

2022

Centrale di **Tavazzano e Montanaso** Dichiarazione Ambientale



EMAS

GESTIONE AMBIENTALE VERIFICATA
REG. N. IT- **000032**



CAPACITÀ INSTALLATA NETTA
1.170 MW in ciclo combinato



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



LOCALIZZAZIONE SITO
Via Emilia 12/A
26836 Montanaso Lombardo (LO)



SUPERFICIE
79 ettari



TAVAZZANO MONTANASO



Certificato EMAS

Certificato di Registrazione *Registration Certificate*



EP Produzione S.p.A.

Via V. Veneto, 74
00187 - Roma (Roma)

N. Registrazione:
Registration Number

IT-000032

Data di Registrazione:
Registration Date

04 Luglio 2000

Siti:

1] Centrale di Tavazzano e Montanaso - Via Emilia, 12/a - Montanaso Lombardo (LO)

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,
Rome 21 Luglio 2021

Certificato valido fino al:
Expiry date

06 Maggio 2024

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

Sommario

La centrale in sintesi	02
Dichiarazione del Management	04
Il Gruppo EPH	08
Gli asset di EP Produzione	09
“Nuove Capacità”, il nostro Bilancio di Sostenibilità 2021	10
Il ciclo produttivo	12
Il territorio	16
Politica della Centrale di Tavazzano e Montanaso	20
Corporate Governance e Struttura Organizzativa	24
Il contesto	28
La centrale nel 2022	30
Individuazione e valutazione degli aspetti ambientali	34
Energia	36
Aria	44
Acqua	52
Suolo	56
Altri aspetti ambientali	60
Sicurezza	64
Piano di miglioramento ambientale 2021-2024	70
Gli indicatori ambientali	76
Quadro autorizzativo	80
Riferimenti normativi principali	82
Trasparenza	88

Centrale di Tavazzano e Montanaso Dichiarazione Ambientale 2022

Triennio di riferimento 2021-2024
Gestione Ambientale Verificata EMAS - Reg. n. IT-000032
Dati aggiornati al 31.12.2022

EP Centrale Tavazzano Montanaso S.p.A. - Centrale di Tavazzano
e Montanaso (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 al Regolamento (CE) 1221/2009 così come modificato dal Regolamento UE 2017/1505 e dal Regolamento UE 2018/2026.



La centrale in sintesi



Capacità installata netta

1.170 MW

in ciclo combinato

Il gruppo convenzionale da 320 MW è dismesso definitivamente e non più autorizzato



Tipo d'impianto

Centrale termoelettrica costituita da due moduli a ciclo combinato, con tre turbogas, alimentati a gas naturale, connessi a due turbine a vapore. Presente, ma non in esercizio, un'unità convenzionale, alimentabile a gas naturale



Energia netta annua prodotta

4.051 GWh

(media triennio 2020-2022)



Indirizzo e ubicazione

Via Emilia 12/A 26836 Montanaso Lombardo (LO). La centrale si trova a 25 km a sud-est di Milano e a 5 km a nord-ovest di Lodi.

Si affaccia sulla via Emilia (S.S. 9), in prossimità del canale Muzza. A nord del canale Muzza si sviluppa l'area produttiva



Numero di dipendenti della centrale

72



Storia della centrale

Unità produttiva 5 (790 MW): 2004

Unità produttiva 6 (380 MW): 2005



Superficie

79 ettari



Limiti emissivi prescritti

NO_x: 30 mg/Nm³

CO: 30 mg/Nm³



Certificazioni

Certificazione EMAS IT-000032:
valida fino al 06.05.2024

Certificazione ISO 14001:2015 EMS-7543/S:
valida fino al 26.05.2023

Certificazione ISO 45001:2018 OHS-3594:
valida fino al 28.06.2023

Il 7 aprile 2017 il Ministero dell'Ambiente ha emesso il Decreto n. 93 di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA). EP Produzione ha presentato istanza di riesame complessivo dell'AIA rilasciata, con DM 93 del 7 aprile 2017, in data 30 aprile 2019, modificata con DM n. 263/2021 a seguito della modifica sostanziale per la realizzazione del nuovo gruppo



Proprietà

Nel 2021 è stata costituita la società EP Centrale Tavazzano Montanaso S.p.A. e, il 1° febbraio 2022, è avvenuta la cessione dell'unità produttiva Centrale elettrica Tavazzano e Montanaso da EP Produzione alla nuova Società, sempre controllata e partecipata del Gruppo EPH che opera in Italia dal 1° luglio 2015





Dichiarazione del Management



“Nel 2022, in uno scenario alquanto complesso per il settore energetico, abbiamo contribuito a garantire la sicurezza di fornitura di un servizio essenziale come l'elettricità. I nostri impianti, flessibili, efficienti e gestiti secondo i più elevati standard ambientali e di sicurezza, hanno prodotto circa 14,8 TWh, confermandoci fra i principali produttori di energia elettrica in Italia.

