

# 2022

## Centrale di **Scandale** Dichiarazione Ambientale

(Dati aggiornati al 31.12.2022)



EMAS

GESTIONE AMBIENTALE VERIFICATA  
REG. N. IT- **001609**



CAPACITÀ INSTALLATA NETTA  
**814 MW**



ENERGIA NETTA ANNUA PRODOTTA  
**1.988 GWh**  
(media triennio 2020-2022)



LOCALIZZAZIONE SITO  
**S.S. 107 bis, località Santa Domenica,**  
88831 Scandale (KR)



SUPERFICIE  
**7,8 ettari**





## Certificato EMAS

### Certificato di Registrazione *Registration Certificate*



**ERGOSUD S.P.A.**  
Via Vittorio Veneto 74  
00187 - Roma (Roma)

N. Registrazione: **IT-001609**  
*Registration Number*

Data di Registrazione: **11 Giugno 2014**  
*Registration Date*

**Siti:**  
1] Centrale di Scandale - SS 107 bis - Scandale (KR)

**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, **28 Aprile 2022**  
*Rome*

Certificato valido fino al: **12 Luglio 2024**  
*Expiry date*

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

*f.to digitalmente*

*"Il presente atto è firmato digitalmente ai sensi del D.P.R. n.445/2000 e del D.lgs. 7 marzo 2005 n.82 e norme collegate. Detta modalità sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa".*

## Sommario

La centrale in sintesi	02
Dichiarazione del Management	04
Il Gruppo EPH	06
Gli asset di EPH in Italia	07
Il Gruppo A2A	08
Gli asset di A2A in Italia	10
“Nuove Capacità”, il nostro Bilancio di Sostenibilità 2021	12
Il ciclo produttivo	14
Individuazione e valutazione degli aspetti ambientali	18
Il territorio	22
Politica della Centrale di Scandale	26
Struttura di Governance Ambientale	30
La centrale nel 2022	34
<b>Energia</b>	<b>36</b>
<b>Aria</b>	<b>40</b>
<b>Acqua</b>	<b>48</b>
<b>Suolo</b>	<b>50</b>
Altri aspetti ambientali	56
Sicurezza	60
Piano di miglioramento ambientale	64
Gli indicatori ambientali	66
Quadro autorizzativo	72
Glossario	76
Trasparenza	80

### Centrale di Scandale Dichiarazione Ambientale 2022

Triennio di validità 2021-2024  
Aggiornamento dati tecnici al 31 dicembre 2022 e legislativi al 28 febbraio 2023  
Gestione Ambientale Verificata EMAS - Reg. n. IT-001609

**Ergosud S.p.A.** - Centrale di Scandale  
(Codice NACE 35.11: Produzione di energia elettrica)

Questo sito è dotato di un sistema di gestione ambientale e i risultati raggiunti in questo settore sono comunicati al pubblico conformemente al sistema comunitario di ecogestione e audit.

Dichiarazione Ambientale redatta in conformità all'Allegato IV del Regolamento (CE) 1221/2009, così come modificato dal Regolamento UE 2026/2018.





## La centrale in sintesi



**Capacità installata netta**  
**814 MW**



**Energia netta annua prodotta**  
**1.988 GWh**  
(media triennio 2020-2022)



**Numero di dipendenti  
della centrale**  
**33**



**Superficie**  
**7,8 ettari**



**Storia della centrale**

- Gruppo 1: 22.06.2010  
(esercizio commerciale)
- Gruppo 2: 18.10.2010  
(esercizio commerciale)



**Tipo d'impianto**  
Centrale termoelettrica costituita  
da due unità a ciclo combinato



**Indirizzo e ubicazione**  
S.S. 107 bis, località Santa Domenica,  
88831 Scandale (KR). La centrale è situata  
in provincia di Crotone, in un'area localizzata  
nel Comune di Scandale, decentrata sulla  
direttrice nord-ovest del capoluogo,  
da cui dista circa 7 km



**Proprietà**  
Ergosud S.p.A. è la società proprietaria della  
Centrale termoelettrica di Scandale (KR),  
partecipata pariteticamente dai due soci  
A2A Gencogas S.p.A. ed EPH (Energetický a  
průmyslový holding a.s.) che, tramite la sua  
controllata italiana EP Produzione S.p.A., ne  
gestisce l'operatività



**Limiti emissivi prescritti**  
Gruppi 1 e 2:  
Media oraria: 30 mg/Nm<sup>3</sup> CO – 30 mg/Nm<sup>3</sup> NO<sub>x</sub>  
Media giornaliera: 29 mg/Nm<sup>3</sup> NO<sub>x</sub>  
Media annua: 20 mg/Nm<sup>3</sup> CO – 27 mg/Nm<sup>3</sup> NO<sub>x</sub>







## Dichiarazione del Management

I presenti impegni sono rilasciati dalle funzioni responsabili in servizio a tutto il 31.12.2022.



“ Ergosud S.p.A. considera il miglioramento continuo delle proprie prestazioni in materia di qualità, ambiente, salute e sicurezza uno dei fattori di successo della propria strategia industriale.

La Società Ergosud si impegna ad assumere un ruolo di leadership, dando ampia diffusione della presente dichiarazione a tutto il personale e alle parti interessate nelle forme ritenute più idonee per conseguire gli impegni assunti e integrando la Gestione Ambiente e Sicurezza nelle strategie e nelle priorità di business dell'organizzazione. ”

**Giuseppe Monteforte**  
*Amministratore Delegato*

“ Con l'impegno quotidiano di tutti i lavoratori, la Centrale di Scandale opera per assicurare una importante fornitura di energia elettrica alla rete di distribuzione nazionale.

La scelta di lavorare secondo i migliori standard di qualità, di sicurezza e di rispetto ambientale, così come di mantenere con il territorio un dialogo aperto e costruttivo, ha portato da molti anni all'ottenimento della certificazione EMAS (Environmental Management and Audit Scheme), il sistema di gestione e controllo delle prestazioni e della qualità ambientale dei siti produttivi definito in ambito europeo e in trasparenza con i territori.

Anche quest'anno, nello spirito EMAS, siamo a descrivere in questa dichiarazione quello che abbiamo fatto e il nostro impegno per mantenere e migliorare le prestazioni ambientali della centrale, aspetto che nel tempo ci inserisce in modo sempre più coeso e integrato nel nostro magnifico territorio di Calabria.

Questa Dichiarazione Ambientale aggiornata al 31.12.2022 racconta la nostra storia, il nostro modo di pensare e il nostro impegno per l'industria elettrica che desideriamo: un'industria sempre più moderna, sostenibile e rispettosa dell'ambiente. ”

**Gabriele Pastori**  
*Capo Centrale*







Principali indicatori  
di business del Gruppo  
(dati 2022)

**62,5** mld di m<sup>3</sup>  
Capacità di trasmissione di gas

**48,3** TWh  
Distribuzione di gas

**64,3** TWh  
Capacità di stoccaggio di gas

**24,5** GWh  
Capacità installata (netta)

**100** TWh  
Produzione di energia (netta)

**6,4** TWh  
Distribuzione di energia

## Il Gruppo EPH

Il Gruppo EPH (Energetický a průmyslový holding) è un gruppo energetico europeo di primo piano che possiede e gestisce attività in nove mercati europei: Repubblica Ceca, Slovacchia, Germania, Paesi Bassi, Regno Unito, Irlanda, Francia, Svizzera e Italia, con HQ a Praga.

EPH è una utility verticalmente integrata attiva lungo tutta la catena del valore, dai sistemi efficienti di cogenerazione alla produzione di energia elettrica, dal trasporto e dallo stoccaggio del gas naturale alla distribuzione dell'energia elettrica e del gas. L'ambito comprende anche piattaforme commerciali e logistiche e la gestione delle infrastrutture gas. EPH è uno dei principali produttori di energia elettrica della Repubblica Ceca ed è il secondo distributore e fornitore di energia elettrica in Slovacchia. Gestisce il più lungo percorso di trasmissione di gas naturale in Europa ed è il più grande distributore di gas in Slovacchia.

Le attività svolte dal Gruppo, che è costituito da oltre 70 società, sono strutturate in tre aree di business: EP Infrastructure, EP Power Europe, EP Logistics International.

Maggiori informazioni sono disponibili sul sito:



[www.epholding.cz/en/](http://www.epholding.cz/en/)



## Gli asset di EP Produzione

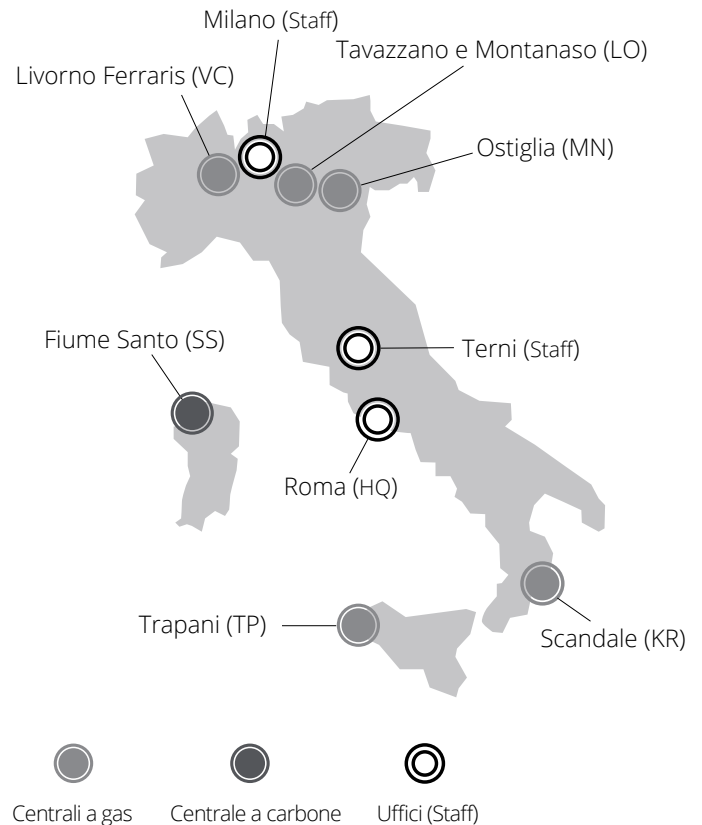
EP Produzione è la società italiana di generazione elettrica del Gruppo energetico ceco EPH. Con una capacità di generazione complessiva di 4,4 GW e sei centrali termoelettriche è il 5° produttore di energia in Italia.

Grazie alla grande esperienza nella generazione elettrica, l'elevata professionalità del personale e le caratteristiche degli impianti, gestiti secondo i più elevati standard ambientali, di sicurezza e affidabilità, la Società contribuisce alla competitività del sistema elettrico nazionale. Tutti i siti produttivi di EP Produzione, inoltre, hanno ottenuto la registrazione ambientale EMAS, la certificazione ambientale e la certificazione per la Salute e Sicurezza sul posto di lavoro.

Maggiori informazioni sono disponibili sul sito:



<https://epproduzione.com/it/attivita/produzione/>



Centrale	Alimentazione	Capacità installata netta (MW)	Quota diretta
Livorno Ferraris <sup>1</sup>	CCGT	805	75%
Tavazzano e Montanaso	CCGT	1.170	100%
Ostiglia	CCGT	1.164	100%
Scandale <sup>2</sup>	CCGT	814	50%
Trapani	OCGT	213	100%
Fiume Santo	Carbone	599	100%
<b>Totale capacità netta installata (MW)</b>		<b>4.765</b>	
<b>Totale capacità gestita (MW)</b>		<b>4.358<sup>1,2</sup></b>	

<sup>1</sup> Proprietà 75% EP Produzione S.p.A., 25% BKW Italia S.p.A. (gestione 100% EP Produzione S.p.A.).

<sup>2</sup> Proprietà 50% Gruppo EPH, 50% A2A Gencogas S.p.A. (gestione 50% EP Produzione S.p.A.).



Principali indicatori  
di business del Gruppo  
(dati 2022)

**2.704** Mm<sup>3</sup>  
Distribuzione di gas

**80** Mm<sup>3</sup>  
Distribuzione di acqua

**9,5** GW<sub>e</sub>  
Capacità installata

**19,5** TWh<sub>e</sub>  
Produzione di energia

**11,2** TWh<sub>e</sub>  
Distribuzione di energia

**3,1** TWh  
Energia termica  
e frigorifera distribuita

## Il Gruppo A2A

### La società

Noi di A2A ci prendiamo cura della vita, ogni giorno. Siamo 13mila persone al servizio di cittadini e imprese, attenti ad ascoltare ciò che sta a cuore alle nuove generazioni. Vogliamo essere protagonisti della crescita del Paese, facendo nostra una visione in accordo con il principio di sostenibilità. Utilizziamo le migliori competenze e le più avanzate tecnologie per migliorare la qualità della vita e guidare la transizione ecologica, utilizzando al meglio l'energia e minimizzando l'impatto sull'ambiente.

Forniamo energia a oltre 2,5 milioni di clienti e siamo ai vertici delle rilevazioni nazionali per livello di soddisfazione. Siamo una presenza costante per i cittadini, in casa e nelle città, portando nel loro mondo comfort e servizi innovativi per favorire l'efficienza energetica e la mobilità elettrica. Ci impegniamo costantemente per garantire un servizio di qualità che risponda alle esigenze più diverse, dal singolo cittadino alla grande azienda.

### Life Company: il nostro ruolo nella società

Per noi di A2A, il concetto di Life Company non è uno slogan ma rispecchia appieno ciò che siamo e che ogni giorno realizziamo con azioni concrete. Essere una Life Company rappresenta il nostro obiettivo comune: puntare al raggiungimento di una qualità della vita sostenibile per il territorio, l'ambiente e le persone, tramite un cambio radicale di prospettiva. Perché l'energia pulita può essere infinita quando la generiamo dal sole, dall'acqua e dal vento. Perché per noi non esistono sprechi, ma solo risorse: tutto può essere rigenerato e riciclato per creare nuova energia o nuova materia.

Il nostro modello di business, unico nel panorama dell'energia e delle utility italiane, è un punto di forza per generare valore condiviso. Le nostre attività diversificate ci permettono di realizzare sinergie tra le filiere in cui siamo presenti (energia, rifiuti, ciclo idrico), creando modelli reali di transizione ecologica.

La nostra presenza in settori chiave per la vita quotidiana delle persone determina l'impegno crescente a rendere misurabili i nostri risultati.

Poniamo, infatti, una costante attenzione ai criteri ESG (Environmental, Social, Governance), in una logica di integrazione tra gli aspetti economici, sociali e ambientali nei processi decisionali aziendali, nella determinazione della strategia, nella governance e nella definizione del nostro modello di business.

### **Da multiutility a Life Company, attraverso ambiziosi obiettivi di crescita e sostenibilità**

La transizione ecologica, che è alla base della nostra strategia di investimento al 2030, non risponde solamente ai target stabiliti dal PNRR o dall'Unione Europea. È fondamentale soprattutto per il miglioramento futuro della qualità della vita di tutti. Gli obiettivi di A2A, inseriti nel nostro Piano Strategico, sono già oggi ben chiari e articolati. Da quando il nostro passaggio da multiutility a Life Company è iniziato, giochiamo un ruolo primario nel mercato italiano dell'energia, attraverso programmi di azioni e un ciclo ambizioso di investimenti.

Questi sono i risultati che abbiamo raggiunto in Italia. In merito all'economia circolare, siamo il primo operatore nel:

- trattamento di rifiuti urbani, per tonnellate di rifiuti trattati;
- recupero di energia da rifiuti urbani, per GWh di energia recuperata;
- teleriscaldamento, per m<sup>3</sup> di volumetria riscaldata;
- e il nono operatore nel ciclo idrico integrato, per percentuale di popolazione servita.

Per quanto riguarda la transizione energetica, siamo il secondo operatore per:

- energia elettrica distribuita;
- generazione per capacità installata totale;
- capacità installata da fonti di energia rinnovabili (idroelettrico, eolico, solare e bioenergie);
- e il quarto operatore per energia elettrica venduta.

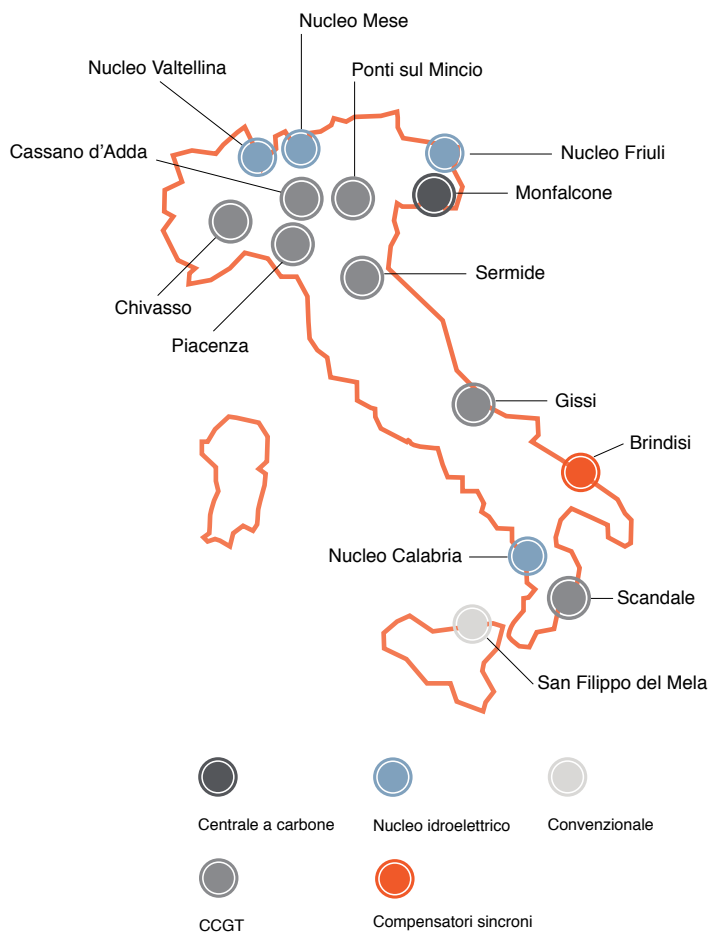


[www.gruppoa2a.it/it/chi-siamo/nostra-organizzazione/dati-economici](http://www.gruppoa2a.it/it/chi-siamo/nostra-organizzazione/dati-economici)





## Gli asset di A2A in Italia



## Gli asset di A2A in Italia

Il parco di generazione di A2A (e relative società controllate) vanta una capacità installata di circa 9,5 GW, ed è differenziato su varie fonti:

- termico convenzionale;
- termico a ciclo combinato;
- idroelettrico;
- solare fotovoltaico;
- termovalorizzazione.

Si riportano di seguito i dati salienti dei maggiori siti di generazione.

