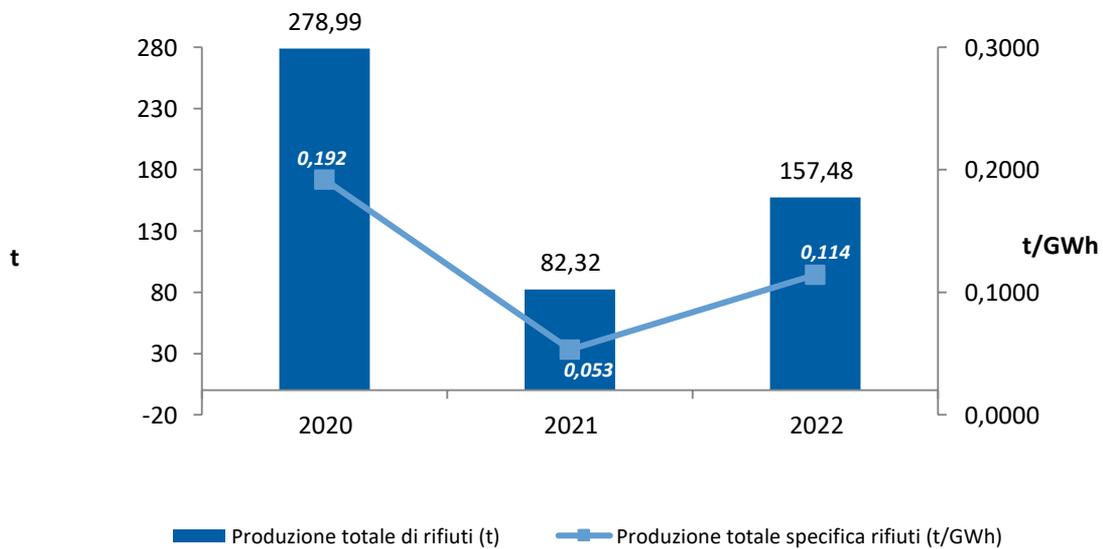


Grafico 9 - Quantitativi di rifiuti pericolosi prodotti

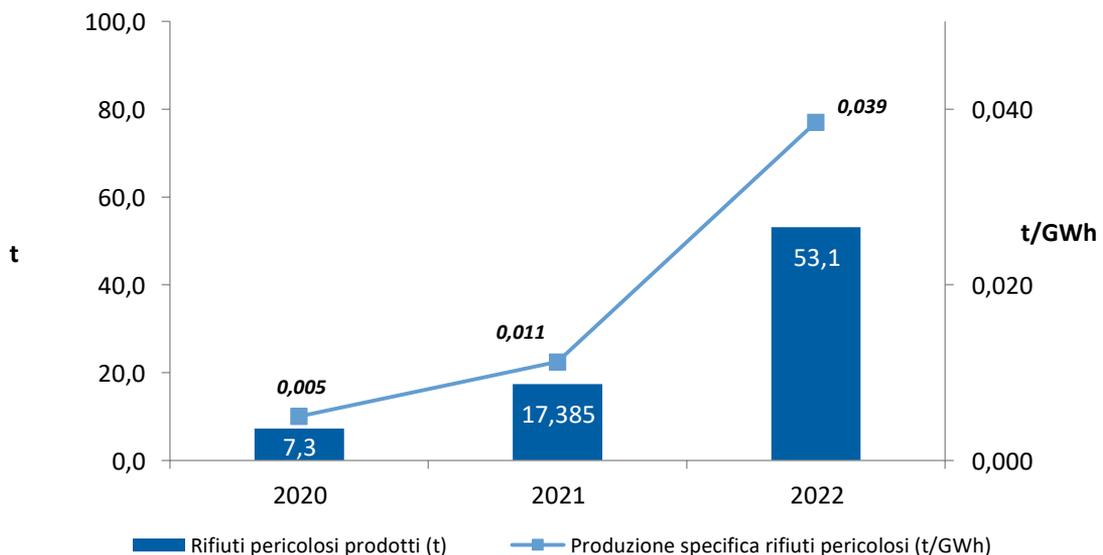


Grafico 10 - Quantitativi di rifiuti non pericolosi

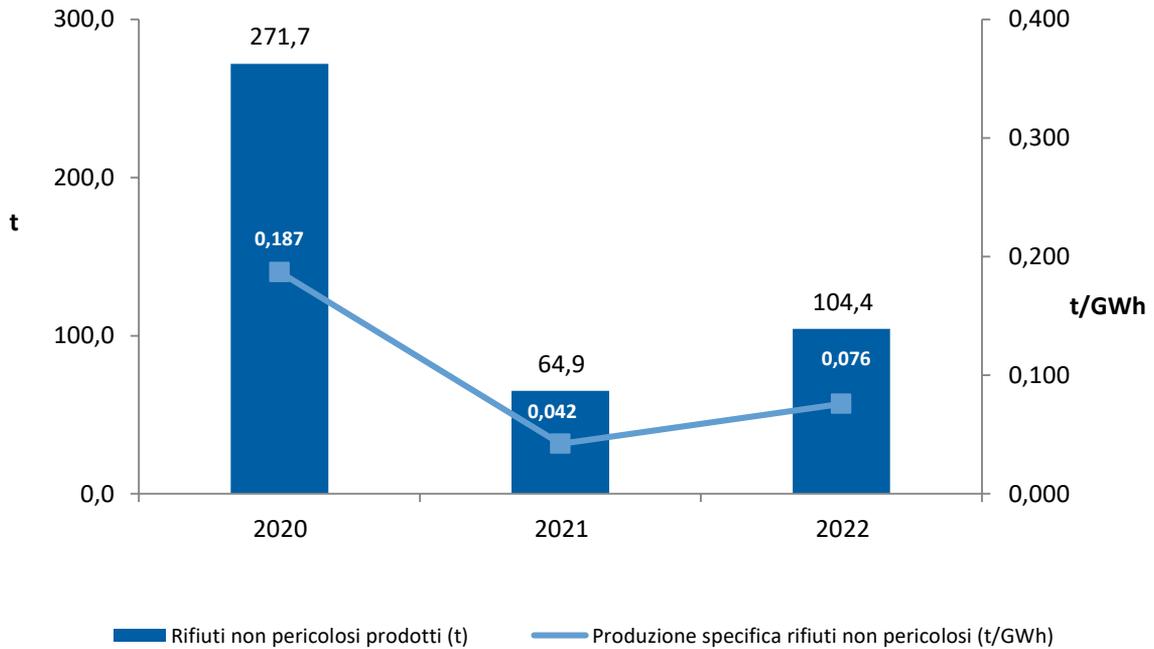
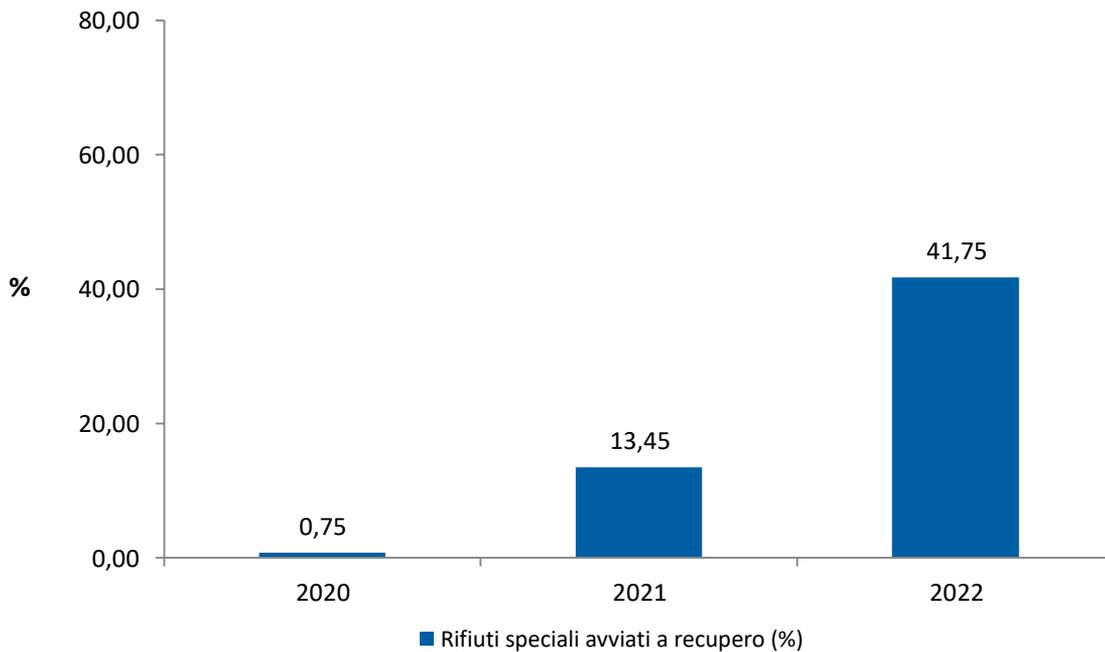


Grafico 11 - Quantità percentuale di rifiuti speciali avviati al recupero



Si conferma l'impegno dell'organizzazione a massimizzare il recupero dei rifiuti speciali prodotti. Nell'anno 2022 si riscontra un incremento di smaltimento rifiuti pericolosi dovuto alla pulizia delle fosse a trappola presenti in centrale. Si segnala un incremento di rifiuti speciali avviati a recupero.