Nel corso dell'anno abbiamo portato avanti i lavori di realizzazione delle nuove unità presso le Centrali di Tavazzano e Montanaso (LO) e di Ostiglia (MN), progetti che miglioreranno l'efficienza complessiva del nostro parco di generazione e ne ridurranno le emissioni. Inoltre, continuiamo a lavorare sulle opportunità di sviluppo anche per gli altri siti produttivi. In particolare, abbiamo identificato progetti e presentato istanze autorizzative volte a garantire un futuro vitale e sostenibile per il sito industriale di Fiume Santo anche dopo il phase-out del carbone, tramite l'utilizzo di un mix diversificato di fonti e tecnologie energetiche, incluse rinnovabili, stoccaggi e idrogeno.

EP Produzione conferma quindi di voler contribuire attivamente al percorso di decarbonizzazione del nostro Paese, garantendo programmabilità, sicurezza e innovazione al sistema elettrico in trasformazione.”

Luca Alippi

Amministratore Delegato



“Anche nel 2022 ci siamo impegnati con grande attenzione nella gestione del COVID, in un contesto di lavori e risorse coinvolte molto superiori agli anni precedenti, a seguito della costruzione della nuova unità presso il sito di Tavazzano e Montanaso e in aggiunta alle ricorrenti attività di esercizio e manutenzione dei nostri impianti. Inoltre, sono proseguite sia le attività di dismissione di impianti obsoleti sia quelle di costruzione di nuove unità produttive, alcune di recente avvio, con tecnologia di ultima generazione e alti livelli di efficienza e sostenibilità ambientale.

Si è altresì positivamente concluso il percorso di riesame delle Autorizzazioni Integrate Ambientali per le Centrali di Livorno Ferraris ed Ergosud (50% EP), che hanno comportato l'aggiornamento di processi di esercizio e controllo ambientale. Attraverso i nostri sistemi di gestione, ormai consolidati in tutti gli impianti, continuiamo a monitorare le nostre prestazioni ambientali e di sicurezza ponendoci obiettivi di miglioramento continuo.

Il nostro impegno nei confronti dell'ambiente ci ha condotto infatti a inserire tra tali obiettivi anche le tematiche di sostenibilità sociale di impresa. Oltre alla consueta pubblicazione volontaria del Bilancio di Sostenibilità, nel 2022 abbiamo avviato un percorso di formazione e approfondimento sul tema dedicato sia ai vertici sia ai collaboratori delle varie sedi EP Produzione.”

Giorgio Chizzolini

Direttore HSE, Asset Management and Permitting



“L'anno 2022 è stato contraddistinto da una serie di eventi importanti per la Centrale EP di Tavazzano e Montanaso.

Sul fronte climatico l'emergenza a carattere sovraregionale legata alla carenza idrica ha influenzato la produzione e l'attenzione all'uso delle limitate risorse a disposizione.

Un ricambio generazionale è iniziato per effetto del meritato pensionamento di molti colleghi e la contestuale entrata in campo di una nuova generazione di risorse anche alla prima esperienza lavorativa. L'età media anagrafica è passata dai 55 anni a 44 anni. Di queste nuove forze, la maggior parte risiede in provincia di Lodi e alcuni di loro si sono formati all'Istituto di Scuola Superiore “A. Volta” di Lodi, con il quale è stato rinnovato, per un ulteriore triennio, il progetto formativo incentrato su argomenti di sicurezza sul lavoro.