Centrale	Alimentazione	Capacità installata netta (MW)	Proprietà
Nucleo Calabria	Idroelettrico	484	100%
Nucleo Valtellina	Idroelettrico	765	100%
Nucleo Mese	Idroelettrico	372	100%
Cassano d'Adda	CCGT	760	100%
Scandale	CCGT	814	50%
Pontis sul Mincio	CCGT	380	45%
Gissi	CCGT	840	100%
Monfalcone	Carbone	336	100%
Chivasso	CCGT	1.179	100%
Piacenza	CCGT	855	100%
Sermide	CCGT	1.154	100%
San Filippo del Mela	Convenzionale	960	100%





## “Nuove Capacità”, il nostro Bilancio di Sostenibilità 2021

Ad agosto 2022 abbiamo pubblicato il Bilancio di Sostenibilità 2021, documento di rendicontazione trasparente delle attività con cui, per il quinto anno consecutivo, raccontiamo il nostro impegno continuo nel migliorare la performance in ambito ambientale, sociale ed economico. Il documento si intitola “Nuove Capacità”, non solo relativamente ai nuovi impianti di generazione elettrica che stiamo sviluppando ma anche alle competenze necessarie per la transizione energetica.

Il Bilancio è stato redatto volontariamente, in anticipo rispetto alla normativa attesa sulla rendicontazione non finanziaria, e in accordo ai Global Reporting Initiative (GRI) Standards, i più diffusi indici di rendicontazione di sostenibilità a livello internazionale.

Il documento è pubblicato sui media aziendali e diffuso a tutti i nostri stakeholder rilevanti.



sostenibilita.epproduzione.com



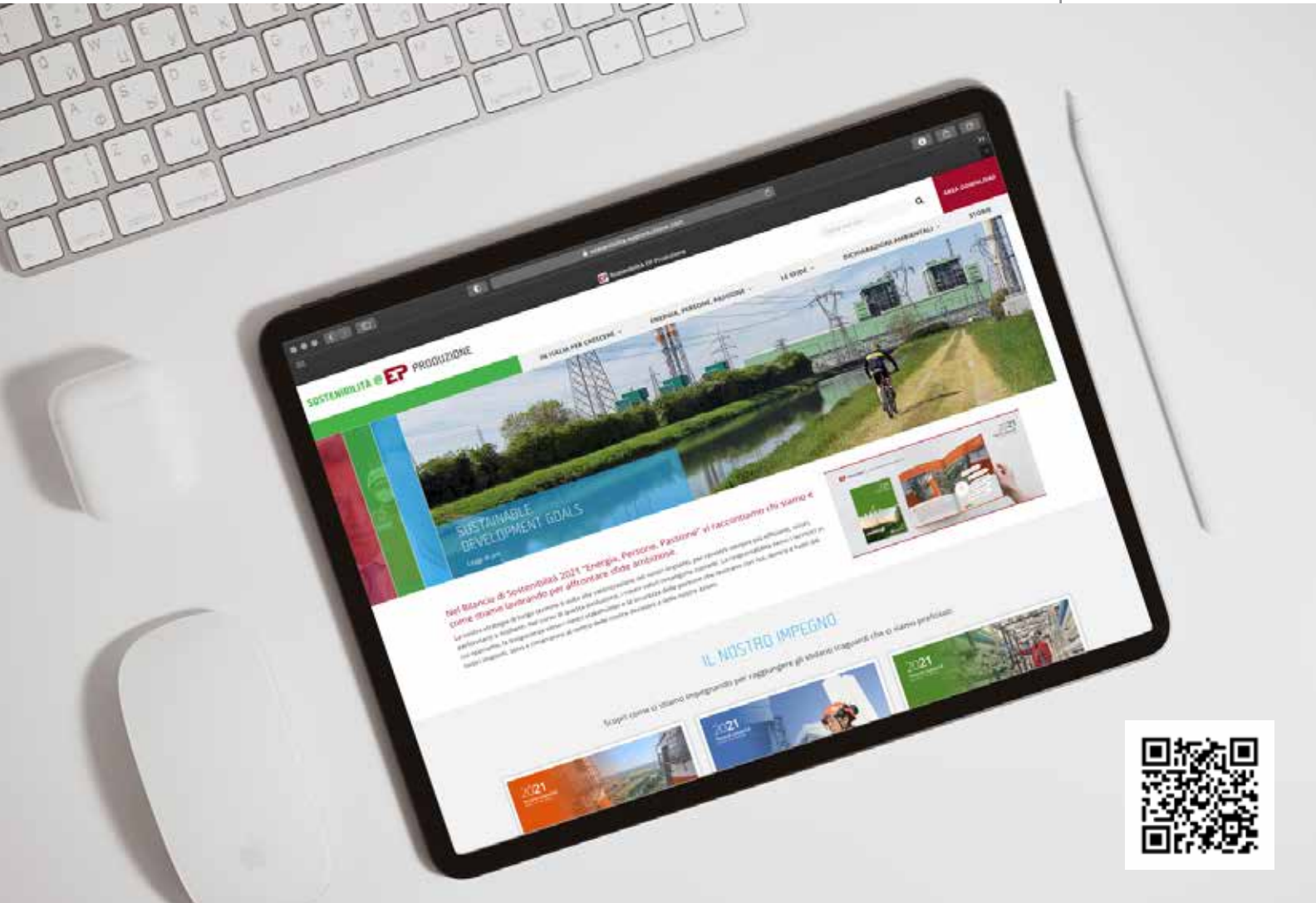
2021  
Nuove capacità  
Bilancio di Sostenibilità



Guarda il video sul Bilancio di Sostenibilità 2021

<https://youtu.be/FcnBNhmCAA0>





**Consulta il Bilancio e scopri il nostro impegno  
in ambito sostenibilità sul sito dedicato**

[sostenibilita.epproduzione.com](https://sostenibilita.epproduzione.com)



2 unità produttive da **407 MW**

# Il ciclo produttivo

La Centrale di Scandale è stata concepita e progettata per ridurre l'impatto sull'ambiente minimizzando le emissioni nell'atmosfera, i reflui prodotti e il prelievo di risorse naturali dall'esterno.

Le soluzioni tecniche adottate, tra le più avanzate, consentono di avere limiti di emissioni tra i più bassi del settore. La tecnologia a ciclo combinato si qualifica, infatti, come uno dei modi più efficienti di produrre energia elettrica. La centrale, dopo pochi mesi dalla messa in esercizio, ha ottenuto da parte del Ministero dell'ambiente l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA). Il provvedimento, previsto dalla direttiva 96/91/CE (conosciuta come IPPC - Integrated Pollution Prevention and Control), ha come finalità la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento proveniente dalle attività di produzione.

L'impianto di produzione è costituito da due moduli di generazione CCGT (Cycle Combined Gas Turbine) ognuno dalla potenza nominale netta di circa 407 MW, per un totale di circa 814 MW; la condensazione del vapore utilizzato è effettuata per mezzo di condensatori ad aria; l'aria è inoltre utilizzata per il raffreddamento dell'acqua servizi. Questa soluzione tecnica, se paragonata per esempio alle centrali che utilizzano acqua per il raffreddamento, è rispettosa verso l'ambiente.



Interno della centrale

## Caratteristiche tecniche

### Per ciascuna unità produttiva

**Capacità installata netta:** 407 MW

**Alimentazione:** gas naturale

**Tipo ciclo:** Brayton, ciclo combinato con turbina a gas a due stadi di combustione ed espansione (equipaggiata con bruciatori Dry Low NO<sub>x</sub>) da 270 MW<sub>e</sub> e generatore a vapore di recupero con turbina a vapore da 150 MW<sub>e</sub>  
Condensatore ad aria - Air Cool Condenser

### Impianto trattamento acque reflue

Chiariflocculatore alimentato da acque acide-alcaline di recupero (prioritario) o acqua grezza

Impianto di produzione acqua demineralizzata a osmosi inversa

Impianto di trattamento acque inquinabili da olio

Impianto di trattamento acque biologiche

Impianto di trattamento concentrati

### Linee elettriche

Collegamento con la stazione elettrica di trasformazione 380/150 kV di Terna S.p.A. realizzato in cavo AT interrato e raccordato sul sistema sbarre 380 kV della stazione stessa, in esecuzione blindata e isolamento in SF<sub>6</sub> (esafluoruro di zolfo)

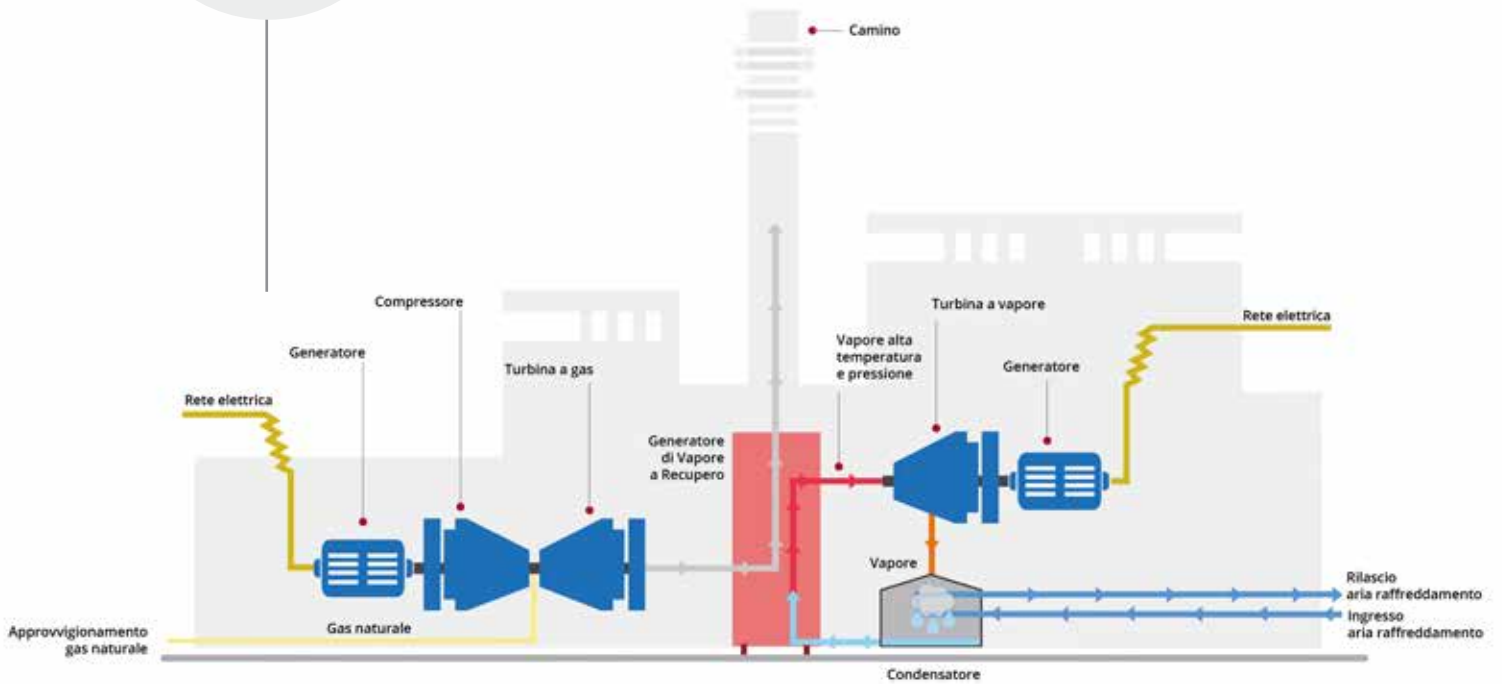
### Approvvigionamento gas

Connessione alla rete gas SNAM tramite metanodotto di proprietà della centrale della lunghezza di circa 6 km



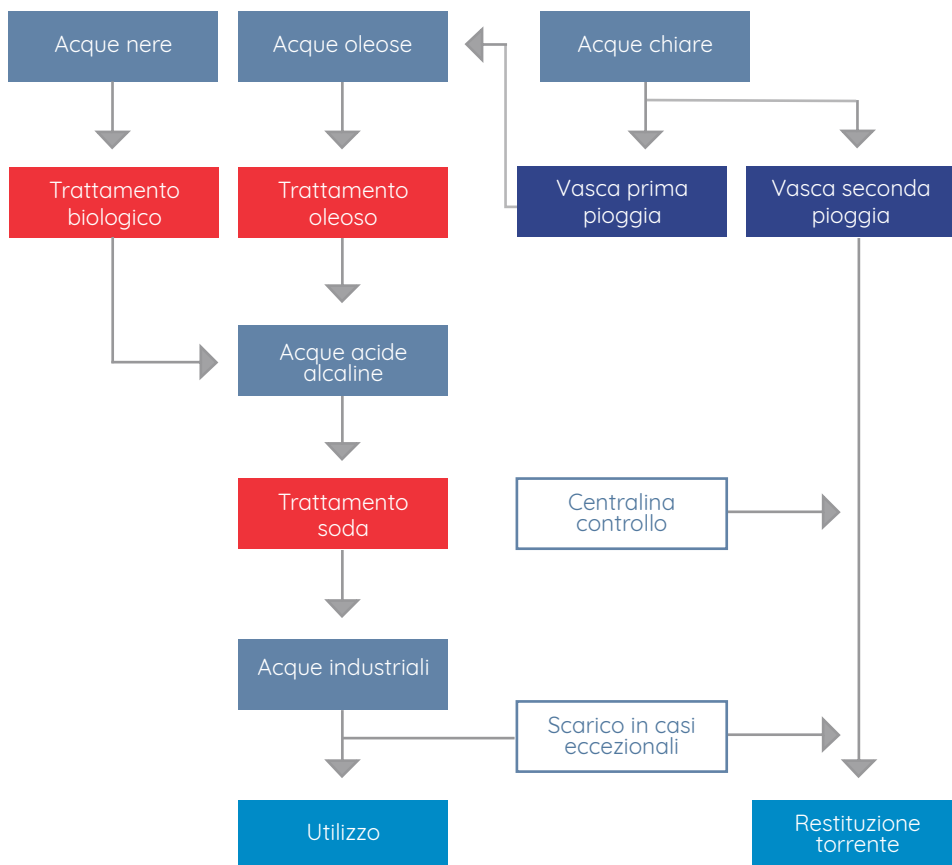


## Il ciclo produttivo



Sistema di  
funzionamento  
figura **01**

La centrale è dotata inoltre di un impianto “Zero Liquid Discharge” che permette di riutilizzare tutte le acque reflue prodotte nelle varie sezioni di trattamento, incluse le acque biologiche, nonché il recupero dei primi 5 mm di acque meteoriche; tale sistema permette di ridurre al minimo l’apporto di risorse idriche dall’esterno necessarie al ciclo produttivo, rendendo veramente sostenibile l’intero processo di generazione di energia elettrica.



Schema impianto “Zero Liquid Discharge” figura 02



# Individuazione e valutazione degli aspetti ambientali

La valutazione degli aspetti ambientali è stata condotta in conformità ai requisiti del Regolamento EMAS e della norma ISO 14001:2015, ed è la “prima tappa fondamentale” del processo di pianificazione del Sistema di Gestione Ambientale. Essa è articolata in tre fasi:

- 1)** identificazione dell'aspetto ambientale: gli aspetti ambientali sono individuati attraverso l'analisi dei processi e dei luoghi omogenei e classificati secondo criteri stabiliti;
- 2)** valutazione degli aspetti ambientali: gli aspetti ambientali sono sottoposti a un giudizio di significatività basato sulla combinazione di un fattore gestionale e un fattore di gravità;
- 3)** estrazione delle significatività: dalla valutazione emergono le criticità, la cui significatività può essere ordinata e confrontata.

## Identificazione degli aspetti ambientali

Gli aspetti ambientali sono identificati attraverso l'analisi dei processi e dei luoghi omogenei di ciascun sito. L'analisi dei processi consiste nel riconoscere e nel suddividere i processi e i sottoprocessi lungo l'intera filiera produttiva. I confini dei processi devono essere descritti qualitativamente o mediante diagrammi che schematizzano le informazioni di base (flussi in ingresso, trasformazioni, flussi in uscita).

L'analisi dei luoghi omogenei è preliminare all'identificazione dell'aspetto ambientale e consta nella chiara definizione di aree afferenti al sito riconoscibili e circoscrivibili, le quali possono essere aggregate tra loro data l'omogeneità al loro interno dei processi condotti.



La lista di processi è identificata a livello societario per tutti i siti produttivi, mentre la lista dei luoghi è identificata a livello del singolo sito produttivo.

### Valutazione degli aspetti ambientali

Gli aspetti ambientali individuati sono successivamente sottoposti a una valutazione, la quale ha la finalità di stabilirne la significatività. La valutazione prende in esame la gravità dell'aspetto e il grado di gestione operato. Il metodo utilizzato è di tipo qualitativo-quantitativo; infatti, a partire da osservazioni qualitative, si estrapola un conseguente punteggio.

Viene quindi costruito un indice di gravità G che nasce dalla composizione di più fattori  $G_i$ ; all'interno di ciascun fattore si possono distinguere ulteriori variabili di giudizio; per esempio, si annoverano (elenco non esaustivo):

- conformità normativa;
- caratteristiche intrinseche (del prodotto, dell'attività ecc.);
- interventi alla fonte (barriere, protezioni, risposta in emergenza ecc.);
- vulnerabilità (caratteristiche dei ricettori, sensibilità stakeholder);
- indicatori di prestazioni.

Ogni fattore  $G_i$  assume un valore da 1 (moderato) a 3 (elevato).

Analogamente è costruito un indice di fattore gestionale P, quale risultato di più fattori  $P_i$  di valutazione suddivisi in variabili di giudizio, tra i quali si annoverano (elenco non esaustivo):

- adeguatezza dei controlli;
- procedure - prassi operative;
- formazione, informazione, addestramento, coinvolgimento del personale;
- situazioni di anomalia e di emergenza.

Ogni fattore  $P_i$  assume un valore da 1 (moderato) a 3 (elevato).





### Estrazione degli aspetti significativi

Dopo che ciascun aspetto ambientale è stato sottoposto a valutazione se ne determina la significatività combinando a matrice i due parametri G e P. La significatività è suddivisa in 5 livelli L in cui 1 esprime il massimo, mentre 5 il minimo.

Per convenzione la grafia della significatività prevede la lettera L prima del numero che ne esprime il livello da L1 a L5.

P3	L3	L2	L1
P2	L4	L3	L2
P1	L5	L4	L3
	G1	G2	G3

Si ricava quindi la seguente tabella sintetica del livello di significatività.

Livello di significatività (s)	Valutazione ambientale
L5	Significatività molto bassa o irrilevante
L4	Significatività bassa
L3	Significatività media
L2	Significatività alta
L1	Significatività molto alta

I colori utilizzati nella tabella rappresentano mediante codice grafico lo stato della significatività. L'estrazione delle significatività, infine, avviene estrapolando gli aspetti ambientali il cui livello di significatività è inferiore o uguale alla soglia L3.

L'insieme degli aspetti aventi significatività L1, L2 ed L3 compone gli aspetti ambientali significativi (rilevanti).

L'organizzazione ha quindi rivalutato gli aspetti ambientali in funzione dei criteri summenzionati individuando come rilevanti di livello medio, nel contesto del processo di generazione di energia elettrica, il solo aspetto della "Contaminazione delle matrici ambientali".

Gli aggiornamenti normativi sovranazionali, nazionali e locali, nonché la storia del sito produttivo, non hanno determinato una variazione del livello di significatività dei summenzionati aspetti.





# Il territorio

## Contesto organizzativo

Il contesto in cui la Centrale di Scandale opera con le proprie attività, viene considerato in termini multidimensionali, includendo oltre alle condizioni ambientali esterne (intese nel senso fisico e naturale), tutte le sue possibili declinazioni quali quella culturale, sociale, politica, legale, finanziaria, tecnologica, economica e societaria.