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 (*)

EER	Descrizione rifiuto	Unità di misura	2020	2021	2022
100101	Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 100104)	t	-	1,19	0,49
100121	Fanghi da trattamento acque	t	18,35	7,19	8,46
100126	Rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento	t	-	-	27,68
150101	Imballaggi di carta e cartone	t	1,33®	1,15®	1,41®
150102	Imballaggi in plastica	t	-	0,035®	-
150103	Imballaggi in legno	t	-	-	3,84®
150106	Imballaggi e materiali misti	t	0,23®	0,32®	0,17
150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	t	0,92	0,90	1,92
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213.	t	-	0,15®	1,49®
160304	rifiuti inorganici diversi alla voce di cui alla voce 160303	t	-	4,05®	-
160604	Batterie alcaline	t	-	-	0,06®
161002	Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 161001	t	5,10	-	3,09
170107	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106.	t	7,89	4,92	6,53®
170203	Plastica	t	-	0,379	0,63®
170302	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301	t	11,13	-	4,55
170405	Ferro e acciaio	t	-	5,18®	20,16®
170504	Terre e rocce diverse da quelle 170503	t	30,86	24,03	-
170604	Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603	t	-	1,42	-
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	6,26	4,96	0,18®
190809	Miscele di oli e grassi provenienti dalla separazione olio/acqua, contenenti esclusivamente oli e grassi commestibili	t	-	1,80	-
190901	Rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari	t	189,66	-	11,22
190904	Carbone attivo esaurito	t	-	-	5,22
200304	Fanghi delle fosse settiche	t	-	8,26	7,28

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

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

EER	Descrizione rifiuto	Unità di misura	2020	2021	2022
100120	Fanghi prodotti da trattamento in loco degli effluenti contenenti sostanze pericolose	t	-	-	9,52
130208	Altri oli per motori ingranaggi e lubrificazione	t	0,40®	0,41®	3,61®
130507	Acque oleose prodotte da separatori olio/acqua	t	-	-	23,98®
150110	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	t	-	0,085®	0,170®
150202	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	t	4,82	2,70	4,16®
160211	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	t	0,14®	-	-
160507	Sostanze chimiche inorganiche di scarto contenenti sostanze pericolose	t	-	2,04	2,00
160508	Sostanze chimiche organiche di scarto contenenti sostanze pericolose	t	-	7,06	-
160601	Batterie al piombo	t	-	0,18®	0,61®
170301	miscele bituminose contenenti catrame di carbone	t	-	2,06	-
170601	Materiali isolanti contenenti amianto	t	-	-	-
170603	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	t	1,90	1,89	2,54
170605	Materiali da costruzione contenenti amianto	t	-	0,83	-
170903	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	t	-	-	6,40
200121	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	t	-	0,13®	0,11®

(*) 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.