In autunno è iniziato l'iter della Conferenza dei Servizi con le Autorità Preposte per il Rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale della centrale. L'iter per il rinnovo è iniziato nel 2019 ed è stato interessato da svariate modifiche, tra cui:

- la realizzazione del nuovo gruppo a ciclo combinato da 800 MW di ultima generazione approvato con Decreto 263 nel 2021;
- la realizzazione del nuovo impianto per la produzione di acqua demineralizzata di ultima generazione a osmosi inversa, che ha consentito già nel 2022 un sensibile miglioramento ambientale con riduzione dei rifiuti;



- l'implementazione di modifiche hardware di due turbine a gas che ne hanno migliorato l'efficienza e la capacità produttiva;
- la realizzazione di una nuova caldaia ausiliaria a gas metano in sostituzione di quella a gasolio.

L'iter di riesame ha tenuto conto di tutte queste modifiche e con la Conferenza dei Servizi si chiuderà la fusione di tutti gli aspetti autorizzativi, andando a raggruppare in un unico atto la gestione di tutti i requisiti per l'operatività della centrale.

Sempre nel 2022 sono continuate le attività di collaborazione e scambio che la centrale ha da sempre instaurato con il Dipartimento dei Vigili del Fuoco di Lodi, concretizzatesi con l'attività di Addestramento del Nucleo S.A.F. (Speleo-Alpino-Fluviale) Provinciale.

L'esecuzione di queste attività ha, come sempre, permesso di rafforzare ancora una volta le reciproche conoscenze tra i Vigili del Fuoco e il personale della centrale, condividendo informazioni utili al fine di poter gestire al meglio un eventuale evento presso il sito.

Da ultimo è stata siglata tra EP Produzione e le Amministrazioni locali dei Comuni contermini, nonché la Provincia e la Regione Lombardia, la Convenzione Ambientale relativa al progetto di sostituzione dell'unità 8 della Centrale di Tavazzano e Montanaso con un nuovo modulo a ciclo combinato.

Auspichiamo che i contenuti di questo documento possano essere di interesse per i nostri stakeholder e per il territorio in cui operiamo e rinnoviamo la nostra disponibilità ad approfondimenti e confronti costruttivi in merito a quanto presentato in queste pagine."

Montanaso Lombardo, maggio 2023

Cesare Spreafico
Capo Centrale





Principali indicatori
di business del Gruppo
(dati 2022)

62,5 mld di m³
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/

Gli asset di EP Produzione

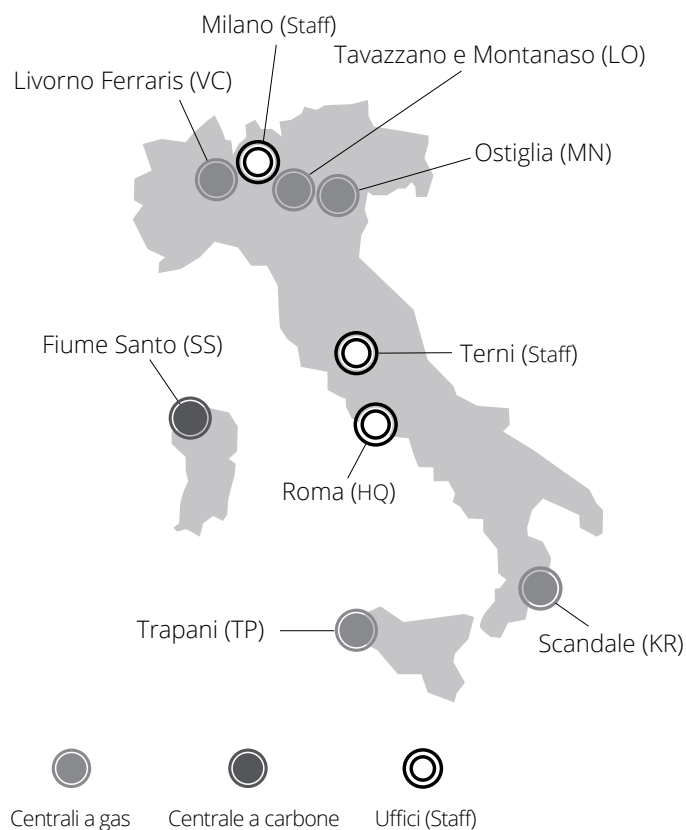
EP Produzione è la società italiana di generazione elettrica del Gruppo energetico ceco EPH. Con una capacità di generazione complessiva di 4,4 GW e sei centrali termoelettriche è il 5° produttore di energia in Italia.