Tutte le attività e i processi della centrale sono identificabili come:

### PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA GAS NATURALE.

L'analisi del contesto è stata quindi effettuata sia a livello societario, individuando cioè i fattori rilevanti che possono influenzare le dinamiche di business, sia a livello di sito produttivo, caratterizzando quindi quegli elementi che, presenti a livello locale e caratteristici del territorio, riportano l'operato di Ergosud su leve di gestione tipicamente di centrale.

L'analisi del contesto, condotta secondo i criteri citati, ha quindi determinato come rilevanti i seguenti fattori:

- stato degli impianti e dei sistemi: prospettive di rinnovamento degli stessi (fattore interno); può influire sulle prestazioni ambientali, sulla capacità di raggiungere gli obiettivi fissati e sul mantenimento della conformità normativa;
- percezione della comunità locale rispetto alle prestazioni ambientali dell'organizzazione (fattore esterno); può influire sull'immagine dell'organizzazione e sulla sua capacità di comunicazione delle performance ambientali.

## Contesto territoriale generale

La Centrale di Scandale sorge in provincia di Crotone (zona centro-orientale della Calabria, a pochi chilometri dalla costa ionica) in un'area localizzata nel Comune di Scandale (località Santa Domenica), ed è decentrata rispetto all'abitato del capoluogo.



Crotona, Lega Navale

### **Inquadramento paesaggistico**

Il territorio di Scandale si sviluppa alle spalle della fascia collinare litoranea crotonese; si estende dagli argini del fiume Neto, a nord, dapprima in una fascia pianeggiante (frazione di Carozzo) per salire a una quota di circa 400 m s.l.m. in un paesaggio di rupi e colline accidentate (abitato e centro storico) per ridiscendere verso Crotona in una morfologia pianeggiante ove si colloca il sito. L'impianto si trova nella porzione pianeggiante in prossimità del limite amministrativo con il Comune di Crotona, la cui frazione collinare di Papanice si trova a una distanza di circa 3 km a sud, di molto inferiore a quella dell'abitato stesso di Scandale. L'area d'interesse si trova a una quota media di 40 s.l.m. circa circondata da una quinta di rilievi dall'altezza compresa tra i 60 e i 140 m s.l.m.

### **Il clima**

La climatologia della Provincia di Crotona presenta le caratteristiche di un clima temperato tipico della fascia ionica meridionale. Nella fascia collinare e pedecollinare, che interessa il sito, il clima è tipicamente mediterraneo, caratterizzato da inverni miti ed estati molto calde con scarse precipitazioni piovose.

### **Suolo, sottosuolo, aspetti idrogeologici**

L'area su cui sorge la centrale è costituita da depositi alluvionali che occupano la parte pianeggiante del territorio mentre i rilievi collinari adiacenti sono prevalentemente costituiti da depositi argilloso-marnosi (argille di Cutro); la pericolosità sismica deve ritenersi di livello medio, come per tutto il territorio della Provincia di Crotona.

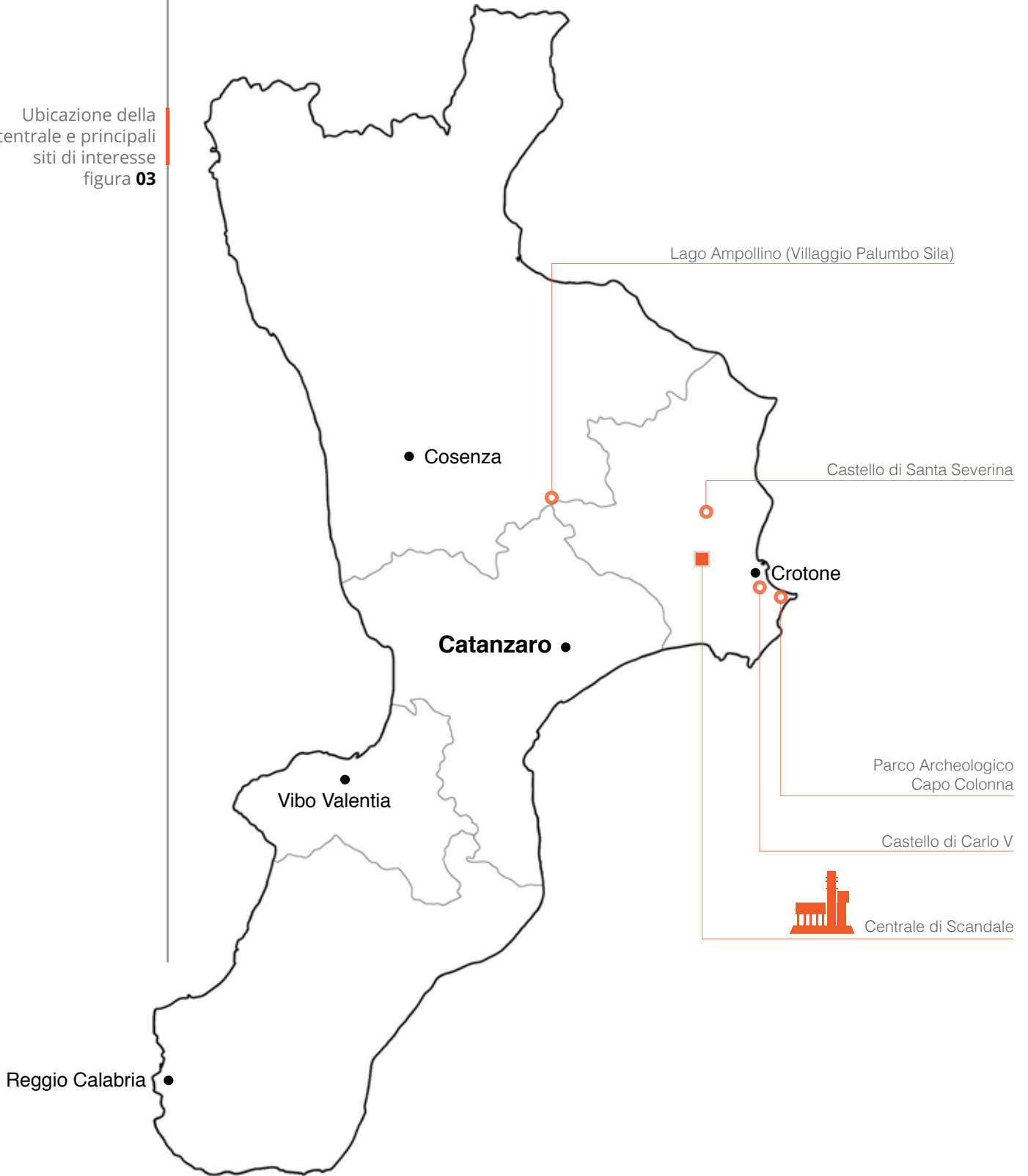
La falda freatica risulta posizionata a una profondità tra i 4 e i 5 m dal piano campagna. I due corsi d'acqua principali sono: a settentrione il fiume Neto, che si trova a circa 8 km a nord dal sito, il fiume Esaro, che scorre a circa 7 km a sud dell'area della centrale, e il fosso di Passo Vecchio che, con numerosi canali, scorre in prossimità dell'area.





## Il territorio

Ubicazione della  
centrale e principali  
siti di interesse  
figura 03





Uscita scuola vela YKC





# Politica della Centrale di Scandale

La società Ergosud S.p.A. e tutti noi che gestiamo e conduciamo la Centrale termoelettrica di Scandale siamo consapevoli che la salvaguardia dell'ambiente e la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori e delle comunità vicine sono prioritarie nello svolgimento di tutte le attività produttive e costituiscono valore aggiunto all'impianto e al nostro lavoro.

La nostra Politica, pertanto, tenuto conto della politica aziendale degli azionisti controllanti, è finalizzata a garantire, attraverso l'impegno costante di tutti i dipendenti, dei fornitori e degli appaltatori, il continuo miglioramento delle performance relative ad Ambiente, Salute e Sicurezza (EHS) al fine di ridurre l'impatto sull'ambiente, ottimizzare il consumo delle risorse naturali e prevenire incidenti e malattie professionali.

Ergosud S.p.A. è cosciente del fatto che l'obiettivo "zero infortuni", la riduzione delle malattie professionali, nonché la salvaguardia dell'ambiente sono possibili solo creando un clima di rispetto che favorisca il coinvolgimento e la collaborazione di tutte le persone.

Per perseguire tali obiettivi la Direzione e tutto il personale si impegnano quotidianamente, per quanto di propria competenza, a:

**1 svolgere le proprie attività in conformità a leggi**, regolamenti nazionali e locali, direttive comunitarie e standard aziendali in materia di Ambiente, Salute e Sicurezza sul lavoro;

**2 mantenere alto il livello di attenzione** sul fattore interno "stato degli impianti e dei sistemi di processo", nonché sul fattore esterno "percezione della comunità locale rispetto alle prestazioni ambientali dell'organizzazione" emersi dall'analisi del contesto;



Crotone, località Capo Colonna,  
spiaggia "sotto l'irto"

- 3 responsabilizzare, coinvolgere e motivare tutti i collaboratori** con una continua attività di formazione, addestramento e consultazione al fine di consolidare un sistema di gestione che consenta di controllare e, ove possibile, eliminare o mitigare gli impatti ambientali e i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori;
- 4 minimizzare**, in linea con la tecnologia impiantistica della centrale denominata "Zero Liquid Discharge", **gli scarichi idrici** e riutilizzare nel ciclo i reflui di processo riducendo al minimo l'apporto di acqua dall'esterno;
- 5 ottimizzare il consumo di risorse naturali** adottando le migliori tecnologie disponibili, ridurre al minimo tecnologicamente possibile la produzione di rifiuti e favorire il riciclaggio degli stessi;
- 6 avvalersi di fornitori e appaltatori** che condividano e rispettino i nostri stessi principi e instaurare con loro un'assidua cooperazione e un confronto per crescere e percorrere insieme la strada del continuo miglioramento delle performance EHS;
- 7 partecipare a iniziative esterne sul tema della salvaguardia ambientale e riduzione degli infortuni e delle malattie professionali** che possano contribuire ad ampliare le nostre conoscenze e a migliorare i nostri risultati;
- 8 assicurare il continuo monitoraggio e la valutazione delle proprie prestazioni EHS** con l'intento di individuare eventuali spunti di miglioramento;
- 9 garantire una trasparente condivisione dei risultati EHS con gli Enti, le Autorità pubbliche locali e con le associazioni cittadine** fornendo loro tutte le informazioni necessarie per comprendere gli effetti sull'ambiente, sulla sicurezza e sulla salute della nostra attività e consolidare la loro fiducia nei nostri confronti.





Il rispetto degli impegni e il raggiungimento degli obiettivi sopra riportati sono garantiti dall'implementazione e dal successivo costante mantenimento di un Sistema di Gestione Integrato Ambiente, Salute e Sicurezza conforme al vigente regolamento EMAS, alla norma UNI EN ISO 14001 e allo standard UNI ISO 45001.



Quando parliamo di **Sicurezza, Ambiente e Salute**, **#abbicura** è il nostro motto.

Significa innanzitutto **dedicare la massima attenzione, sempre, tutelando la Sicurezza in tutto ciò che facciamo**, aiutando anche i nostri colleghi e imparando dagli errori per migliorare continuamente.

Significa **rispettare l'Ambiente che ci circonda, a partire da quello di lavoro**, in cui passiamo gran parte delle nostre giornate e nel quale l'ordine e la pulizia sono essenziali per garantirci di lavorare con efficienza e in sicurezza.

Significa **dare massima importanza alla nostra Salute e al nostro benessere**: un bene di assoluto valore da proteggere e conservare, per noi e per chi vive al nostro fianco.



Strutture  
della centrale



# Struttura di Governance Ambientale

Secondo quanto rappresentato nel Modello di organizzazione, gestione e controllo ex D.Lgs. 231/2001, alla luce dell'attività svolta da Ergosud S.p.A., l'organizzazione societaria è suddivisa in due parti: la prima comprende le cosiddette funzioni di governo e di gestione che vengono svolte a livello "centralizzato", mentre la seconda fa riferimento all'organizzazione adottata nel sito produttivo.

**Attualmente, quindi, la struttura organizzativa di Ergosud S.p.A. è così articolata:**

- Consiglio di Amministrazione composto da 4 membri;
- Amministratore Delegato - CEO;
- Chief Financial Officer - CFO;
- Collegio sindacale;
- Società di revisione.

A tale assetto organizzativo, si aggiunga che ciascuna centrale si è dotata di un proprio organigramma che individua tramite procure notarili il Capo Centrale quale Dirigente Delegato dal Datore di Lavoro ai sensi del TU 81/2008 e Responsabile Ambientale (gestore), cui afferiscono le figure di impianto che, coordinandosi con le funzioni centrali rappresentate in organigramma, si occupano operativamente in loco degli ambiti relativi alla manutenzione, all'esercizio dell'impianto, alla gestione dell'ambiente e della sicurezza.



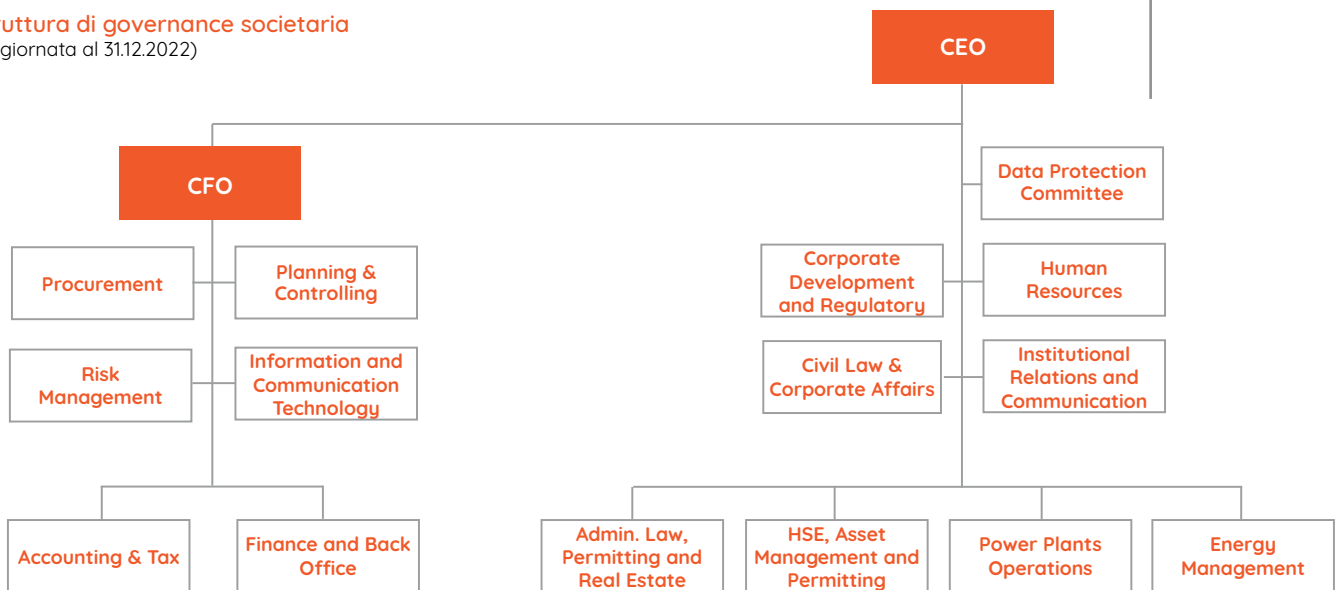


Vista della centrale

**Con particolare riguardo su queste ultime figure si riporta che:**

- l'area HSE, nella persona del Preposto Ambiente, è responsabile del coordinamento e della gestione degli aspetti ambientali di sito in coordinamento con la funzione HSE di EP Produzione S.p.A.;
- il Capo Sezione Esercizio ha la responsabilità della conduzione dell'impianto in conformità alle prescrizioni autorizzative;
- il Capo Sezione Manutenzione ha la responsabilità sulla manutenzione degli impianti, nella cui area di attività rientra la gestione di alcuni aspetti ambientali come, per esempio, le apparecchiature con gas fluorurati.

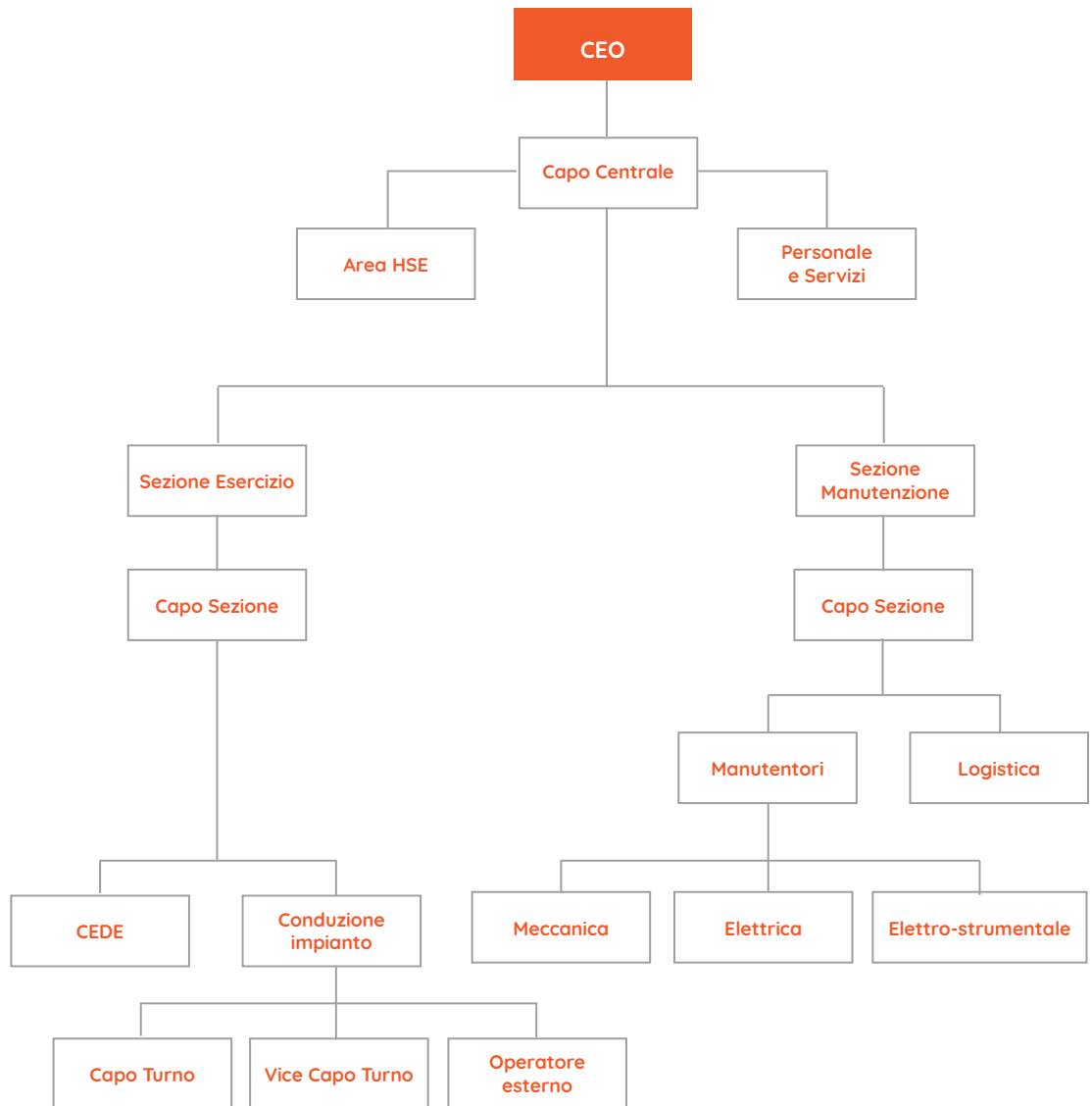
Struttura di governance societaria  
(aggiornata al 31.12.2022)







Struttura di governance di sito  
(aggiornata al 31.12.2022)





Personale di centrale



## La centrale nel 2022

Il comparto della generazione di energia elettrica attraversa un periodo di evoluzione continua, che richiede ai suoi stakeholder elevate affidabilità e flessibilità, misurabili nella capacità di rispondere in maniera pronta, affidabile e ambientalmente sostenibile alle esigenze di mercato. In particolare, anche a causa del mutato scenario geopolitico, il mercato nel 2022 ha richiesto alla Centrale di Scandale una produzione che, in termini quantitativi, è diminuita del 35% rispetto al 2021 (45% rispetto al 2020).