Bonifiche

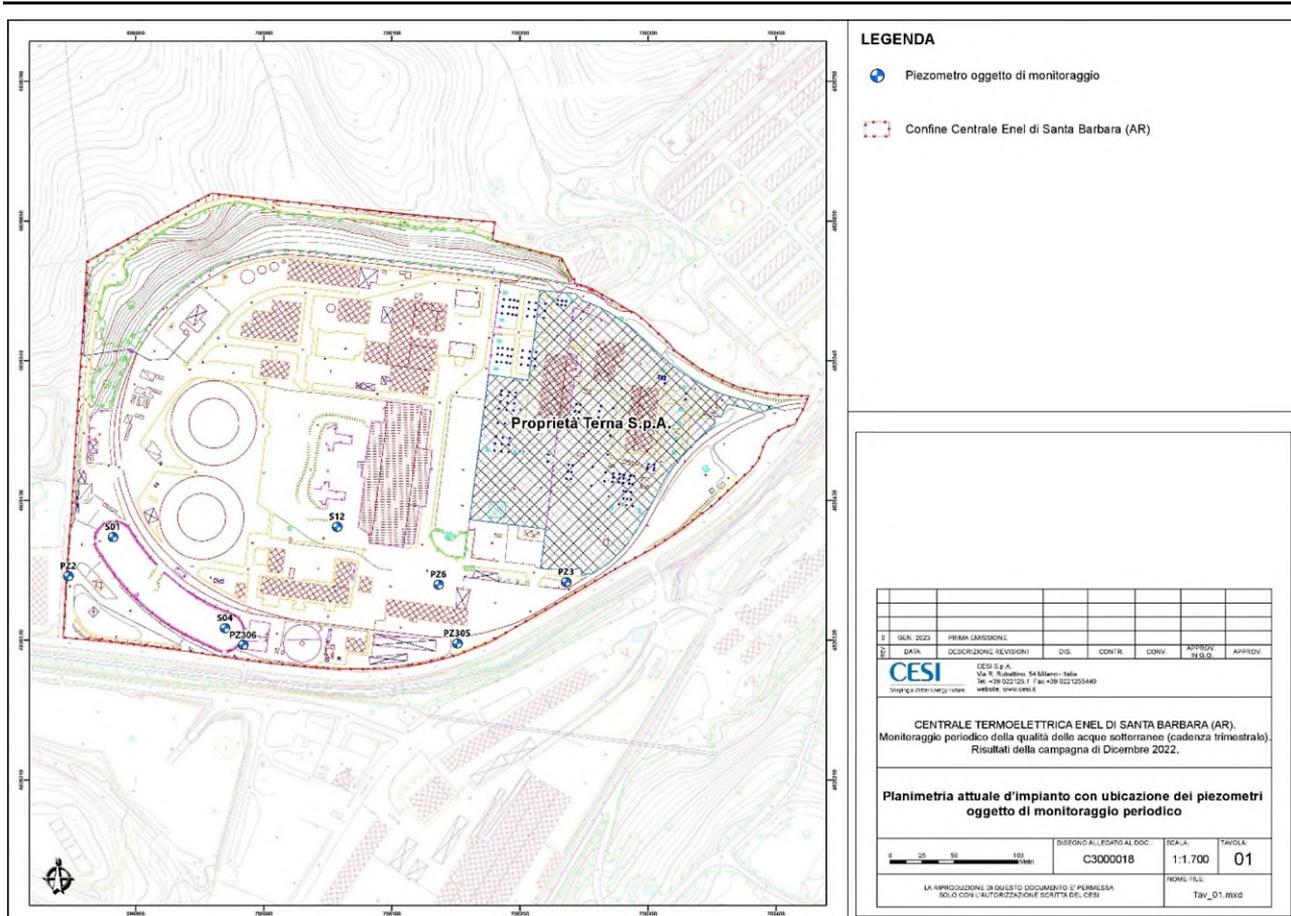
Attualmente in corso iter di bonifica sito SISBON AR-1005, Enel Produzione S.p.A.- Santa Barbara, Cavriglia - "Piano di dismissione degli impianti esistenti", del D.M. 55/II/2004 – Autorizzazione alla costruzione ed esercizio nuovo impianto in ciclo combinato, in data 28/08/2021 il Comune di Cavriglia ha approvato, con Determina n°1356 del 25/08/2021, l'analisi di rischio e del piano di monitoraggio ai sensi dell'Art. 242, Comma 4/6 del D. Lgs n°152/06.

Le caratterizzazioni delle acque di falda hanno una durata complessiva biennale con cadenza trimestrale, in particolare, sulla base delle prescrizioni degli Enti, il monitoraggio periodico è finalizzato a:

- verificare il rispetto delle CSC ai Punti di Conformità (POC) del sito, per il parametro Cromo (VI);
- verificare che le concentrazioni dei composti organo-clorurati in uscita dal sito siano sempre uguali o inferiori a quelle in ingresso.

Si riporta di seguito (Figura 4) la planimetria dei piezometri oggetto di monitoraggio:

Figura 4 – Planimetria con ubicazione dei piezometri



Gli esiti della quinta campagna (dicembre 2022) di monitoraggio permettono di affermare che:

- I Punti di Conformità (POC) del sito (piezometri PZ3 e PZ305) mostrano la conformità ai limiti normativi previsti per il parametro Cr (VI);
- come già evidenziato dallo storico delle pregresse campagne di monitoraggio periodico, le concentrazioni di composti organo-clorurati in uscita dal sito risultano inferiori a quelle in ingresso. In particolare, nel settore di valle idrogeologico sono rari i risultati superiori al valore di rilevabilità, mentre i superamenti delle CSC riscontrati sono distribuiti nettamente nel settore di monte idrogeologico. Inoltre, le ricostruzioni piezometriche relative alle n. 5 campagne di monitoraggio già eseguite evidenziano che il piezometro PZ305, nonostante la posizione di valle topografico rispetto al sedime d'impianto, in realtà si trova a monte idrogeologico rispetto al POC PZ3, subendo il flusso sotterraneo proveniente dal sub-alveo del borro Sinciano che esercita una funzione alimentante nei confronti della falda. Il POC PZ3 mostra concentrazioni di organo-clorurati in uscita dal sito inferiori a quelle in ingresso e comunque costantemente conformi ai limiti normativi per tutti i parametri oggetto di monitoraggio.