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 ¹	CCGT	805	75%
Tavazzano e Montanaso	CCGT	1.170	100%
Ostiglia	CCGT	1.164	100%
Scandale ²	CCGT	814	50%
Trapani	OCGT	213	100%
Fiume Santo	Carbone	599	100%
Totale capacità netta installata (MW)		4.765	
Totale capacità gestita (MW)		4.358^{1,2}	

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

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



“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.

EP PRODUZIONE

sostenibilita.epproduzione.com

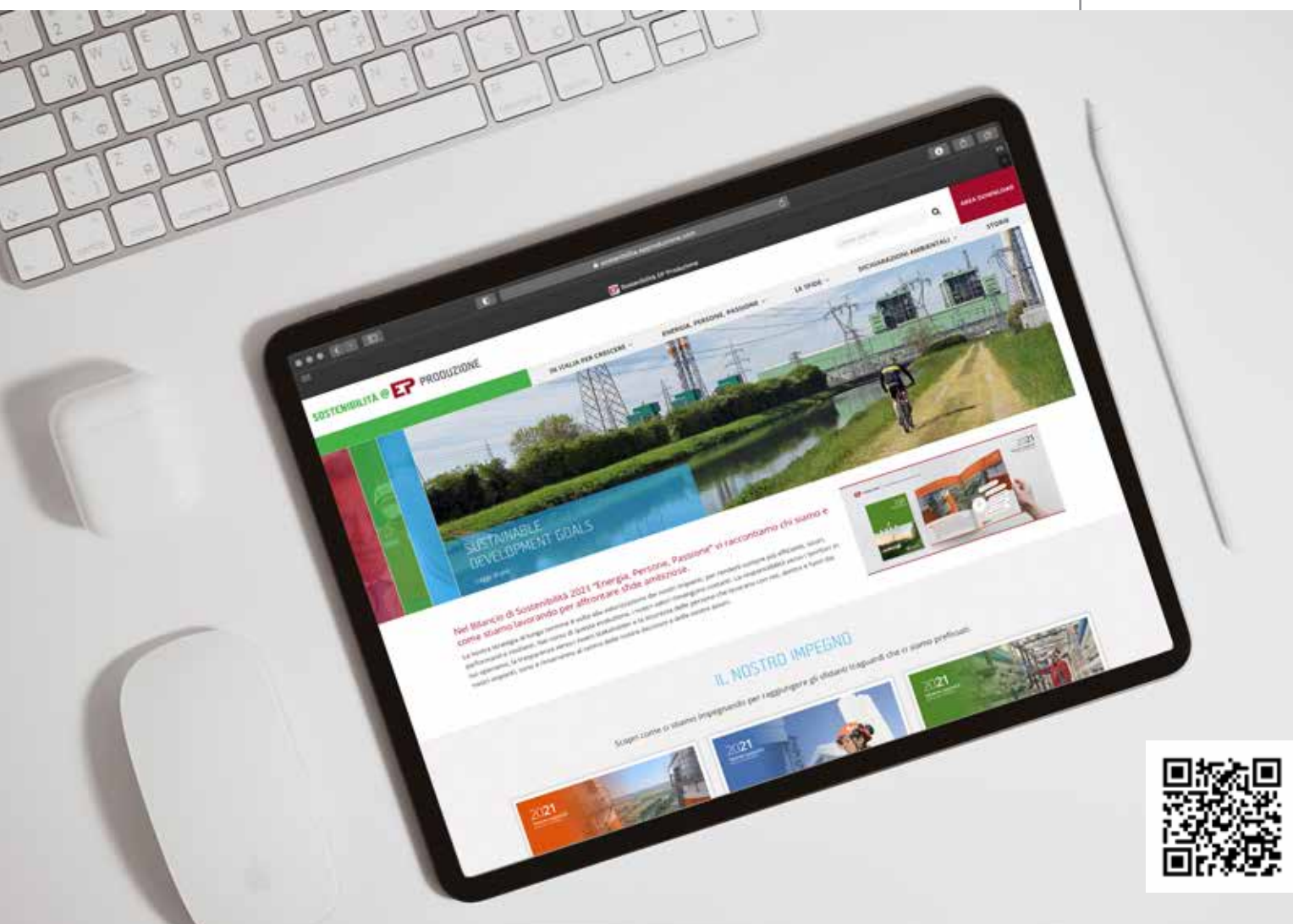


2021
Nuove capacità
Bilancio di Sostenibilità



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



2 unità produttive da **790 e 380 MW**

Il ciclo produttivo

Caratteristiche tecniche

Unità produttiva 5

Potenza elettrica netta: 790 MW

Ciclo combinato costituito da due turbine a gas (accoppiate ognuna a un proprio alternatore) di fabbricazione GE della potenza di 265 MW ciascuna, alimentate a gas naturale (75.000 Sm³/h ogni turbina) e dotate di bruciatori a bassa emissione di NO_x (DLN 2.6+). I gas di scarico delle turbine confluiscono in due generatori di vapore a recupero (GVR), con tre corpi cilindrici e circolazione naturale. Ogni GVR ha una potenzialità di 290 t/h alla pressione di 101 bar e temperatura di 540 °C. Il vapore alimenta una turbina, il cui alternatore sviluppa una potenza elettrica lorda complessiva pari a 260 MW

Unità produttiva 6

Potenza elettrica netta: 380 MW