Inoltre, l'entrata in vigore del "riesame AIA" (DM n. 418 del 13.10.2021) ha introdotto nuovi valori limite di emissione per i turbogas, ovvero:

- media oraria: 30 mg/Nm<sup>3</sup> CO – 30 mg/Nm<sup>3</sup> NO<sub>x</sub>;
- media giornaliera: 29 mg/Nm<sup>3</sup> NO<sub>x</sub>;
- media annua: 20 mg/Nm<sup>3</sup> CO – 27 mg/Nm<sup>3</sup> NO<sub>x</sub>.

Ergosud lavora costantemente per migliorare le proprie prestazioni, impegnandosi per il 2022 a:

- mantenere la filosofia costruttiva del sistema idrico di centrale, "Zero Liquid Discharge"; dalla data di esercizio commerciale della centrale (22 giugno 2010), non si sono avuti scarichi idrici verso l'esterno, escluse le acque di seconda pioggia, eccedenti i primi 5 mm di precipitazioni;
- completare un percorso formativo sul tema "transizione energetica e sostenibilità ambientale", volto a sensibilizzare il personale interno sui detti temi;





Strutture della centrale

- completare l'installazione del sistema autotune su entrambi i turbogas, per un miglior controllo delle prestazioni emissive;
- assicurare prestazioni emissive in linea con quelle dell'anno precedente, considerando il regime di marcia dei gruppi di produzione (emissioni specifiche di CO da 0,05 t/GWh a 0,01 t/GWh, di CO<sub>2</sub> da 385,07 t/GWh a 379,16 t/GWh, di NO<sub>x</sub> da 0,11 t/GWh a 0,08 t/GWh).





*Se si vuole trovare i segreti dell'universo, bisogna pensare in termini di energia, frequenza e vibrazioni.*  
**Nikola Tesla**

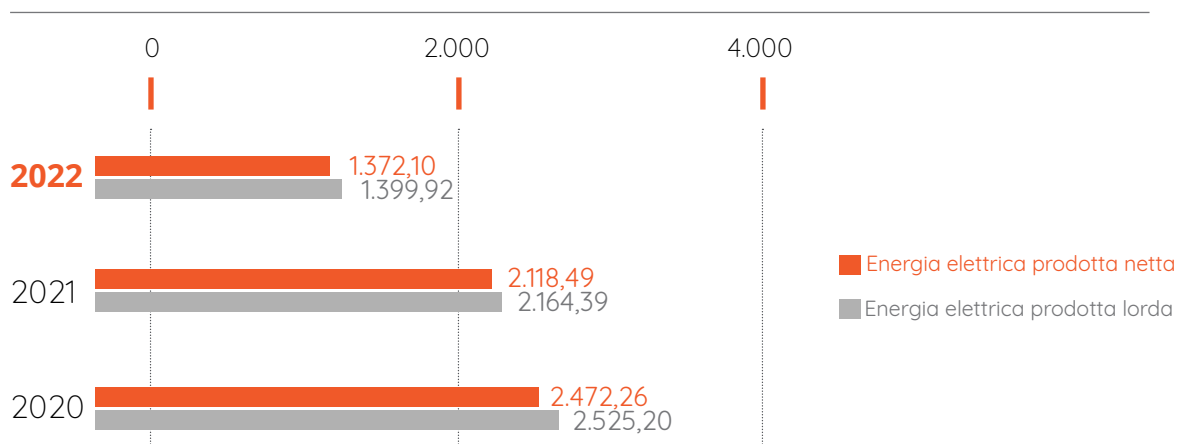
# Energia

## Produzione di energia

Due aspetti fondamentali, che hanno un riflesso sia ambientale sia economico, incidono significativamente su qualsiasi azienda: l'utilizzo dei combustibili e il risparmio energetico.

Per un impianto che produce energia elettrica utilizzando combustibili fossili ciò si fonde in un unico obiettivo principale, quello di ridurre la quantità di combustibile usata per produrre una determinata quantità di energia elettrica; infatti, massimizzando l'efficienza termica, si conseguono benefici sull'utilizzo delle risorse energetiche naturali sulle emissioni al camino e sull'impatto termico, ossia la quantità di calore ceduta all'ambiente esterno.

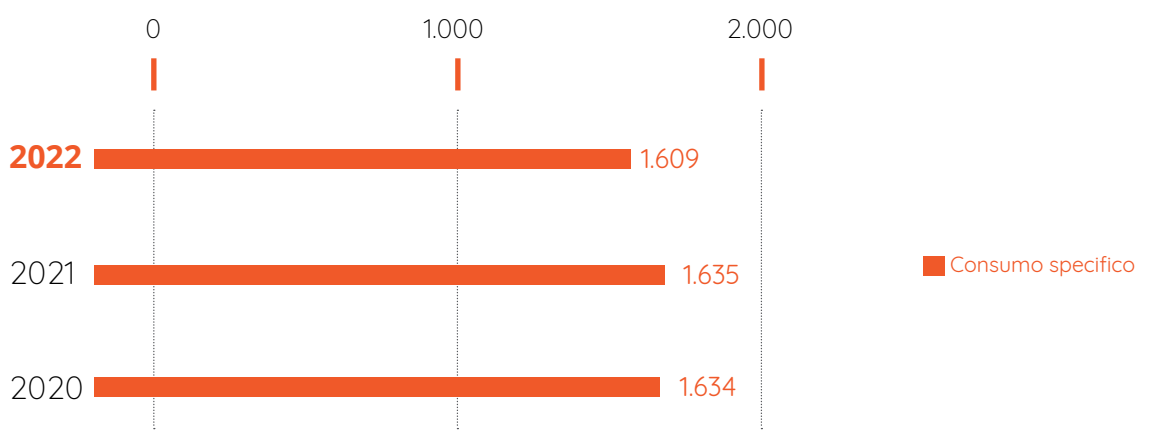
GWh



Energia elettrica prodotta  
figura 04



Mcal/MWh



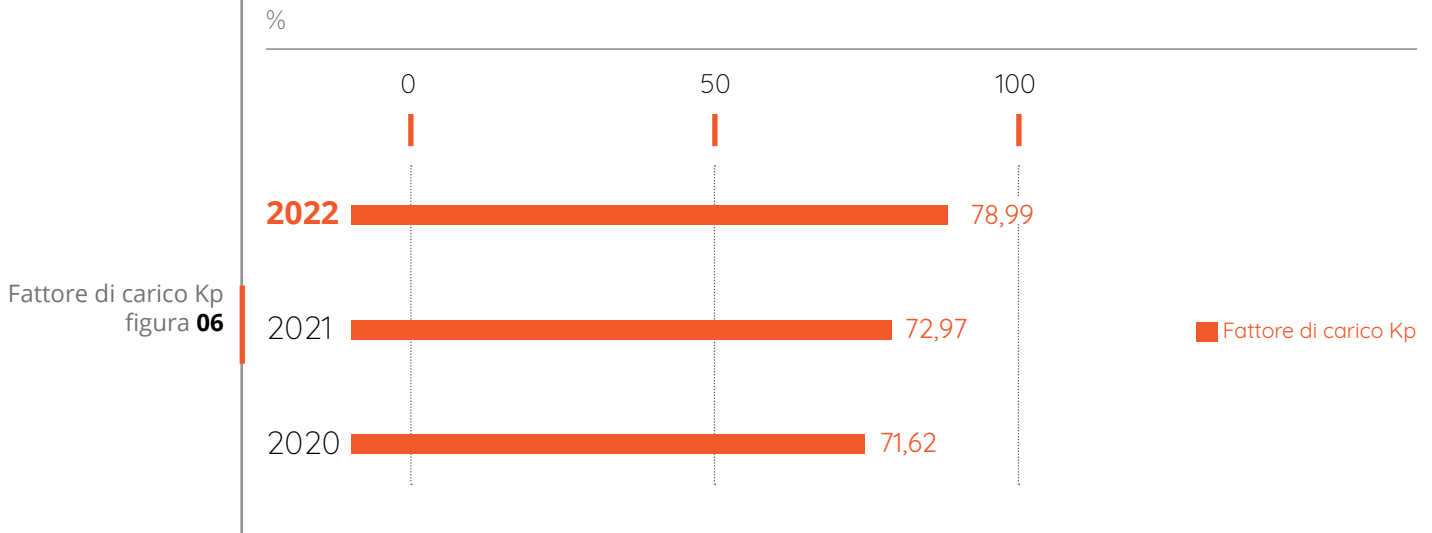
Consumo specifico figura 05

Nel grafico alla figura 05 è riportato l'andamento negli anni del consumo specifico netto, ossia la quantità di calore in Mcal necessaria per erogare all'uscita dalla centrale 1 MWh di energia elettrica. Quanto più diminuisce, tanto più la centrale è efficiente e si riduce l'inquinamento atmosferico e termico.

Il consumo specifico, ottimizzato per il massimo carico producibile, mostra un miglioramento nell'anno considerato: ciò è dovuto al fatto che il numero di avviamenti nel 2022 (67) è stato sensibilmente inferiore a quelli effettuati nel 2021 (218), per cui le macchine sono state esercitate meno (minore energia elettrica prodotta), ma con più continuità (minore numero di start e stop).



Nel grafico alla figura 06 è riportato l'andamento del "fattore di carico Kp", definito come rapporto tra carico effettivamente generato e carico massimo generabile. Il trend in aumento conferma quanto dichiarato per il consumo specifico.



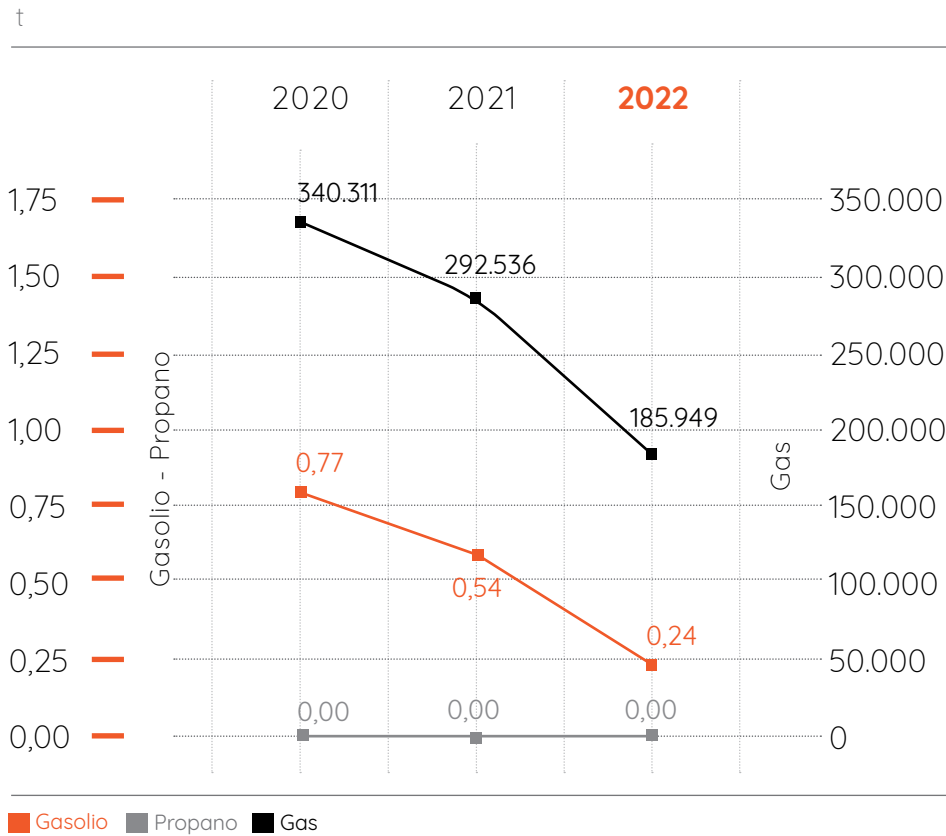
Considerando il quinquennio 2018-2022, il dato di energia netta prodotta del 2022 rappresenta il peggior risultato e la seconda flessione consecutiva.

A fronte di una generazione di energia che mostra un trend in calo, stante una produzione che avviene a carichi inferiori (Kp) rispetto al carico massimo generabile (per il quale è ottimizzato il consumo specifico), l'efficienza della centrale (descritta dal consumo specifico) è migliorata.

### Consumo di combustibili

Oltre al gas naturale vengono utilizzati, in quantità modeste, anche gasolio per alimentare i gruppi di emergenza e la motopompa dell'impianto antincendio e propano in sede di avviamento dell'impianto.





Consumo combustibili figura 07

A commento del grafico alla figura 07 vale quanto segue:

- il consumo di gas naturale è direttamente proporzionale all'energia prodotta, e come tale ne segue l'andamento;
- il consumo del combustibile gasolio è generato da tre utenze distinte, di cui due sono gruppi di emergenza e la terza è una motopompa antincendio, utilizzate esclusivamente per le prove di emergenza, e tipicamente non correlate al normale esercizio;
- il consumo di gas propano è proporzionale al numero di start dei turbogas; nel triennio 2020-2022 è indicato formalmente 0, in quanto viene conteggiato il consumo dell'intera bombola, evento non verificatosi nel triennio in esame.



*Ora io vedo il segreto per la  
creazione delle persone migliori.  
È crescere all'aria aperta e  
mangiare e dormire con la terra.*  
**Walt Whitman**

# Aria

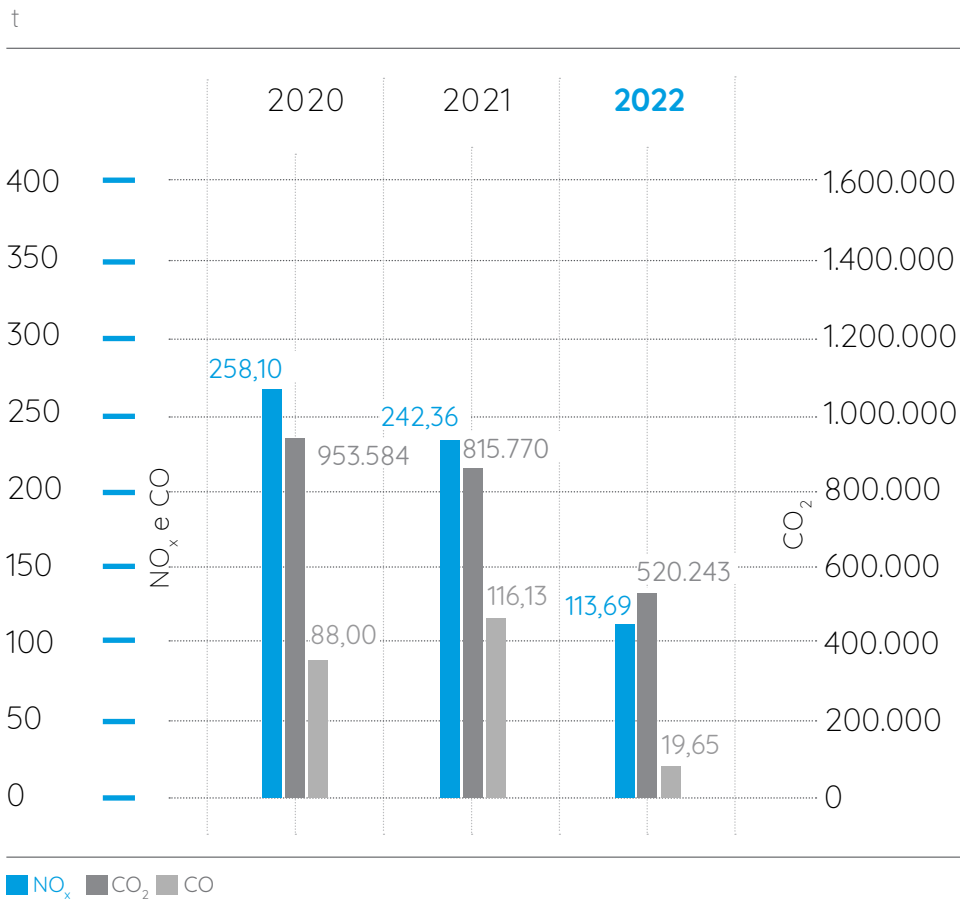
## Emissioni

L'aspetto ambientale maggiormente significativo per una centrale termoelettrica, soprattutto nel rapporto con il territorio circostante, è senz'altro quello delle emissioni in atmosfera.

Relativamente alle emissioni in aria, l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) è il prodotto principale della combustione dei combustibili fossili, e dipende direttamente dalla quantità e dal tipo di combustibile bruciato. Quindi, a parità di energia prodotta, l'unico sistema per ridurre la CO<sub>2</sub> è migliorare il rendimento dell'impianto.

Si considerino inoltre le emissioni di NO<sub>x</sub> e CO per le quali i decreti autorizzativi impongono i seguenti limiti delle emissioni dei turbogas:

- media oraria: 30 mg/Nm<sup>3</sup> CO – 30 mg/Nm<sup>3</sup> NO<sub>x</sub>;
- media giornaliera: 29 mg/Nm<sup>3</sup> NO<sub>x</sub>;
- media annua: 20 mg/Nm<sup>3</sup> CO – 27 mg/Nm<sup>3</sup> NO<sub>x</sub>.