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

Consumi di gas naturale e gasolio

Per le descrizioni si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2021. Nelle Tabelle 10 e 11 sono riportati i quantitativi di combustibili utilizzati nell'ultimo triennio.

Tabella 10 - Quantitativi di gasolio utilizzati in tonnellate

	2020	2021	2022
Gasolio per impianti di emergenza	1,78	3,05	1,84

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 2022 si è attuata una modifica procedurale nell'effettuazione delle prove settimanali del Gruppo elettrogeno che ha portato a un minore consumo di combustibile.

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

	2020	2021	2022
Gas naturale	279544	301621	267985

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

	2020	2021	2022
Consumo in MWh	25312	28416	24397
% rispetto alla produzione netta	1,74	1,84	1,77

Indicatori dell'efficienza energetica dell'impianto

Per le descrizioni si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2021. 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

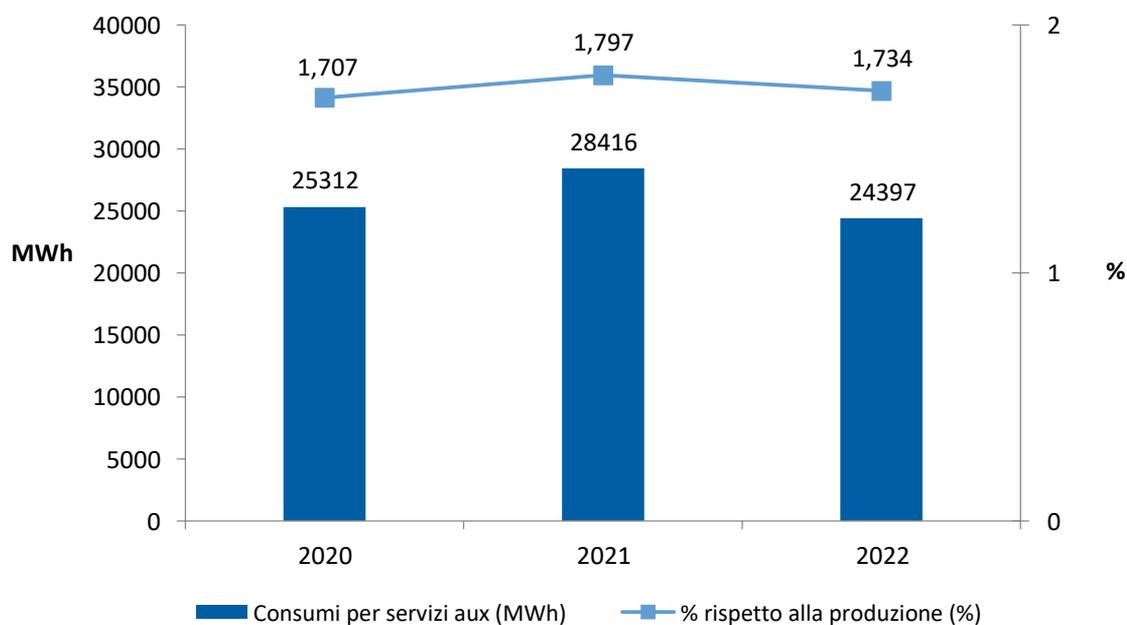
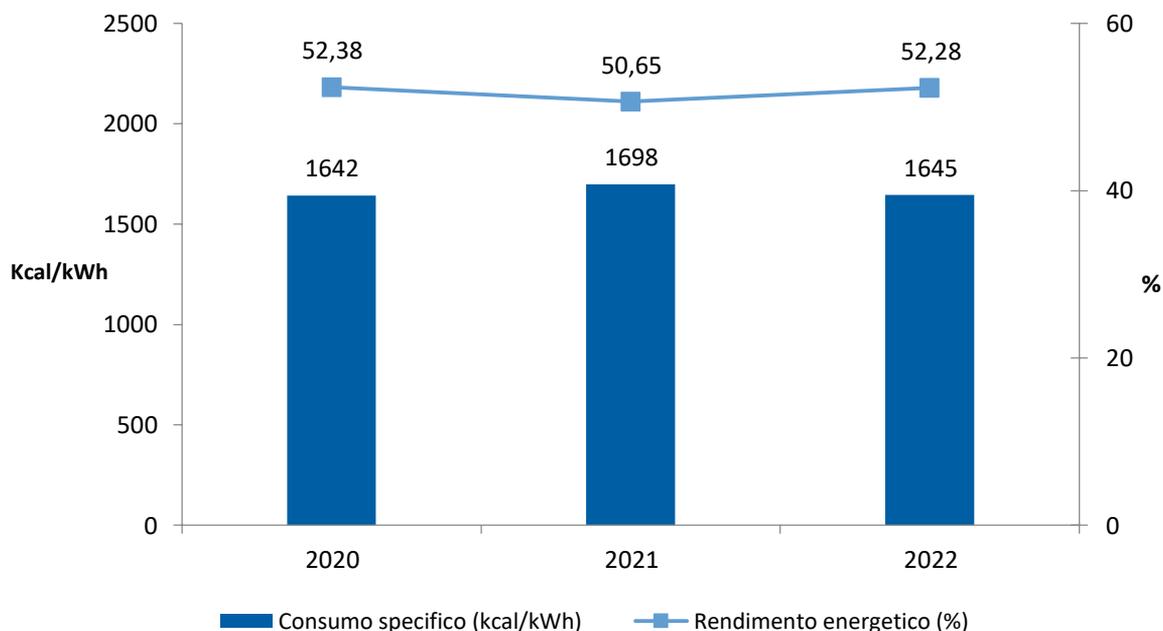