Ciclo combinato costituito da una turbina a gas (e alternatore) di fabbricazione GE della potenza di 250 MW, alimentata a gas naturale (75.000 Sm³/h) e dotata di bruciatori a bassa emissione di NO_x (DLN 2.6+). I gas di scarico della turbina confluiscono in un generatore di vapore a recupero (GVR), con tre corpi cilindrici e circolazione naturale. Il GVR ha una potenzialità di 290 t/h alla pressione di 104 bar e temperatura di 540 °C. Il vapore alimenta una turbina, il cui alternatore sviluppa una potenza elettrica lorda complessiva pari a 130 MW



Vista interna della centrale

Gruppi convenzionali

Presenti, ma non in esercizio, le unità 7 e 8 da 320 MW in ciclo convenzionale, non più autorizzate all'esercizio.

Con la nuova Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), DM n. 263/2021 di modifica sostanziale al vigente DM n. 93/2017, l'unità 8 è dismessa definitivamente e non più autorizzata

Deposito combustibili

Gas naturale: gasdotto SNAM con potenzialità di 400.000 Sm³/h a 75 barg

Gasolio: impiegato per alimentare i soli generatori di emergenza elettrica e moto-pompe antincendio, collocato in dedicati serbatoi a bordo macchina

Olio combustibile "OCD": non più utilizzato dal 2010 e non più presente in centrale dal 2019. Rimangono i 5 serbatoi da 50.000 m³ vuoti e bonificati, di prossima demolizione

Ciminiere

Unità produttive 5 e 6 - Struttura reticolare metallica, con tre canne, di altezza 130 m

Unità 7 e 8 - Struttura in cemento armato con due canne interne, di altezza 250 m, non più in servizio e scollegata dagli impianti