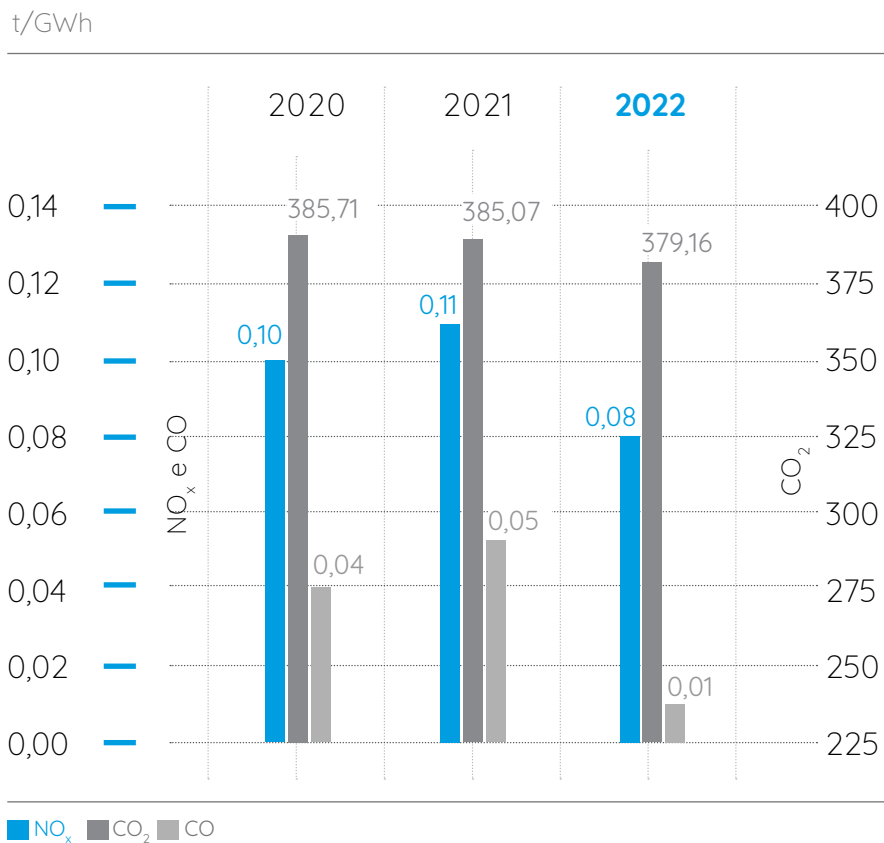


Emissioni massiche  
figura 08





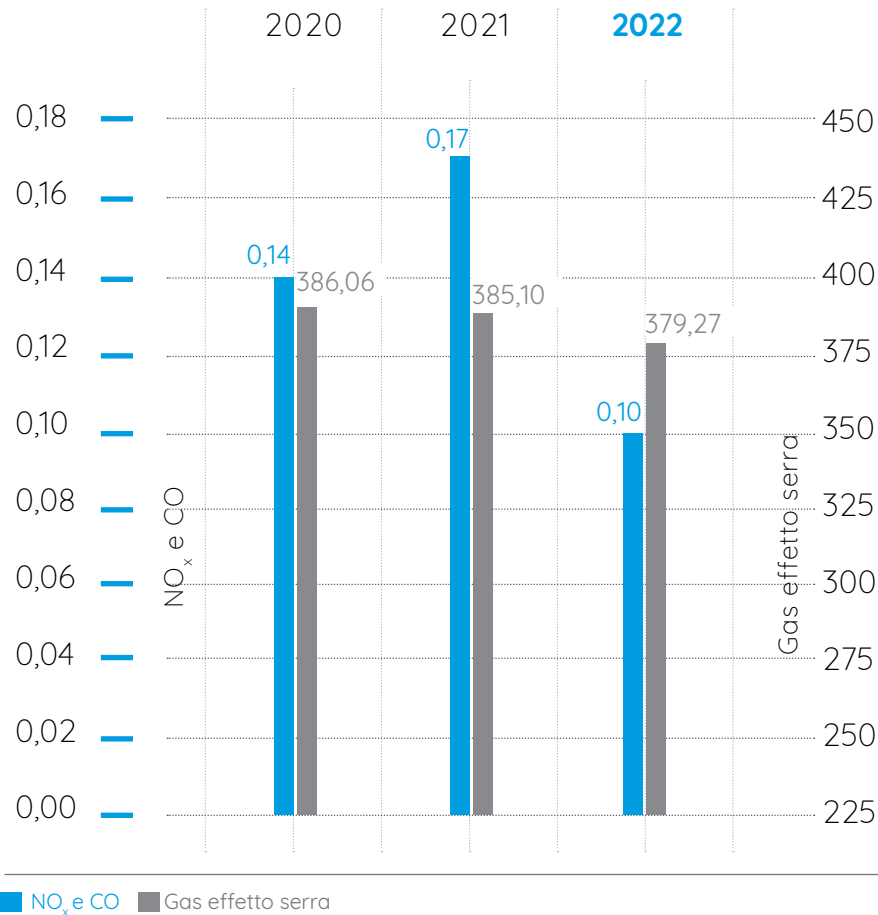
Emissioni specifiche  
figura 09



Dal grafico alla figura 08 è possibile desumere che le quantità totali di CO<sub>2</sub>, CO ed NO<sub>x</sub> siano diminuite rispetto al 2021, in ragione del minore volume di produzione; la diminuzione accentuata della quantità di CO emesso è imputabile alla sostituzione di alcune parti calde dei turbogas effettuata nel 2021.

Dal grafico alla figura 09 si desume come le stesse quantità, rapportate alla quantità di energia elettrica prodotta, seguano anch'esse un trend in diminuzione per CO<sub>2</sub>, CO ed NO<sub>x</sub>, determinando quindi un miglioramento delle performance relativamente alle emissioni in aria (si veda il grafico alla figura 10).

t/GWh



Emissioni specifiche settoriali figura 10

### Emissioni di gas serra o lesivi dello strato di ozono

Nella centrale sono installate diverse apparecchiature al cui interno sono contenuti gas fluorurati; nello specifico, si registra la presenza di 109,63 kg di R410A, 171,60 kg di R407C, 53,02 kg di R32, 18,41 kg di R134A, 7,40 kg di R404A.

Sono inoltre presenti 3.330,09 kg di SF<sub>6</sub> (di cui 181,8 kg in bombole, come scorta manutentiva).

A dicembre 2022 si è registrato un consuntivo annuale del reintegro (e di conseguenza di perdite, sotto forma di emissione gassosa) di:

- 2,00 kg di R410A, corrispondenti a 4,18 t CO<sub>2</sub> equivalenti;
- 80,50 kg di R407C, corrispondenti a 142,81 t CO<sub>2</sub> equivalenti.

Non si registra inoltre alcuna emissione di SF<sub>6</sub>.



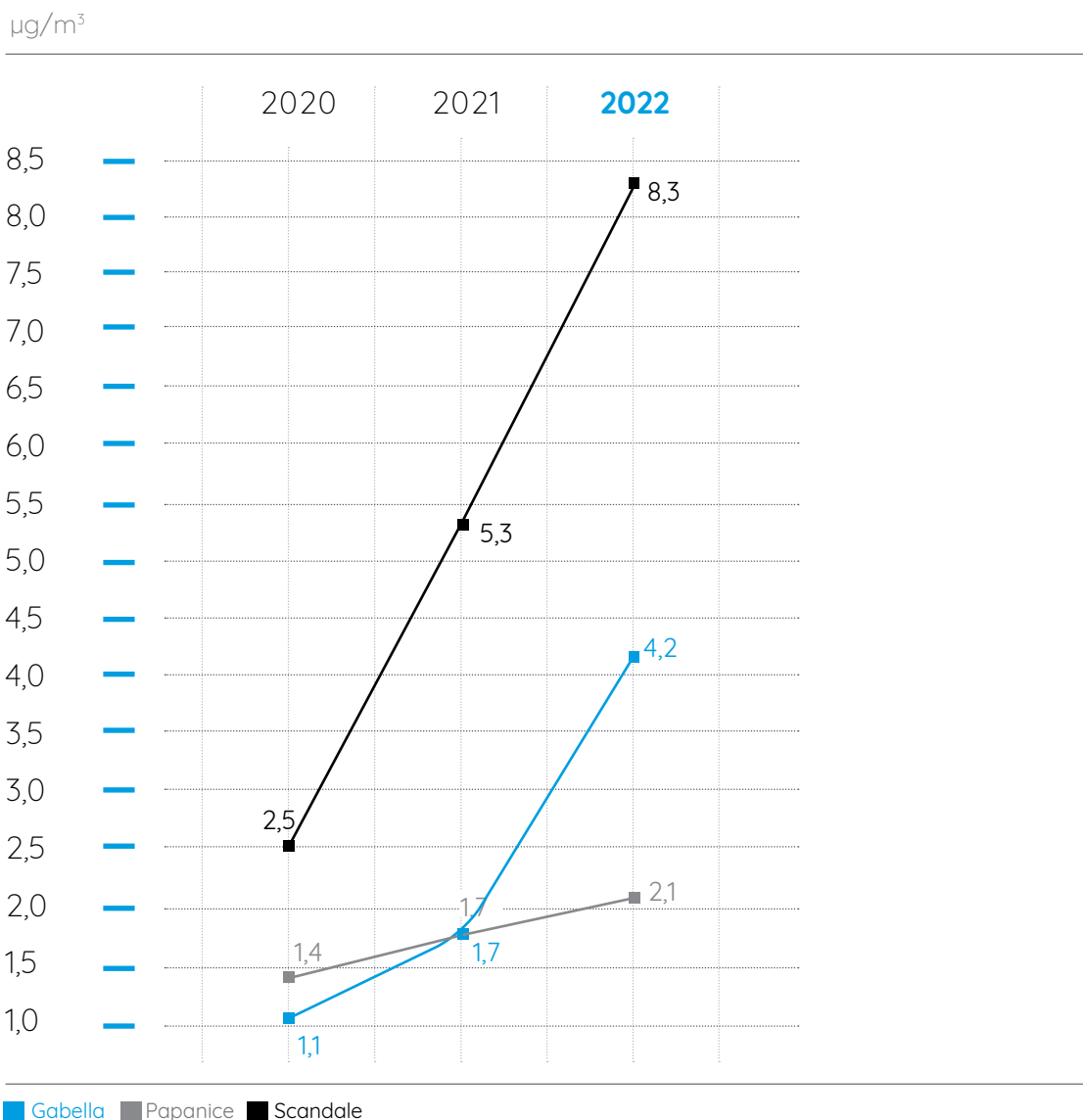
### Immissioni in aria

Il territorio circostante la Centrale di Scandale è sottoposto, secondo quanto richiesto in sede di autorizzazione del progetto, al monitoraggio continuo dello stato della qualità dell'aria.

La rete di controllo è costituita da tre postazioni fisse (cd. "capannine"), ubicate nel territorio di Papanice, Scandale e in località Gabella (KR), per la misura delle concentrazioni al livello del suolo degli inquinanti NO, NO<sub>2</sub>, PM10, PM2,5.

Inoltre, le tre stazioni di monitoraggio sono munite d'ideale strumentazione per la misura dei parametri meteo-climatici (temperatura dell'aria, pressione, velocità e direzione del vento, precipitazioni).

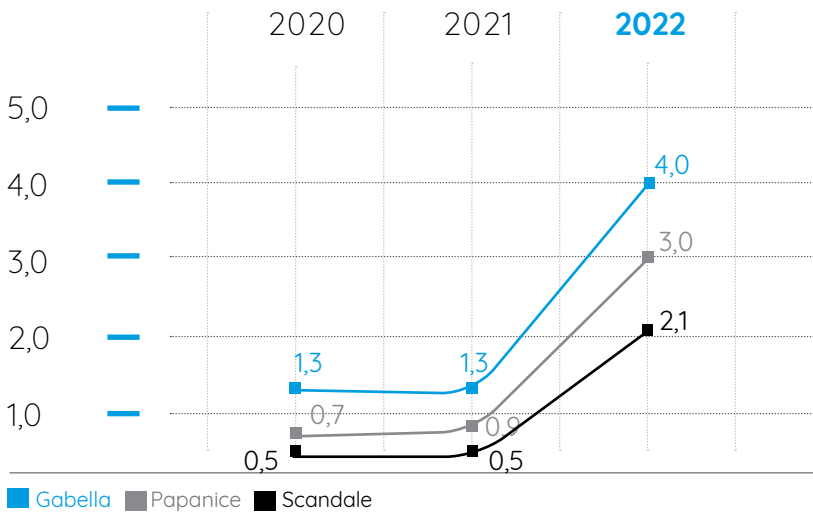
I dati raccolti vengono validati dall'autorità di controllo (ARPACAL).



Concentrazioni rilevate NO<sub>2</sub> figura 11

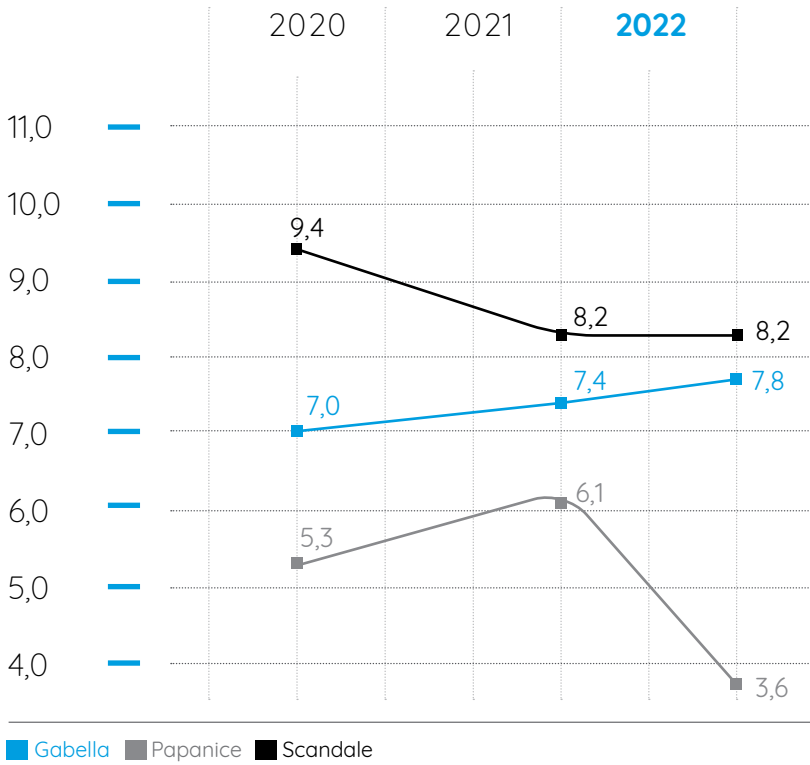


$\mu\text{g}/\text{m}^3$



Concentrazioni rilevate NO figura 12

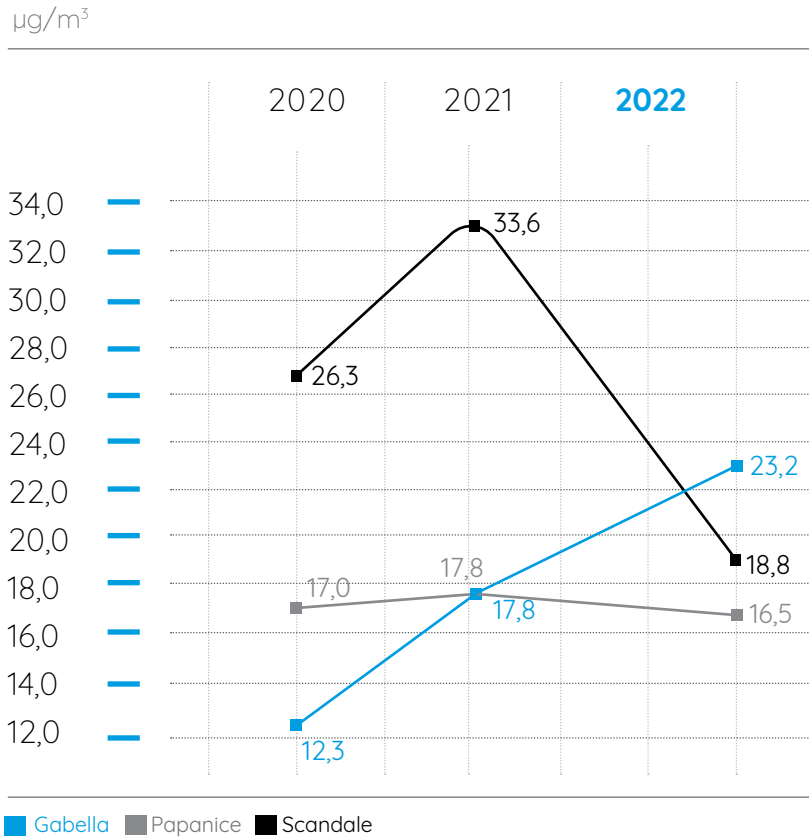
$\mu\text{g}/\text{m}^3$



Concentrazioni rilevate PM2,5 figura 13



Concentrazioni rilevate PM10 figura 14



### Emissions Trading System (ETS)

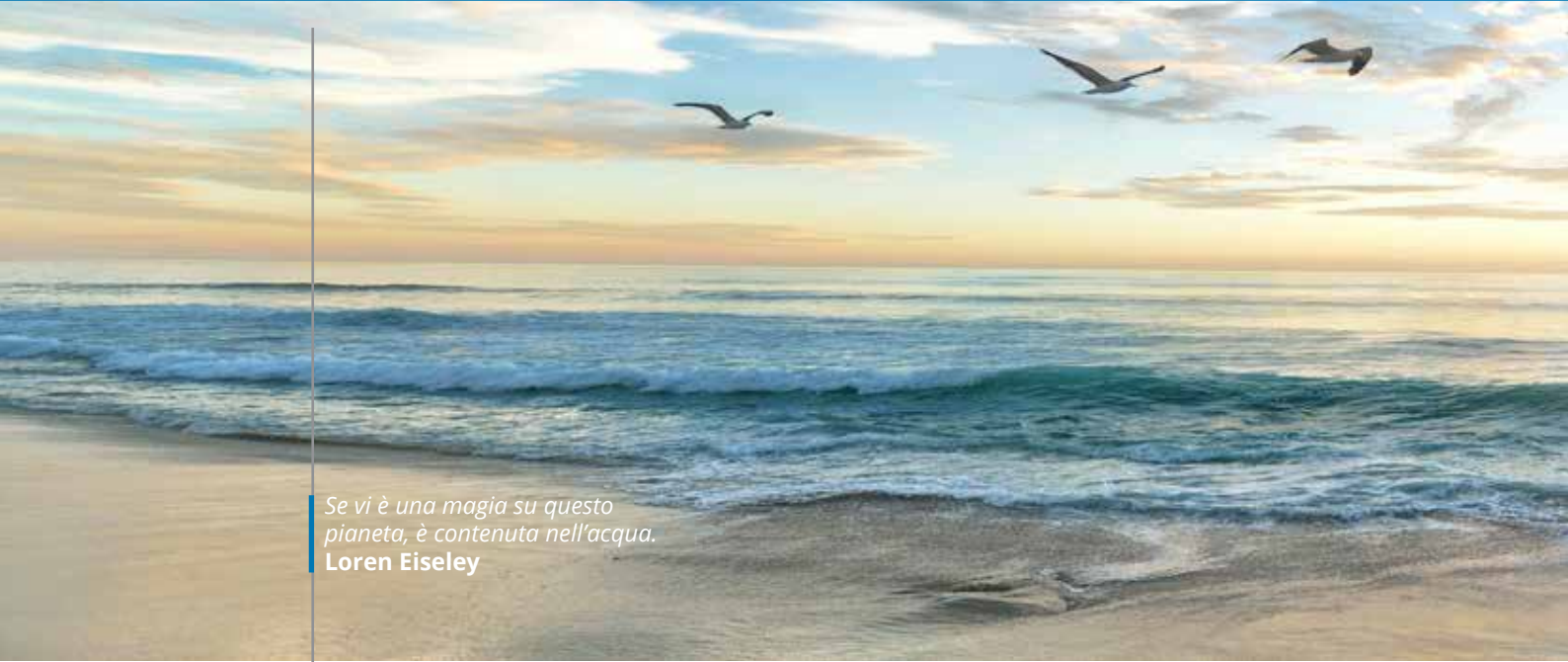
Il sistema ETS è uno strumento amministrativo utilizzato dall'Unione Europea per controllare le emissioni di inquinanti e gas serra a livello internazionale, attraverso la quotazione monetaria delle emissioni stesse e il commercio delle quote di emissione tra Stati diversi, per il rispetto dei vincoli ambientali imposti dal protocollo di Kyoto da parte di ciascuno di questi.