Grafico 13 - Andamento consumo specifico e rendimento energetico



Nonostante l'anno 2022 sia stato caratterizzato da un'importante fermata di manutenzione durata circa 2 mesi si può evidenziare comunque un rendimento energetico percentuale costante.

Tabella 13 - N° di avviamenti

	2020	2021	2022
N° avviamenti	41	63	35

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

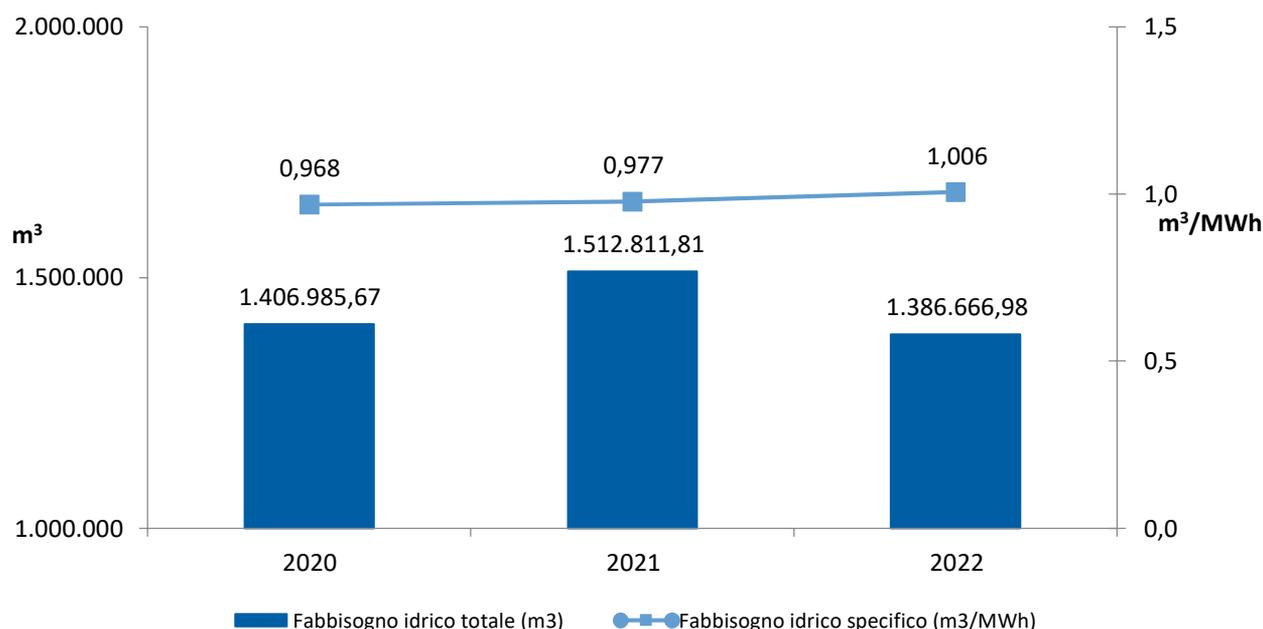
Per la descrizione si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2021. Nella Tabella 14 si riportano i valori dei prelievi di acqua potabile nell'ultimo triennio. Nel periodo in esame non sono stati effettuati prelievi dal fiume Arno per reintegrare il bacino di San Cipriano.

Tabella 14 - Prelievi di acqua potabile

	2020	2021	2022
m ³ prelevati	2012	2266	2971

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

Per la descrizione si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2021. Le sostanze utilizzate in modo ricorrente sono riassunte nella Tabella 15.