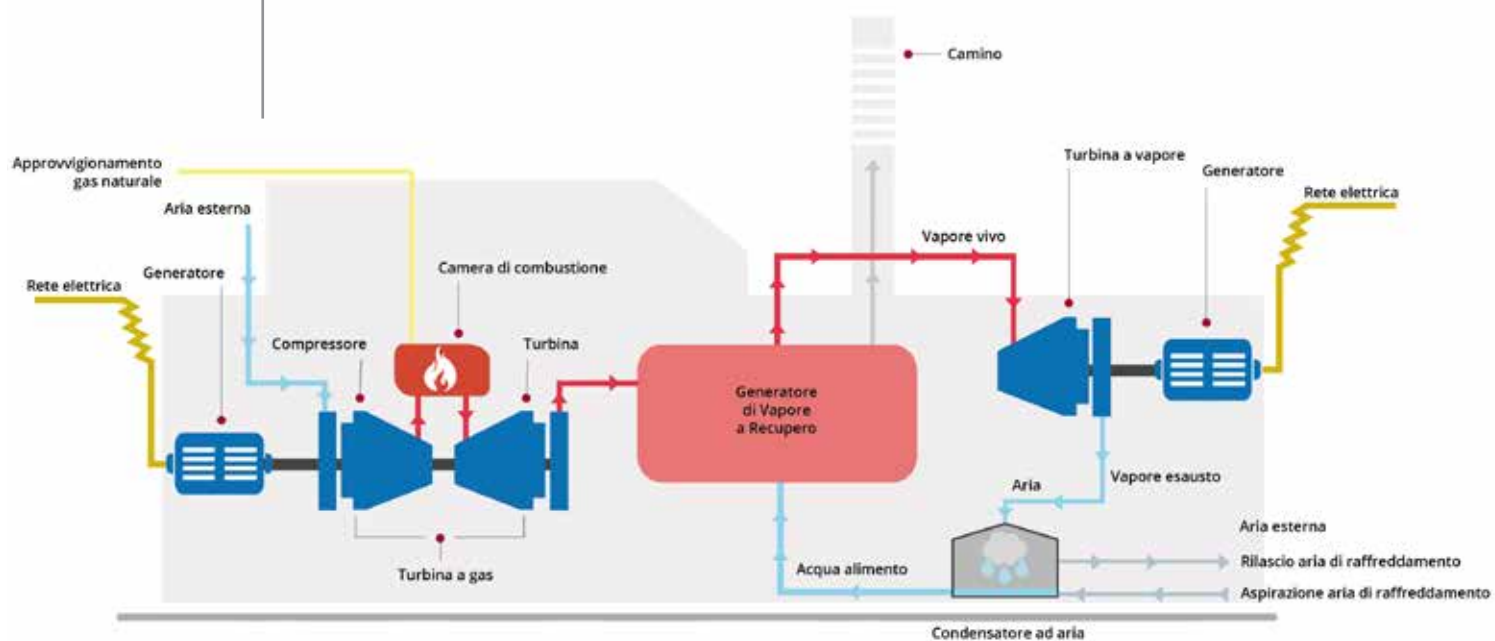
Linee elettriche

Alla stazione elettrica, di proprietà e competenza di Terna S.p.A., fanno capo le linee della rete elettrica nazionale a 380 kV e, mediante autotrasformatori, i collegamenti alle reti a 220 e 130 kV



Il ciclo produttivo

Rendimento
netto superiore al
62%



Schema di
funzionamento
figura 01



Territorio nei pressi
della centrale



Il territorio

La Centrale di Tavazzano e Montanaso occupa un'area di circa 79 ettari nei Comuni di Montanaso Lombardo e di Tavazzano con Villavesco.

Dista 25 km da Milano e 5 km da Lodi. Si affaccia sulla via Emilia (S.S. 9) ed è in prossimità dell'Autostrada A1 e della ferrovia Milano-Piacenza-Bologna.

Produce energia elettrica utilizzando gas naturale.

È costituita da 2 cicli combinati CCGT con le seguenti caratteristiche di potenza elettrica:

- unità produttiva 5 in ciclo combinato con potenza di 790 MW elettrici;
- unità produttiva 6 in ciclo combinato con potenza di 380 MW elettrici.

La differente potenza elettrica dei moduli CCGT deriva da un diverso assetto costruttivo che prevede per l'unità produttiva 5 l'uso di due turbogas di pari potenza elettrica (265 MW_e ciascuno) e di una sola turbina a vapore da 260 MW_e , mentre per l'unità produttiva 6 di un solo turbogas di pari potenza (250 MW_e) con la relativa turbina a vapore associata da 130 MW_e .

Le turbine a vapore sono le stesse utilizzate per i cicli convenzionali ma modificate a seguito del passaggio alla tecnologia dei cicli combinati CCGT nel 2004-2005.

Un totale quindi di potenza installata di 1.170 MW.

Presenti, ma non in esercizio, le unità 7 e 8 da 320 MW in ciclo convenzionale, non più autorizzate all'esercizio.



Vista dal canale Muzza

L'ambito territoriale generale

Il territorio dei Comuni di Tavazzano e Montanaso è costituito da un'area quasi interamente pianeggiante, situata nella parte settentrionale della Pianura Padana occidentale, tra i fiumi Adda e Lambro, e si trova a una quota di circa 80 m s.l.m.

Nella zona è presente una fitta rete di canali artificiali utilizzati a scopo irriguo oltre ai corsi d'acqua naturali. Nelle immediate vicinanze della centrale sono riscontrabili tracce di corsi fluviali estinti ben conservate, nonché piccoli salti morfologici dovuti a fenomeni di terrazzamento fluviale non recente.

Per quanto riguarda l'assetto geologico-strutturale generale, l'area di sito si inquadra nelle dinamiche deposizionali caratteristiche dell'evoluzione della Pianura Padana.