La Centrale di Scandale partecipa al sistema ETS, ai sensi della direttiva 2003/87/CE e ss.mm.ii. La più recente comunicazione relativa alla CO<sub>2</sub> emessa per l'anno 2022 è avvenuta in data 17 marzo 2023, a valle della validazione del dato da parte dell'ente terzo Rina Services S.p.A.

Per il dettaglio sulle quantità emesse nel triennio 2020-2022, si veda il capitolo "Gli indicatori ambientali".



Crotone, colonna  
tempio Hera Lacinia



*Se vi è una magia su questo pianeta, è contenuta nell'acqua.*  
**Loren Eiseley**

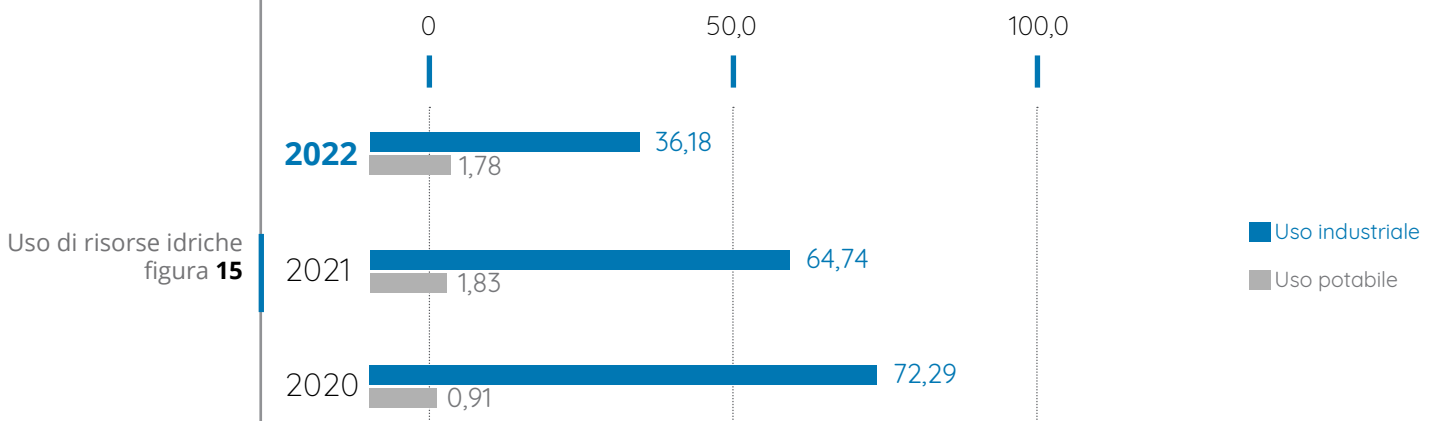
# Acqua

La Centrale di Scandale utilizza acqua per uso industriale per il successivo trattamento e l'utilizzo nel ciclo produttivo, principalmente come acqua demineralizzata all'interno dei GVR, e acqua potabile per i servizi igienici; entrambe le forniture sono erogate dal Consorzio Sviluppo Industriale della Provincia di Crotone.

Dal grafico alla figura 15 si desume che, in termini assoluti, vi sia stata una diminuzione del consumo di acqua sia per uso industriale sia potabile (in linea con la minore di produzione di energia elettrica).

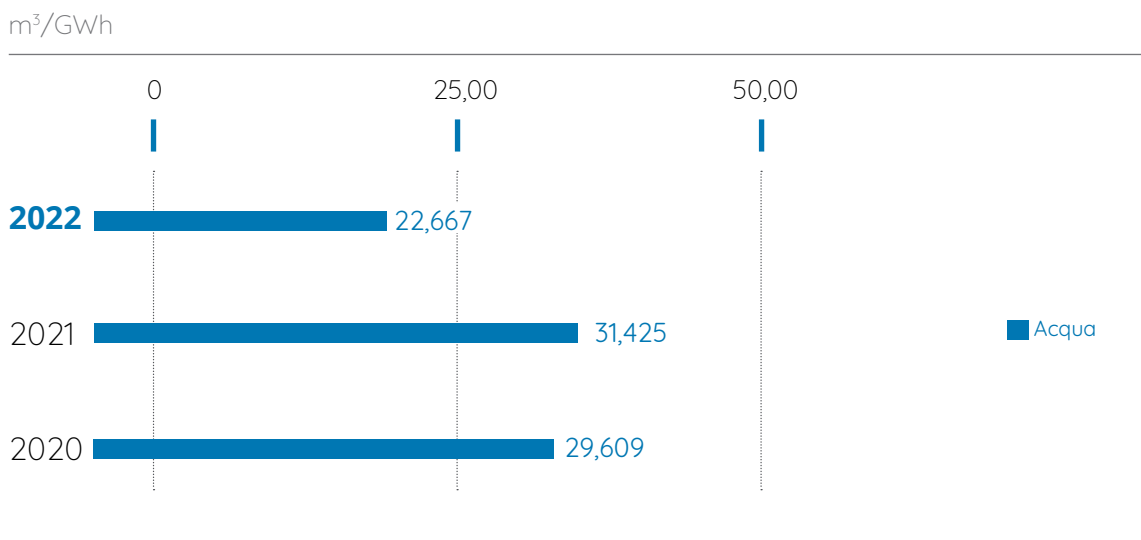
Il dato globale, rapportato alla produzione di energia elettrica, risulta invece in linea con quella che è la prestazione "storica" della centrale.

m<sup>3</sup>\*1.000



Uso di risorse idriche  
figura 15





Uso industriale e potabile  
figura 16

### Scarichi idrici

Gli scarichi idrici della Centrale di Scandale si limitano alla sola acqua eccedente i primi 5 mm di acqua piovana (acque di seconda pioggia).

Ciò perché il sistema di trattamento delle acque reflue è del tipo “Zero Liquid Discharge”; tale tecnologia permette di riutilizzare tutte le acque di scarto prodotte nelle varie sezioni di trattamento, incluse le acque biologiche, nonché il recupero dei primi 5 mm di acque meteoriche. Ciò, unitamente alla condensazione del vapore di turbina effettuata mediante condensatori ad aria (ACC), consente di ridurre al minimo l’apporto di risorse idriche dall’esterno necessarie al ciclo produttivo, rendendo veramente sostenibile l’intero processo di generazione di energia elettrica.



*Credo che avere la terra e non rovinarla sia la più bella forma d'arte che si possa desiderare.*  
**Andy Warhol**

# Suolo

## Acque superficiali e sotterranee

L'attività di monitoraggio ambientale della qualità delle acque superficiali e sotterranee è iniziata nelle prime fasi di progettazione della centrale ed è proseguita, con cadenza mensile, durante le fasi di costruzione e avviamento, secondo quanto previsto nei piani di monitoraggio elaborati sulla base delle prescrizioni del Decreto autorizzativo MAP n. 55/08/2004; attualmente la frequenza dei monitoraggi è, come richiesto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), semestrale.

In generale, si sono registrati andamenti ciclici dei parametri monitorati in linea con quelli rilevati durante le campagne di monitoraggio eseguite in fase di istruttoria della VIA.

Nel corso del 2014 sono state eseguite campagne di monitoraggio nei mesi di giugno e dicembre; sulla base dei risultati ottenuti, ossia un riscontro di valori appena superiori alle CSC, si è ritenuto opportuno riprogrammare i campionamenti sulla rete piezometrica, collocata all'esterno della proprietà di Ergosud, ma relativa all'area d'influenza della centrale, e il successivo avvio di uno specifico studio riepilogativo sulla matrice acqua di falda, al fine di determinare le indicazioni utili all'individuazione dell'origine della contaminazione, ovvero alla tipizzazione di un fondo naturale. A maggio 2015 Ergosud ha inviato agli enti i risultati del summenzionato studio geologico, idrogeologico e geochimico, finalizzato a investigare l'origine della contaminazione e la determinazione di una situazione di fondo, per la matrice acqua di falda, nell'area di influenza della centrale. Lo studio dimostra come si possa escludere che il funzionamento della centrale abbia potuto determinare impatti negativi sulle matrici ambientali monitorate.

Nelle campagne di monitoraggio di giugno e dicembre dell'ultimo quinquennio 2018-2022 si sono registrati valori di alcuni analiti in concentrazioni superiori alle CSC; Ergosud, come regolarmente avvenuto in passato, ha comunicato i risultati di tali campagne agli enti, riepilogandole nei Report Annuali di Esercizio AIA, e ha ribadito, in virtù dell'analisi effettuata sui processi produttivi e dei risultati già trasmessi, come il funzionamento della centrale non abbia potuto determinare impatti negativi sulle matrici ambientali monitorate.



### Assetto idrogeologico

Ergosud S.p.A. ha eseguito il controllo plano-altimetrico e il relativo monitoraggio del sito in cui è sorta la Centrale termoelettrica di Scandale secondo i criteri proposti dal "Piano di monitoraggio" ambientale presentato all'Autorità di Bacino Regionale, viste le prescrizioni del Decreto MAP n. 55/08/2004. L'attività, rappresentata dalle seguenti fasi principali:

- installazione di capisaldi di livellazione
- controllo planimetrico periodico dei capisaldi
- controllo altimetrico dei capisaldi

ha prodotto risultati che non evidenziano impatti dell'insediamento produttivo sull'assetto idrogeologico del sito. Come concordato con l'Autorità di Bacino, è stato eseguito un controllo plano-altimetrico annuale, per tre anni consecutivi; non avendo riscontrato particolari criticità durante i summenzionati controlli, è stato richiesto anche nel corso del 2016 alla suddetta Autorità un parere tecnico, per il quale non si è avuto riscontro, sulla possibilità di ritenere conclusa tale attività di monitoraggio.

### Ripristino territoriale e ambientale dell'area

Secondo quanto prescritto nel Decreto di Autorizzazione MAP n. 55/08/2004 del 18 maggio 2004, il piano di massima della futura dismissione è stato elaborato e prevede il ripristino territoriale e ambientale dell'area, ossia dello stato dei luoghi attraverso la demolizione delle opere civili e l'allontanamento delle opere residuali accessorie. Tale piano include la rimozione di tutte le infrastrutture quali rete fognaria/di drenaggio, vasche interrato, edifici in muratura, connessioni a rete elettrica e rete gas, strade ecc., con l'obiettivo di rendere l'area idonea a un'eventuale futura destinazione a verde pubblico, privato e residenziale o a uso agricolo, in riferimento alla qualità dei suoli (D.Lgs. 152/2006). In ordine alle prescrizioni contenute nel Parere Istruttorio Conclusivo relativo all'AIA della Centrale di Scandale, Ergosud ha predisposto e inviato (a marzo 2011) al MATTM un "Piano di dismissione e ripristino" dell'area su cui insiste il sito produttivo.



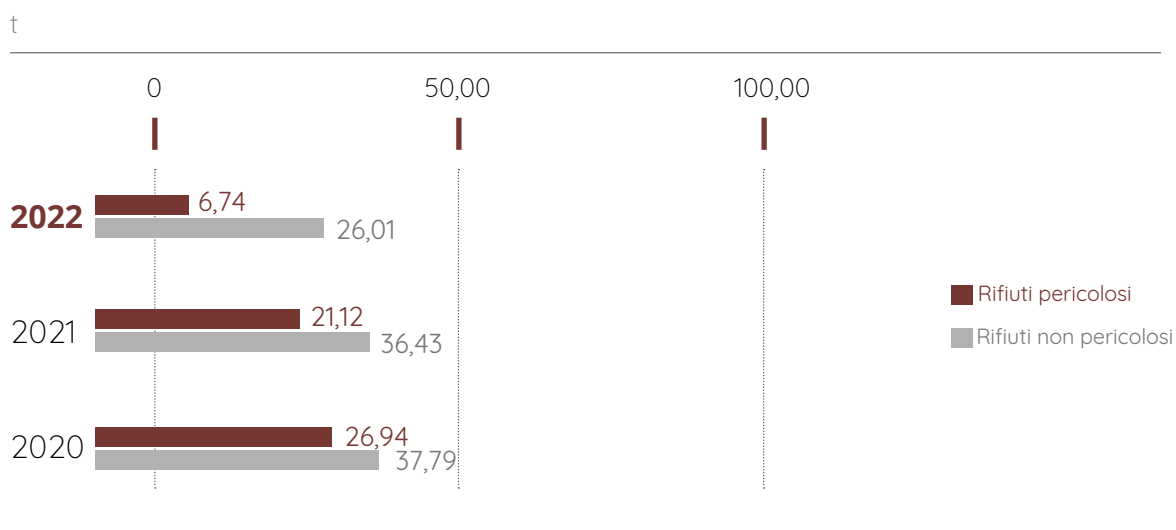
La vita presunta della centrale è quantificata in 25 anni, per cui la dismissione partirà non prima di giugno 2035.

### Rifiuti

La produzione di rifiuti non deriva dal processo produttivo principale, ma da processi secondari e/o da attività di manutenzione degli impianti.

L'attuale criterio della gestione del deposito temporaneo è quello temporale: i rifiuti vengono avviati alle operazioni di recupero o smaltimento con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito.

Produzione di rifiuti  
figura 17

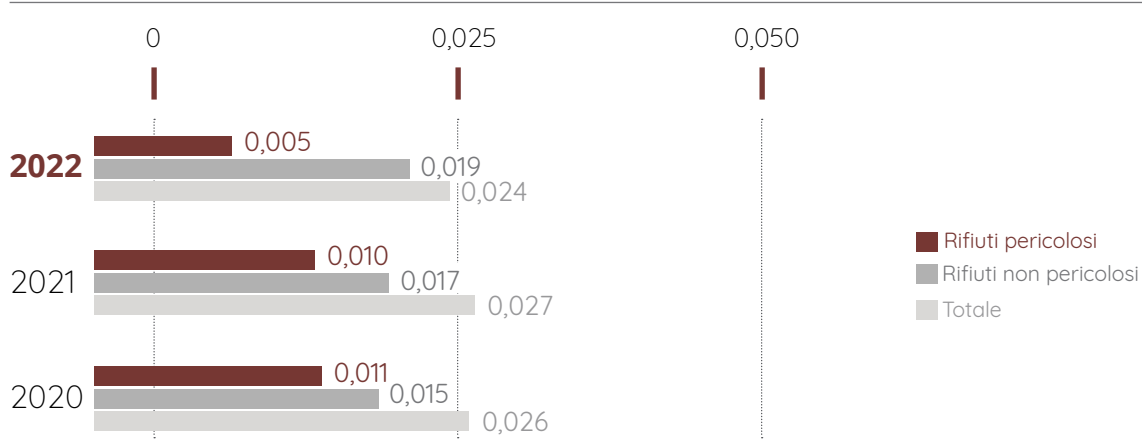


Dall'analisi del grafico alla figura 17, si evince come la produzione di rifiuti, a livello massico, sia diminuita. Ciò è dovuto all'assenza, durante il periodo considerato, di attività particolari rispetto al normale esercizio della centrale, inclusa la mancata produzione del CER 20 03 04 (fanghi delle fosse settiche, generati da malfunzionamenti o sovraccarichi ascrivibili al depuratore di centrale).

Di conseguenza anche la quantità di rifiuti prodotta rapportata alla produzione netta segue il medesimo andamento.

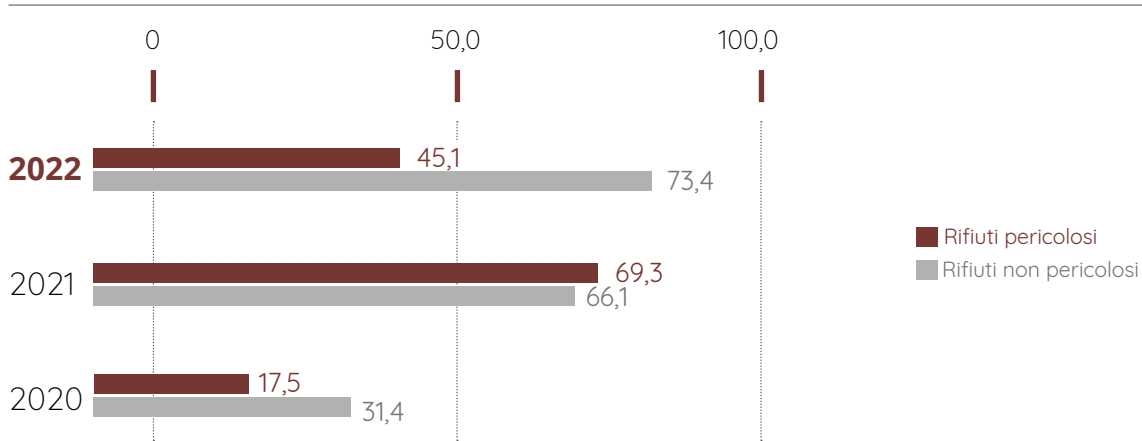


t/GWh



Produzione specifica di rifiuti figura 18

%



Recupero dei rifiuti figura 19

A commento del grafico alla figura 19, per il 2022 si precisa quanto segue:

- il recupero dei rifiuti non pericolosi è sostanzialmente stabile a causa della succitata mancata produzione del CER 20 03 04 (fanghi delle fosse settiche), il quale non è recuperabile;
- il recupero dei rifiuti pericolosi è peggiorato a causa della produzione di CER non recuperabili (17 06 03\*, lana di roccia).



### **Anomalie**

In merito all'anomalia segnalata nelle precedenti edizioni del documento (contaminazione di natura oleosa di 30 m<sup>2</sup> e penetrazione inferiore a 10 cm in un'area di pertinenza della centrale, ma esterna al sito, denominata cabina REMI, sita nel Comune di Crotona in località Vela), permane la situazione descritta nelle precedenti Dichiarazioni Ambientali.

L'evento, peraltro di scarso rilievo ambientale, è in attesa di essere discusso in una Conferenza dei Servizi che sarà indetta dal Comune di Crotona, come da ultima comunicazione del Dipartimento Ambiente e Territorio della Regione Calabria, finalizzata all'avvio della procedura di approvazione del Piano di Caratterizzazione da parte del Comune stesso (nota prot. Regione Calabria n. 16493 del 16.01.2019).



Esterno  
della centrale





## Altri aspetti ambientali

### Rumore esterno

Dal punto di vista acustico le principali sorgenti di rumore interne all'impianto sono costituite da:

- condensatori ad aria del vapore;
- turbine a gas e a vapore;
- trasformatori elevatori;
- generatori di vapore e annessi camini.