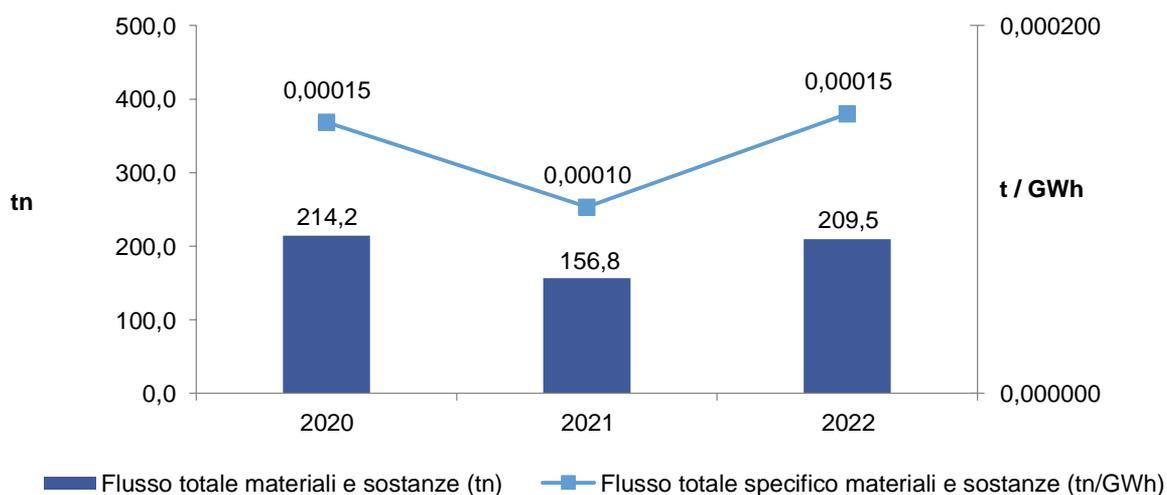
Tabella 15 - Materiali e sostanze utilizzate nel processo produttivo

Sostanza	Unità di misura	2020	2021	2022
Acido cloridrico al 32 %	t	7,73	0	0
Cloruro ferrico	t	0	0	0
Anidride carbonica	t	0	0	0
Sodio idrato	t	11,12	9,16	6,45
Polielettrolita	t	0,02	0,01	1,31
Olio lubrificazione, regolazione e dielettrico	t	5,38	0,58	0,90
Sodio ipoclorito al 14 %	t	98,46	57,07	77,62
Sodio bromuro	t	4,85	3,00	4,00
Detergente palette compressore	t	0	0,18	0,23
Ammoniaca in soluzione al 25 %	t	8,25	8,50	5,21
Carboidrazide al 12 %	t	2,15	0,50	0,26

Acido solforico al 96 %	t	72,60	74,15	105,88
Acido citrico	t	0	0,30	0,27
Sodio tripolifosfato	t	0	0	0
Fosfato trisodico	t	0	0	0
EDTA sodico	t	0	0	0
Sodio metabisolfito in polvere	t	0	0	0
Sodio bisolfito liquido		0	0	0
Antiscaling per acqua torri raffreddamento	t	7,14	6,00	10,20
Antiscaling per impianto osmosi	t	0,10	0,33	0,38
Azoto	t	1,25	0	0,75
Esafioruro di zolfo	t	0	0	0,0148
Sodio silicato	t	0,04	0	0
Ossigeno	t	0	0	0
Acetilene	t	0	0	0
GPL	t	0	0	0
Sodio cloruro	t	0	0	0
Calce idrata in polvere	t	0	0	0
Acqua ossigenata	t	0	0	0

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

Per la descrizione si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2021.

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

Per la descrizione si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2021. Nella Tabella 16 sono riportate le quantità di amianto rimosso e smaltito.

Tabella 16 - Materiali contenenti amianto rimossi dall'impianto

	2020	2021	2022
Kilogrammi rimossi	0	830	0

Nel corso del 2021 sono stati smaltiti materiali contenenti amianto (tubazione interrata preesistente) rinvenuti durante lo scavo delle fondamenta necessarie per la costruzione del TES.

Impatto visivo dovuto alle strutture dell'impianto

Per la descrizione si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2021.

Prelievo di acqua in concorrenza con altri usi della risorsa

Per la descrizione si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2021.

Nell'anno 2022 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

Per la descrizione si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2021.

Impatti conseguenti ad incidenti e situazioni di emergenza

Per la descrizione di questi aspetti: prevenzione incendi, prevenzione e controllo delle perdite di olio lubrificante ed isolante e di altre sostanze utilizzate nel processo, si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2021. L'impianto comunque non rientra nell'ambito di applicazione D.Lgs. 105/2015.