Il clima

Il clima è di tipo subcontinentale, con inverni rigidi ed estati calde con elevata umidità, denominato "temperato umido"; le piogge sono regolarmente distribuite nel corso dell'anno, con totali annui compresi fra 600 e 1.000 mm.

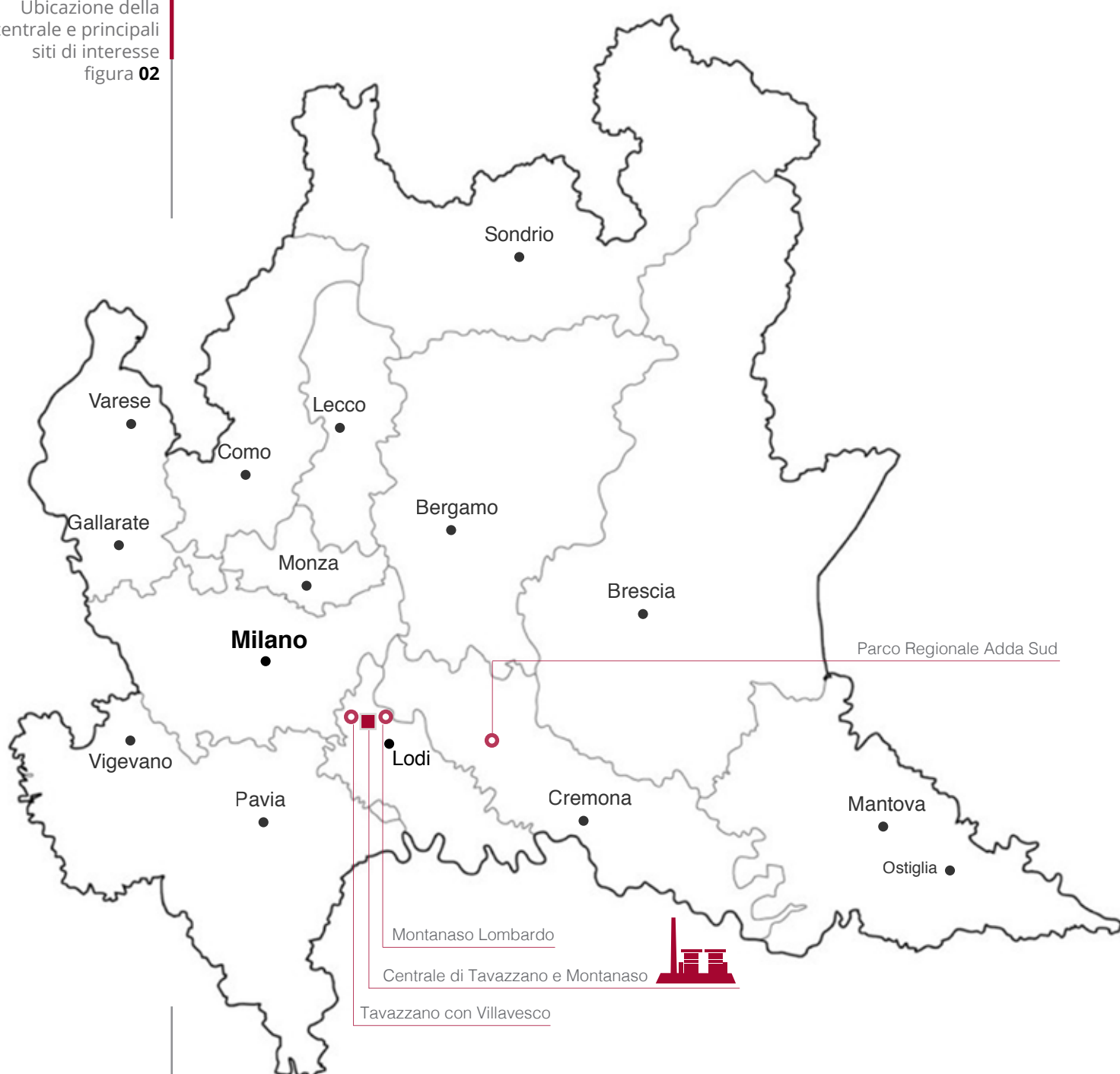
L'umidità media si colloca fra il 65% e il 72%. Il regime anemologico presenta il dominio dei venti da nord-ovest in inverno e da sud-est in estate; si rileva comunque la presenza di una circolazione assai debole fino a una quota di 1.000 m.