Le zone interessate dalla centrale non sono state oggetto di zonizzazione acustica, pertanto sono classificabili "come tutto il territorio nazionale", con limiti diurno e notturno pari rispettivamente a 70 decibel e 60 decibel. Secondo quanto richiesto dal Piano di Monitoraggio Continuo dell'AIA, Ergosud ha eseguito un aggiornamento della valutazione d'impatto acustico nei confronti dell'esterno entro un anno dal rilascio dell'Autorizzazione (dicembre 2011), e ogni 4 anni (ultima effettuata a ottobre 2019); tutte le campagne di rilevazione dei parametri acustici richiesti, effettuate in periodo diurno e notturno durante il funzionamento della centrale da parte di tecnico competente in acustica, hanno evidenziato che nei punti e nei tempi di misura non si ha mai superamento del limite di accettabilità in ambiente esterno sia per il periodo diurno sia notturno per attività e lavorazioni relative alla centrale.

### Campi elettromagnetici

Oltre alla presenza dei macchinari utilizzati per la trasformazione dell'energia elettrica, la centrale è attraversata da un elettrodotto da 380 kV di proprietà Terna S.p.A. per il collegamento della propria stazione elettrica, adiacente alla centrale, con la rete di trasmissione nazionale dell'energia elettrica.





Coperture della centrale

In adempimento a precisi disposti del D.Lgs. 81/2008, sono state eseguite misure strumentali al fine di monitorare l'esposizione ai campi elettromagnetici del personale operante in centrale. Dalle misure, effettuate in una giornata tipo, si è potuto verificare che l'esposizione ai campi elettromagnetici è al di sotto dei limiti raccomandati dalla normativa. I campi elettromagnetici sono limitati alle immediate vicinanze delle apparecchiature fonte delle radiazioni e sono assolutamente trascurabili oltre i confini fisici della centrale.

### Gestione delle imprese esterne

I rapporti con le imprese appaltatrici esterne sono gestiti fin dalla fase della gara di appalto in cui, oltre allo scambio delle informazioni previste dalla legge in materia contrattuale e di sicurezza, s'informano le aziende sulla politica integrata ambiente e sicurezza vigente nel sito e sugli obiettivi di tutela dell'ambiente che si vogliono raggiungere.

All'inizio delle singole attività si svolgono riunioni per coordinare gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi ambientali e d'infortunio e se ne approfondiscono le modalità di esecuzione al fine di minimizzare le interferenze.

Nel corso delle attività, le imprese sono sottoposte a un attento monitoraggio, finalizzato alla valutazione del loro operato dal punto di vista ambientale e della sicurezza. Nel caso in cui si riscontrino atteggiamenti negativi, oltre a intraprendere gli immediati e necessari interventi correttivi, si prende adeguatamente nota degli eventi.

### Traffico veicolare

Per effetto dell'esercizio della centrale, il traffico pesante preesistente all'insediamento della stessa non ha subito significative alterazioni, mentre, rispetto alla destinazione originaria dei terreni, è cresciuto il traffico di mezzi leggeri, in virtù dell'accesso del personale, dipendente e terzo, addetto alla centrale, di circa 30 vetture giornaliere. Il livello di servizio offerto dalle principali vie di comunicazione non ha subito incrementi non sostenibili o tali da richiedere particolari precauzioni o accorgimenti.

L'organizzazione non è assoggettabile ai vincoli di cui al DL n. 179 del 12.05.2021 sui temi del mobility manager e dei piani spostamento casa-lavoro.



### Impatto visivo

La Centrale di Scandale genera un impatto visivo, legato essenzialmente alla presenza dei camini, dei condensatori ad aria, delle caldaie ecc., di altezza variabile tra i 40 e i 60 metri.

Tale impatto è stato mitigato, già in fase di costruzione della centrale stessa, attraverso interventi architettonici e cromatici che consentono all'impianto una armonica coesistenza con l'ecosistema limitrofo e con la sua biodiversità.

### Prevenzione incendi

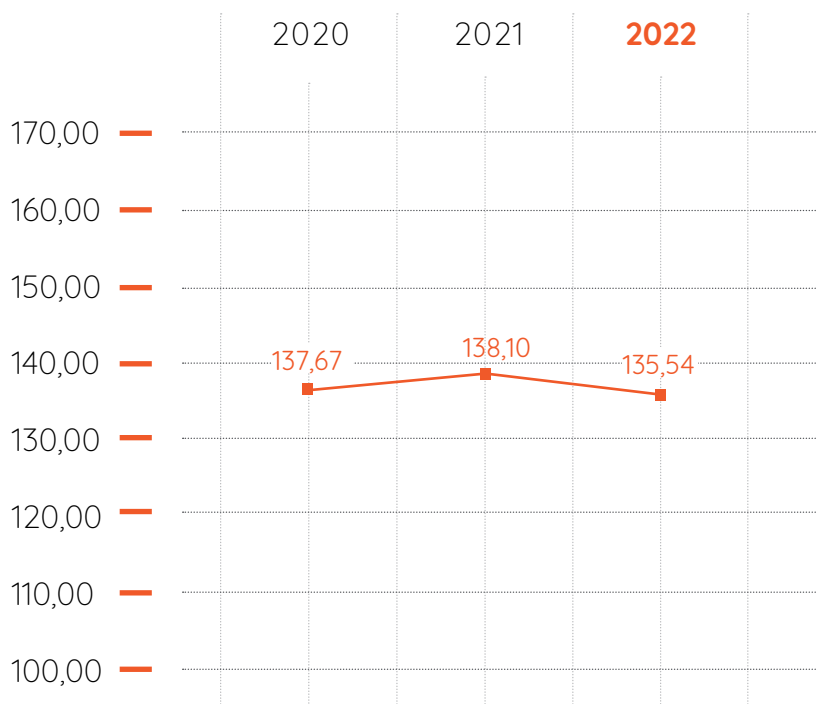
La Centrale di Scandale è classificata, ai sensi dell'Allegato IX del DM 10.03.1998, come attività a rischio di incendio elevato, soggetta quindi al rilascio da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco territorialmente competente (Crotone) del Certificato di Prevenzione Incendi (CPI), la cui scadenza è fissata al 27.03.2024.

### Altri materiali di consumo

L'esercizio della centrale richiede l'utilizzo di altri materiali, non utilizzati durante il processo produttivo, ma comunque a esso afferenti. Tra di essi si includono, a titolo esemplificativo, i chemicals per l'esercizio degli impianti di trattamento acque, i lubrificanti per i macchinari, i gas tecnici ecc., oltre ai combustibili utilizzati per i turbogas e per le utenze di emergenza.

La somma di tale flusso di massa, rapportato all'energia prodotta, mostra un andamento stabile, segno di una performance ambientale consolidata.

t/GWh



Flusso di massa materiali  
figura 20

■ Flusso di massa



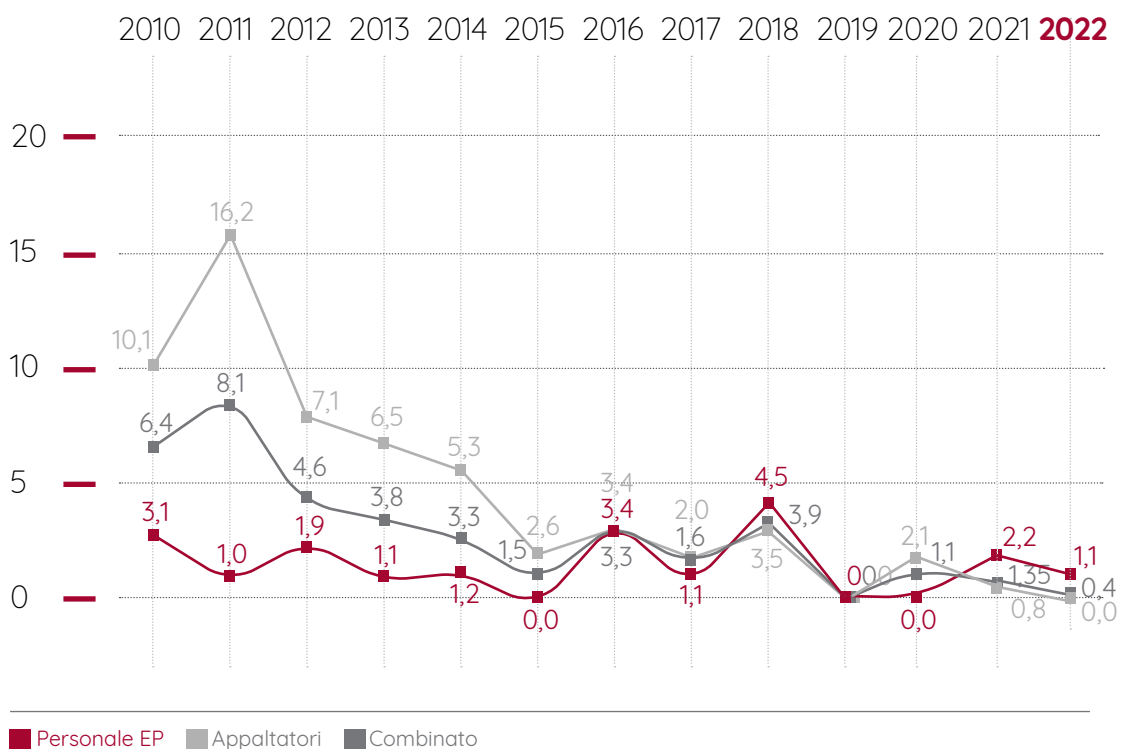
Esterno  
della centrale



# Sicurezza

N. di infortuni/milione di ore lavorate

LTIF - Lost Time Incident Frequency  
(indice di infortuni ogni milione di ore lavorate)  
figura 21

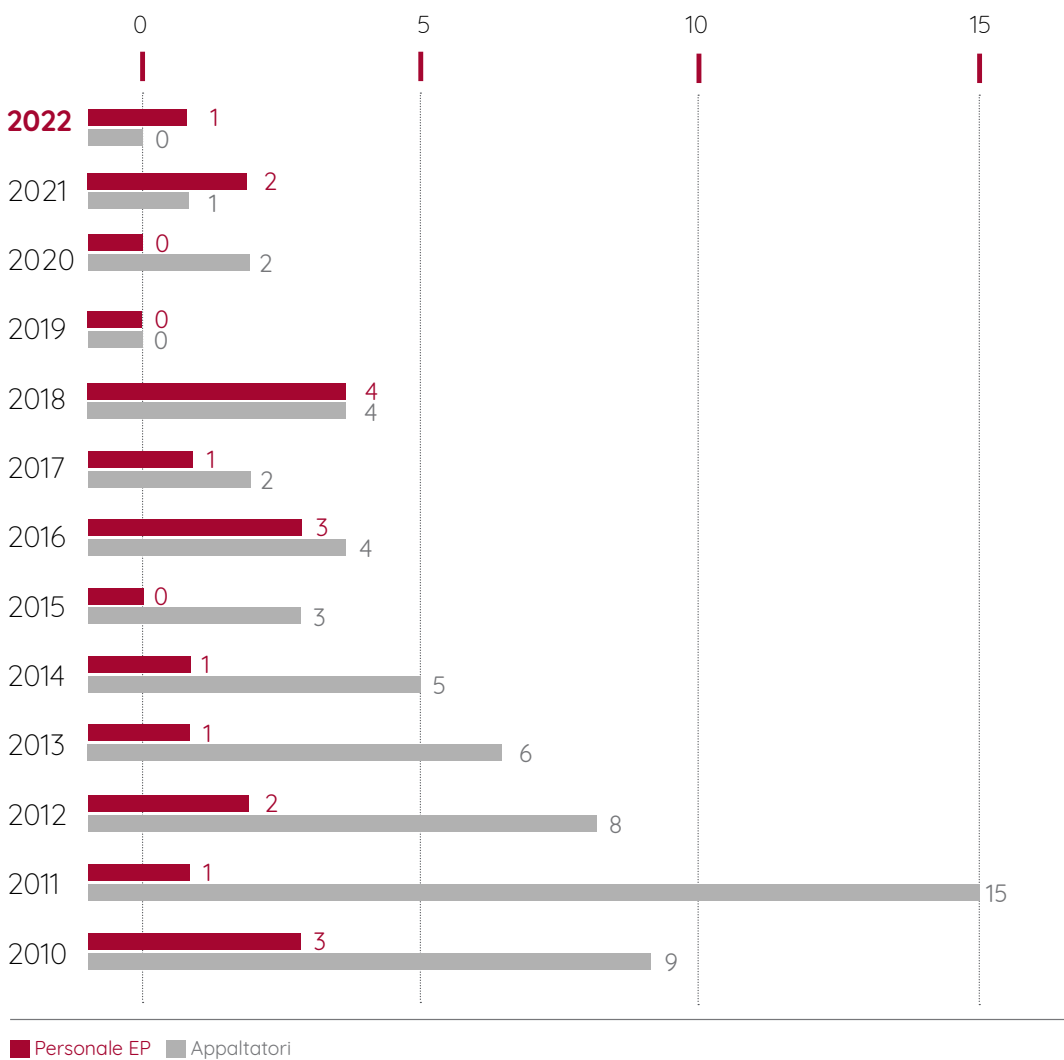






Interno della Centrale EP Livorno Ferraris (VC)

N. infortuni



LTI - Lost Time Injuries (numero di infortuni con assenza dal lavoro oltre al giorno dell'infortunio) figura 22



Per quanto concerne gli aspetti legati alla salute e alla sicurezza sul posto di lavoro, la Società è fortemente impegnata nel percorso di azzeramento degli infortuni adottando una logica di miglioramento continuo teso innanzitutto alla prevenzione.

Le prestazioni sono monitorate attraverso indicatori preventivi e reattivi.

Relativamente a questi ultimi, nel 2022 l'Indice di Frequenza è stato pari a 0,40 infortuni per milione di ore lavorate, che rende conto di un infortunio nell'intero perimetro aziendale, a fronte di quasi 3 milioni di ore lavorate. Pur trattandosi di un infortunio a seguito di inciampo, l'Azienda lavora con l'ambizione di raggiungere stabilmente 0 infortuni in tutte le proprie attività. In particolare, nella Centrale di Scandale, nel 2022 non si sono registrati infortuni.

Le performance di sicurezza sono misurate principalmente attraverso indicatori che evidenziano l'incidenza e la gravità del fenomeno infortunistico, nello specifico Indice di Frequenza e Indice di Gravità.

Nel grafico alla figura 23 si riporta l'andamento di tali indici negli ultimi 5 anni.

Andamento indici  
infortunistici  
figura 23

	2018	2019	2020	2021	2022
Numero di infortuni	1	0	0	0	0
Personale Ergosud	1	0	0	0	0
Appaltatori	0	0	0	0	0
Totale giornate perse	102	0	0	0	0
Personale Ergosud	102	0	0	0	0
Appaltatori	0	0	0	0	0
<b>Indice di Frequenza di centrale</b>	<b>6,73</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Indice di Gravità di centrale</b>	<b>0,69</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Dall'analisi dei suddetti dati e degli andamenti riportati appare chiaro che le procedure di sicurezza sono assimilate e scrupolosamente attuate dal personale di centrale; per quanto concerne i terzi, pur nell'evidente miglioramento attuato, appare necessario proseguire nella sensibilizzazione del rispetto delle regole quale requisito fondamentale per effettuare lavori in sicurezza.



Personale della centrale





# Piano di miglioramento ambientale

Piano miglioramento ambientale 2021-2024  
figura 24



## Triennio 2021-2024

Comparto	Obiettivi	Scadenze	Descrizione	Traguardi fissati	Traguardi raggiunti	Stato 0-100%
Acque	Rinnovo dei presidi ambientali antisversamento  Risorse: € 15.000	-31.12.2021 -30.06.2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Acquisto nuovi tappetini copri-caditoie</li> <li>■ Acquisto nuovi palloni per sezionamento condotte idriche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Acquistare nuovi tappetini copri-caditoie</li> <li>■ Acquistare nuovi palloni per sezionamento condotte idriche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tappetini approvvigionati</li> <li>■ Palloni approvvigionati</li> </ul>	100%
Emissioni in aria	Implementazione sistema "autotuning" sulle turbine a gas  Risorse: € 400.000	-30.06.2022 -31.12.2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Esecuzione valutazione tecnico-economica per l'implementazione del sistema</li> <li>■ Implementazione del sistema su almeno una turbina a gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eseguire valutazione tecnico-economica per l'implementazione del sistema</li> <li>■ Implementare il sistema "autotuning" su almeno una turbina a gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valutazione effettuata positivamente</li> <li>■ Installazione prevista entro il 31.08.2022</li> <li>■ Al 31.12.2022 il sistema è operativo su entrambi i turbogas</li> </ul>	100%





Strutture della centrale

Comparto	Obiettivi	Scadenze	Descrizione	Traguardi fissati	Traguardi raggiunti	Stato 0-100%
Rifiuti	<p>Azzerare la produzione del CER 20 02 01 (sfalci d'erba)</p> <p>Risorse: € 10.000</p>	<p>-31.12.2021 -31.12.2022 -30.06.2024 (riprogrammato)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Esecuzione studio di fattibilità per utilizzo erbicida non pericoloso e biodegradabile</li> <li>■ Implementazione utilizzo erbicida non pericoloso e biodegradabile in luogo del taglio meccanico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eseguire lo studio di fattibilità per utilizzo erbicida non pericoloso e biodegradabile</li> <li>■ Implementare l'utilizzo dell'erbicida non pericoloso e biodegradabile in luogo del taglio meccanico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Studio di fattibilità eseguito</li> <li>■ Avvio attività entro il 30.09.2021</li> <li>■ Attività avviata, necessaria ulteriore regimazione entro il 30.06.2024</li> </ul>	<p>40%</p> 
FGas	<p>Rinnovo macchine di condizionamento locale sala controllo</p> <p>Risorse: € 90.000</p>	<p>-31.12.2022 -31.12.2023 (riprogrammato)</p>	<p>Sostituzione macchine di condizionamento locale sala controllo con altre contenenti un FGas avente minore GWP e con prestazioni energetiche migliori</p>	<p>Rendere operative le nuove macchine di condizionamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lanciata gara di appalto</li> <li>■ Materiali e macchine approvvigionati</li> <li>■ Sistema operativo entro il 31.12.2023</li> </ul>	<p>90%</p> 
Emissioni fuggitive	<p>Dotazione di strumento di rilevazione perdite</p>	<p>-31.12.2022 -30.07.2024</p>	<p>Individuazione dello strumento propedeutico a effettuare i controlli interni e successivo acquisto dello stesso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Individuazione tipologia di strumento adeguato</li> <li>■ Approvvigionamento strumento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Approvvigionata termocamera FLIR</li> <li>■ Eseguita formazione tecnica</li> </ul>	<p>100%</p> 



Crotona, Lega Navale

# Gli indicatori ambientali

Il prodotto	U. m.	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Energia elettrica</b>						
Energia prodotta lorda	GWh	2.326,11	2.497,95	2.525,20	2.164,39	1.399,92
Energia prodotta netta	GWh	2.275,43	2.445,00	2.472,26	2.118,49	1.372,10
Energia elettrica autoconsumata	GWh	44,91	47,49	47,45	42,37	28,19