Impatti biologici e naturalistici (biodiversità ed altre)

Per la descrizione si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2021. 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

Per la descrizione si rimanda alla Dichiarazione Ambientale 2021.

Salute e sicurezza

Nel 2022 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 2021 ÷ 2024

Tabella 18 - Programma ambientale 2021 ÷ 2024

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 2024	6.700.000	Permitting avviato il 04/06/2021 : Risposta positiva da parte della Sovrintendenza con nota prot.n. 23920 del 13/09/2021 e comunicazione del Responsabile del Procedimento con nota prot. 790 del 12/01/2022
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	Obbiettivo modificato come sotto riportato
			Sulla base di rilievi acustici effettuati si prevede la progettazione e la modifica alle tubazioni di scarico del vapore.	Realizzazione della modifica alle tubazioni di scarico del vapore convogliandolo verso l'alto, al fine di cambiare il punto di emissione sonora e ridurre il rumore verso l'esterno (utilizzo solo in caso di rottura pompa AZMEC).	Dic 2021	15.000	Attività completata

			Installazione SCR che tramite l'utilizzo di ammoniaca consente di ridurre le emissioni di ossidi di azoto	Installazione SCR per riduzione emissioni NOx del 60%	Dic 2022	6.400.000	Istanza di autorizzazione trasmessa con nota ENEL-PRO-09/12/2021-0018964 (ai sensi della L55/2002). Comunicato avvio del procedimento da parte del MiTE con nota prot 38564 del 22/12/2021
Emissioni in atmosfera	3	Riduzione delle emissioni gassose	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 del 80% durante la fase di avviamento	Dic 2023	2.700.000	Adeguamento dei termini AIA
			Sostituzione dell'attuale bruciatore presente nella caldaia ausiliaria con un bruciatore DLN al fine di truardare 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 2024	50.000	Scheda investimento in corso di autorizzazione. Specifica tecnica pronta per avviare la gara. Posticipato a Dicembre 2024
Rifiuti	4	Ammodernamento area deposito temporaneo rifiuti	Rifacimento dell'impermeabilizzazione della pavimentazione del deposito rifiuti e sostituzione delle attuali bacheche in legno ormai obsolete con nuove teche in plastica	Prevenire possibili infiltrazioni nel sottosuolo di sostanze pericolose e miglioramento di identificazione delle aree deposito rifiuti	Dic. 2023	10.000	Installazione delle nuove bacheche completata Acquisto dei materiali necessari per l'impermeabilizzazione
Sostanze pericolose - rifiuti	5	Eliminazione sostanze pericolose	Identificazione e pianificazione per la rimozione di sostanze chimiche non più in uso presso il laboratorio chimico	Smaltimento delle sostanze chimiche censite	Dic. 2023	10.000	Censimento in corso da parte di ditta specializzata

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.

A conclusione 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 è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 164 del 15/07/2022 il rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale DM 180 del 11/05/2022.

Il 29/12/2022 il MASE (Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica) ha disposto l'avvio del procedimento di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi dell'art. 29-octies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per l'adeguamento nuovi valori limiti alle emissioni per i medi impianti di combustione ricadenti nella disciplina di cui D.Lgs. 183/2017 di attuazione della Direttiva (UE) 2015/2193. In particolare, nella Centrale di Santa Barbara è presente una Caldaia Ausiliaria alimentata a gas naturale e autorizzata all'esercizio con una potenza termica di 7,800 MWt.

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 28/02/2022 è stato trasmesso dal MiTE il Parere Istruttorio Conclusivo relativo alla modifica dell'AIA. ISPRA ha fatto presente che non è necessario aggiornare il Piano di Monitoraggio e Controllo vigente, e pertanto resta valido il PMC allegato all'AIA vigente.

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.

In relazione al progetto BESS, già autorizzato (AU n. 55/06/21 del 17/06/2021), si segnala che lo stesso è stato aggiudicato nella gara di Capacity Market. Previsto avvio lavori 26/4/2023.

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. 46456 del 15/10/2021 Scadenza 05/08/2031 (metanodotto Provincia di Firenze)
- Prot. 34842 del 18/08/2021 Scadenza 11/08/2031 (metanodotto Provincia di Arezzo)

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.

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

Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano

Chilowattora (kWh)

È l'unità di misura dell'energia.

CO

Monossido di carbonio

CO2

Biossido di carbonio (anidride carbonica)

COD

Domanda di ossigeno chimico. È 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

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

GENERATORE ELETTRICO

Sinonimo di alternatore.

IMPATTO AMBIENTALE

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

ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

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

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

POTENZA EFFICIENTE

È 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

È 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.

UNITÀ 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.