Le risorse	U. m.	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Combustibili</b>						
Gas naturale	Sm <sup>3</sup>	443.049.008	481.287.131	479.311.548	412.023.166	261.900.312
	Gcal	3.703.905,13	3.996.434,03	4.039.497,95	3.464.036,97	2.207.769,66
	t	314.564,80	341.713,86	340.311,20	292.536,45	185.949,22
Gasolio	t	0,81	0,40	0,77	0,54	0,24
Propano	t	0	0	0	0	0

Risorse idriche						
Consumo acqua industriale	m <sup>3</sup> *1.000	41,64	75,11	72,29	64,74	36,18
Consumo acqua potabile	m <sup>3</sup> *1.000	0,82	1,34	0,91	1,83	1,78



## Le risorse

	U. m.	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Materiali di consumo</b>						
Idrossido di sodio	t	0,46	0,45	2,57	1,21	0,98
Acido cloridrico	t	0,63	1,88	2,05	1,58	0,98
Polielettrolita solido	t	0	0	0	0	0
Polielettrolita liquido	t	0	0	0	0	0
Idrato di calcio	t	0	0	0	0	0
Ipclorito di sodio	t	8,40	8,50	7,38	6,60	4,60
Metabisolfito di sodio	t	0,83	1,00	1,00	0,63	0,35
Antischiuma	t	0,91	0,73	0,53	0,75	0,15
Antincrostante	t	0,99	0,68	0,65	1,08	0,25
Idrato di ammonio	t	3,44	5,76	6,08	4,93	3,55
Idrato di carboidrazide	t	1,75	2,16	2,25	1,00	0,60
Antiprecipitante	t	0,95	2,13	1,23	0,93	0,73
Azoto	t	1,98	1,67	2,45	4,56 (*)	2,84
Anidride carbonica	t	1,71	2,35	4,25	2,39 (*)	8,99
Oli lubrificanti	t	2,05	6,08	3,60	10,44 (*)	2,80
Oli per trasformatori	t	0	0	0	0	0,12



## Gli indicatori ambientali

Gli effetti sull'ambiente	U. m.	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Emissioni in atmosfera</b>						
NO <sub>x</sub>	t	165,90	218,70	258,10	242,36	113,69
CO	t	74,30	69,00	88,00	116,13	19,65
CO <sub>2</sub>	t	868.206	933.310	953.584	815.770	520.243
SF <sub>6</sub>	t CO <sub>2</sub> eq	127,68	0	761,52	-	0
GAS R407C	t CO <sub>2</sub> eq	0	54,82	62,98	48,96	142,81
GAS R410A	t CO <sub>2</sub> eq	3,13	8,27	5,89	2,09	4,18
GAS R417A	t CO <sub>2</sub> eq	28,15	8,61	35,66	0	0
GAS R134A	t CO <sub>2</sub> eq	32,95	4,50	0	5,21	0
GAS R404A	t CO <sub>2</sub> eq	50,99	26,36	0	5,88	0
GAS R32	t CO <sub>2</sub> eq	0	0	0	0	0
<b>Rifiuti</b>						
Totale rifiuti non pericolosi prodotti	t	21,65	10,18	37,79	36,43	26,01
Totale rifiuti non pericolosi conferiti	t	21,65	10,18	37,79	36,43	26,01
- di cui recuperati	t	16,94	7,96 (*)	11,88	24,07	19,10
Totale rifiuti pericolosi prodotti	t	1,89	6,23	26,94	21,12	6,74
Totale rifiuti pericolosi conferiti	t	1,89	6,23	26,94	21,12	6,74
- di cui recuperati	t	1,54	6,23	4,72	14,64	3,04

(\*) Dato coerente con informazioni rilasciate nel Report Annuale AIA e corretto per errata imputazione materiale occorsa in fase di redazione della precedente DA.



Gli indicatori	U. m.	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Utilizzo di risorse</b>						
Consumo specif. di combustibile	Mcal/MWh	1.628	1.635	1.634	1.635	1.609
Altri materiali di consumo	t/GWh	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
Flusso di massa materiali	t/GWh	138,25	139,77	137,67	138,10	135,54
<b>Risorse idriche</b>						
Totale utilizzo risorse idriche	m <sup>3</sup> /GWh	18,7	31,3	29,6	31,4	27,7
<b>Emissione in atmosfera</b>						
NO <sub>x</sub>	t/GWh	0,07	0,09	0,10	0,11	0,08
CO	t/GWh	0,03	0,03	0,04	0,05	0,01
CO <sub>2</sub> da combustione	t/GWh	381,56	381,72	385,71	385,07	379,16
Gas effetto serra	t CO <sub>2</sub> eq/GWh	381,66	381,76	386,06	385,10	379,27
Specifico settoriale	tNO <sub>x</sub> +CO/GWh	0,11	0,12	0,14	0,17	0,10
<b>Rifiuti</b>						
Rifiuti non pericolosi prodotti	t/GWh	0,010	0,004	0,015	0,017	0,019
Rifiuti pericolosi prodotti	t/GWh	0,001	0,003	0,011	0,010	0,005
Rifiuti totali prodotti	t/GWh	0,010	0,007	0,026	0,027	0,024
Recupero dei rifiuti non pericolosi	%	78,245	78,193	31,437	66,072	73,433
Recupero dei rifiuti pericolosi	%	81,481	100,000	17,520	69,318	45,104

Indicatori ambientali  
figura 25



### BAT applicabili al sito produttivo

Di seguito si riferisce in merito agli indicatori prestazionali confrontati con le relative BAT applicabili alla Centrale di Scandale.

Comparto o matrice ambientale	Processo unità	Descrizione	Rif. LCP BAT-C/LCP Bref 2017	Inquinante	Stato
4.1.1 Efficienza energetica	Tutto il sito	I livelli di efficienza energetica associati alla BAT (BAT-AEEL tab. 23) per la combustione di gas naturale sono di seguito riportati: per impianto CCGT esistente $\geq 600$ MWth: <b>rendimento elettrico netto = 50-60%</b>	BAT 40	-	APPLICATA Il rendimento elettrico netto è pari a circa il <b>55,2%</b>
4.1.2 Emissioni in atmosfera di $\text{NO}_x$ , CO, NMVOC e $\text{CH}_4$	Entrambi i gruppi di produzione CCGT	I livelli di emissioni associate alle migliori tecniche disponibili (BAT-AEL) per le emissioni in atmosfera di $\text{NO}_x$ risultanti dalla combustione di gas naturale nelle turbine a gas sono i seguenti (tab. 24): CCGT esistenti con consumo totale netto di combustibile $< 75\%$ e potenza termica $\geq 600$ MWth: <b>media annua 10-40 mg/Nm<sup>3</sup></b> <b>media giornaliera 18-50 mg/Nm<sup>3</sup></b>	BAT 42 BAT 44	$\text{NO}_x$ CO	APPLICATA I moduli CCGT, alla massima capacità produttiva, garantiscono concentrazioni nelle emissioni (medie orarie riferite a un tenore volumetrico di $\text{O}_2$ nei fumi anidri pari al 15%) di <b><math>\text{NO}_x</math> inferiori a 30 mg/Nm<sup>3</sup> e di CO inferiori a 30 mg/Nm<sup>3</sup></b>

Per quanto riguarda gli indicatori correlati a energia e biodiversità, Ergosud ha ritenuto opportuno non riferire in merito, poiché gli stessi risultano scarsamente rappresentativi per la valutazione della sostenibilità ambientale del processo produttivo.



Crotone, Castello di Carlo V, torre aiutante



Elementi di controllo della centrale

# Quadro autorizzativo

Quadro autorizzativo  
figura 26

Estremi atto amministrativo	Ente competente	Data di rilascio	Norme di riferimento	Oggetto
Rilascio da rete SNAM Autorizzazione del punto di consegna a Consorzio Eurosviluppo		04.11.2003	Codice di Rete SNAM approvato dall'AEEG con delibera 75/2003	Rilascio da rete SNAM Autorizzazione del punto di consegna
DVA-DEC-2011-0000031	Ministero dell'ambiente	31.01.2011	DVA-DEC-2011-0000031	Autorizzazione Integrata Ambientale
Pratica n. 3620 Certificato di Prevenzione Incendi del gasdotto	Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Crotone	26.10.2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DPR 37/1998</li> <li>■ DM n. 6 16.02.1998</li> </ul>	Certificato di Prevenzione Incendi del gasdotto
Delibera n. 001/2008 di autorizzazione all'emissione gas effetto serra	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ministero dell'ambiente</li> <li>■ Ministero dello sviluppo economico</li> </ul>	23.01.2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ D.Lgs. 216/2006</li> <li>■ DEC/RAS 845/2005</li> <li>023/2006 115/2006</li> </ul>	Emissioni in atmosfera
Pratica n. 3178 Certificato di Prevenzione Incendi della centrale	Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Crotone	11.11.2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DPR 151/2011</li> </ul>	Certificato di Prevenzione Incendi della centrale
Contratto fornitura idrica	Consorzio Sviluppo Industriale della Provincia di Crotone	20.01.2009		Contratto fornitura idrica





Estremi atto amministrativo	Ente competente	Data di rilascio	Norme di riferimento	Oggetto
Determinazione Dirigenziale di Autorizzazione idraulica n. 1349	Provincia di Crotona	13.10.2009	RD n. 523/1904	Concessione per uso aree di demanio idrico posa pozzetto e tubazione scarico acque meteoriche di cantiere
Decreto n. 55/08/2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ministero per i beni e le attività culturali</li> <li>■ Regione Calabria</li> </ul>	06.04.2009	Decreto n. 55/08/2004	Piano di dismissione
Nota n. 18556	Provincia di Crotona	07.04.2009	D.Lgs. 152/2006	Nota della Provincia in merito agli scarichi delle acque reflue e meteoriche trattate, in risposta alla nota di Ergosud n. 22 del 1° marzo 2009



## Quadro autorizzativo

Estremi atto amministrativo	Ente competente	Data di rilascio	Norme di riferimento	Oggetto
Dichiarazione di conformità agli obblighi del DPR 547/1955	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ISPESL di Catanzaro</li> <li>■ ARPACAL di Crotone</li> </ul>	08.03.2010	Dichiarazione di conformità agli obblighi del DPR 547/1955	Dichiarazione di conformità relativo alle scariche atmosferiche dell'edificio uffici - rilascio di relazione di conformità per l'edificio elettrico/sala controllo mod. 1 - edificio elettrico mod. 2 ed edificio compressori gas
	ASL di Crotone	17.05.2010		Parere igienico-sanitario favorevole alle seguenti unità immobiliari: edificio elettrico/sala controllo mod. 1, edificio elettrico mod. 2
Ai sensi del D.Lgs. n. 504 del 26.10.1995 (Testo unico delle disposizioni legislative concernente le imposte sulle produzioni e sui consumi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ UTF di Catanzaro</li> <li>■ Regione Calabria</li> </ul>	28.02.2011	Ai sensi del D.Lgs. n. 504 del 26.10.1995 (Testo unico delle disposizioni legislative concernente le imposte sulle produzioni e sui consumi)	Licenza provvisoria di deposito oli minerali
Autorizzazione n. 1524 del 09.02.2011			Autorizzazione n. 1524 del 09.02.2011	Determinazione delle quote di CO <sub>2</sub> da assegnare alla Centrale di Scandale (periodo 2010-2012) da parte del Comitato nazionale per la Gestione della direttiva 2003/87/CE

Estremi atto amministrativo	Ente competente	Data di rilascio	Norme di riferimento	Oggetto
Concessione idraulica	Regione Calabria	28.03.2017		Concessione idraulica tubazione scarico acque seconda pioggia
Decreto di Riesame AIA	Ministero della transizione ecologica	13.10.2021	DM n. 418	Decreto di Riesame AIA
Prot. Ergosud 53/2023	Ergosud	28.02.2023	DM n. 418	Documento di aggiornamento periodico attuazione PMC



# Glossario

**AIA:** Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata dal Ministero dell'ambiente ai sensi del D.Lgs. 59/2005 che comprende tutte le autorizzazioni esistenti per un sito.

**ARPACAL:** Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale - Calabria.

**Aspetto ambientale:** elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente; un aspetto ambientale significativo è un aspetto ambientale che ha o può avere un impatto ambientale significativo.

**Audit ambientale:** strumento di gestione comprendente una valutazione sistematica, documentata, periodica e obiettiva dell'efficienza dell'organizzazione del Sistema di Gestione e dei processi destinati alla protezione dell'ambiente.

**Ciclo combinato - CCGT:** impianto per la produzione di energia elettrica mediante turbina a gas + turbina a vapore prodotto recuperando il calore dai fumi caldi della turbina a gas.

**Consumo specifico:** rapporto tra la quantità di calore sviluppata dal combustibile impiegato in un gruppo termoelettrico in un determinato periodo di tempo e la corrispondente quantità di energia elettrica netta prodotta.

**CTE:** centrale termoelettrica.





Crotona, vista dalla Passarella

**GVR:** generatore di vapore a recupero; apparecchiatura in cui il vapore si produce con la circolazione di acqua in tubi lambiti esternamente dai fumi di scarico delle turbine a gas, recuperandone il calore residuo.

**HFC:** idrofluorocarburi; gas a effetto serra utilizzati negli impianti di refrigerazione e/o condizionamento.

**Impatto ambientale:** qualsiasi modifica all'ambiente, positiva o negativa, derivante in tutto o in parte dalle attività, dai prodotti o dai servizi di un'organizzazione.

**ITAR:** acronimo che individua nel complesso l'impianto trattamento acque reflue della centrale.

**Kp fattore di carico:** rapporto adimensionale tra carico effettivamente generato (energia netta prodotta) e carico massimo generabile (energia netta massima producibile).

**KSm<sup>3</sup>:** chilo standard metro cubo; misura del volume di effluente gassoso\*10<sup>3</sup>.

**mg:** milligrammo; unità di misura di peso pari a 1 millesimo di grammo.

**MW:** megawatt, pari a un milione di Watt; unità di misura della potenza.

**µg:** micro-grammo; unità di misura di peso pari a 1 milionesimo di grammo.

**µT:** micro Tesla; unità di misura dell'intensità del campo magnetico.



**Nm<sup>3</sup>**: Normal-metro cubo; misura del volume di effluente gassoso rapportato alle condizioni fisiche normali (0 °C e 0,1013 Mpa).

**Norma UNI 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, tenendo conto degli aspetti legislativi e delle informazioni relative agli impatti ambientali significativi.

**NO<sub>x</sub>**: ossidi di azoto.

**pH**: indica il grado di acidità o alcalinità di una sostanza.

**PMC**: piano di monitoraggio continuo.

**PM10**: polveri con particelle di diametro inferiore o uguale a 10 µg/m<sup>3</sup>.

**PM2,5**: polveri con particelle di diametro inferiore o uguale a 2,5 µg/m<sup>3</sup>.

**Ppb**: parti per bilione; unità di misura della concentrazione di una soluzione o miscuglio.

**Politica ambientale**: dichiarazione, fatta da un'organizzazione, delle sue intenzioni e dei suoi principi in relazione alla 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.

**Potenza termica**: potenza sviluppata dalla combustione di un combustibile fossile.

**Programma ambientale**: descrizione di obiettivi e attività specifici dell'impresa, a riguardo di una migliore protezione dell'ambiente e dei siti circostanti.

**Regolamento EMAS**: regolamento del Consiglio dell'Unione Europea sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS: Environmental Management and Audit Scheme).

**Rete elettrica**: l'insieme delle linee, stazioni e cabine preposte alla trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica.

**SF<sub>6</sub>**: esa-fluoruro di zolfo; sostanza ozono-lesiva utilizzata come mezzo estinguente dell'arco elettrico negli interruttori.

**Solidi in sospensione:** sostanze presenti in un campione d'acqua da analizzare che vengono trattenute da un filtro a membrana di determinata porosità.

**Sm<sup>3</sup>:** Standard metro cubo; misura del volume di gas rapportato a condizioni fisiche standard (temperatura di 15 °C e pressione di 0,1013 Mpa).

**SME:** sistema di monitoraggio emissioni; sistema di misura in continuo costituito da strumenti dedicati alla registrazione dei valori di concentrazione delle sostanze inquinanti nei fumi.

**TWh<sub>e</sub>:** terawattora elettrico; misura dell'energia elettrica\*10<sup>12</sup> Wh<sub>e</sub>.

**Turbina a vapore:** macchina termica in grado di trasformare l'energia contenuta nel vapore (entalpia) in energia meccanica.

**Turbogas:** macchina termica in grado di trasformare l'energia sviluppata dalla combustione di un combustibile liquido o gassoso in energia meccanica.

**VIA:** Valutazione di Impatto Ambientale.



Sala controllo della centrale

# Trasparenza

Per informazioni e approfondimenti è possibile contattare:

### **Manager Ambientale**

**Flavio Strigaro**

e-mail: [flavio.strigaro@eproduzione.it](mailto:flavio.strigaro@eproduzione.it)

Il verificatore ambientale accreditato (n. IT-V-002) RINA Services S.p.A. (via Corsica, 12 - 16128 Genova) ha convalidato in data 20.06.2023 la Dichiarazione Ambientale aggiornata redatta ai sensi del Regolamento (UE) 2018/2066 della Commissione Europea del 19 dicembre 2018 che modifica l'Allegato IV del Regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS).

La Direzione della Centrale termoelettrica di Scandale conferma che l'esercizio dell'impianto avviene in conformità alla normativa vigente e alle disposizioni autorizzative e si impegna a rendicontare e comunicare le proprie prestazioni ambientali, gli obiettivi e le azioni di miglioramento messi in atto e pianificati attraverso la pubblicazione (in formato cartaceo disponibile presso il sito e la sede legale, nonché in formato digitale disponibile sul sito internet [www.ergosud.it](http://www.ergosud.it)) della Dichiarazione Ambientale aggiornata, convalidata nei tempi e nelle modalità previste dal Regolamento EMAS.



**A cura di:**  
Centrale di Scandale - Area Ambiente e Sicurezza

**Revisione editoriale:**  
postScriptum di Paola Urbani

**Progetto grafico e impaginazione:**  
vgrstudio.it - Gianluca Vitale

**Crediti fotografici:**  
Centrale di Scandale

**Stampa:**  
Varigrafica Alto Lazio Srl



Questo volume è stato stampato su carta di pura cellulosa ecologica ECF (Elemental Chlorine Free), certificata FSC e con elevato contenuto di fibre di recupero.

Nel processo di stampa sono stati inoltre utilizzati inchiostri ecologici, privi di olio minerale, e inchiostri ecocompatibili.



Quando parliamo di Sicurezza, Ambiente e Salute, #abbicura è il nostro motto.

Significa innanzitutto dedicare la massima attenzione, sempre, tutelando la Sicurezza in tutto ciò che facciamo, aiutando anche i nostri colleghi e imparando dagli errori per migliorare continuamente.

Significa rispettare l'Ambiente che ci circonda, a partire da quello di lavoro, in cui passiamo gran parte delle nostre giornate e nel quale l'ordine e la pulizia sono essenziali per garantirci di lavorare con efficienza e in sicurezza.

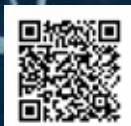
Significa dare massima importanza alla nostra Salute e al nostro benessere: un bene di assoluto valore da proteggere e conservare, per noi e per chi vive al nostro fianco.



Via Vittorio Veneto, 74 - 00187 Roma



[www.ergosud.it](http://www.ergosud.it)



Consulta le  
Dichiarazioni Ambientali