Per l'area circostante la centrale, sono disponibili i dati dell'inventario delle emissioni INEMAR, dei dati meteorologici e di molte altre informazioni utili sul sito web dell'ARPA Regione Lombardia.



Il territorio

Ubicazione della
centrale e principali
siti di interesse
figura 02





Territorio nei pressi
della centrale



Politica della Centrale di Tavazzano e Montanaso

La Sicurezza e la Salute dei lavoratori, il rispetto dell'Ambiente e la sua tutela costituiscono per la centrale una priorità assoluta. L'obiettivo che ci poniamo è quello di vivere il nostro operare quotidiano in coerenza con il principio di sostenibilità ambientale e di tutela delle persone che lavorano con noi e di tutte le parti interessate, pensando per questo in una prospettiva a lungo respiro.

In ragione di quanto espresso, l'Organizzazione della Centrale di Tavazzano e Montanaso s'impegna a:

- 1 realizzare le proprie attività in conformità alla legislazione** europea, nazionale, locale, alle norme tecniche vigenti e alle buone prassi di settore con l'obiettivo di perseguire i migliori standard di qualità e prevenire ogni forma di "azione tossica" nello svolgimento delle attività d'impresa;
- 2 assicurare la sistematica e periodica valutazione** delle prestazioni ambientali, di sicurezza e igiene sul luogo di lavoro, garantendo un processo di continuo miglioramento;
- 3 evitare ogni tipo di incidente** attraverso un'accurata e costante analisi dei rischi;
- 4 attuare una gestione oculata delle risorse naturali**, nella consapevolezza del loro valore ambientale, economico e sociale e adottando principi di efficienza, economicità e sostenibilità;
- 5 favorire un approccio preventivo per minimizzare gli impatti**, mantenendo un'attenzione costante alla gestione degli aspetti ambientali più significativi quali acqua, aria e rifiuti;
- 6 perseguire il miglioramento continuo e il potenziamento dell'impianto** dal punto di vista infrastrutturale e da quello dei sistemi informatici che lo supportano, così da promuovere un sempre maggiore grado di digitalizzazione a tutela e a servizio delle persone;



La centrale dal
canale Muzza

7 considerare il coinvolgimento, la condivisione dei percorsi di miglioramento, la formazione e l'addestramento strumenti di fondamentale importanza per accrescere una cultura aziendale orientata alla tutela dell'ambiente, della sicurezza e della salute dei lavoratori della centrale e dei terzi che con noi collaborano;

8 far crescere in tutti i lavoratori la leadership in materia di sicurezza e ambiente così da agire da esempio nella prevenzione di qualsiasi evento incidentale, prendendosi cura dei propri colleghi e bloccando condizioni di lavoro non sicure;

9 garantire un processo di diffusione e condivisione delle esperienze e dei risultati raggiunti con l'analisi sistematica degli eventuali eventi negativi per evitare che possano ripetersi;

10 rispettare la biodiversità e il paesaggio del territorio in cui è inserito il nostro impianto collaborando per la loro tutela con le istituzioni territoriali;

11 avvalersi di fornitori qualificati che operino con standard adeguati in materia di Sicurezza, Salute e Ambiente, richiedendo ed esigendo comportamenti coerenti con la Politica del sito;

12 prendersi cura del proprio personale, sia favorendo azioni di promozione di uno stile di vita sano sia attuando azioni di supporto a una piena prevenzione di problematiche legate alla salute, anche indipendenti dall'ambito lavorativo;

13 verificare l'efficacia delle procedure per fronteggiare adeguatamente eventuali situazioni d'emergenza;

14 diffondere la presente Politica Sicurezza, Salute e Ambiente a tutti coloro che hanno rapporti con la centrale e condividere anche all'esterno i propri risultati in materia di ambiente tramite la Dichiarazione Ambientale aggiornata di anno in anno;

15 mantenere trasparenza, dialogo e disponibilità nei confronti di tutte le parti interessate (stakeholder), incluse parti sociali, terzo settore, autorità e comunità locali;



16 per l'attuazione dei principi espressi, **la centrale ha implementato un Sistema Integrato per la gestione dell'Ambiente e della Sicurezza**, conforme allo standard UNI ISO 45001 per la gestione della salute e della sicurezza sul luogo di lavoro, e alla norma UNI EN ISO 14001 e al Regolamento EMAS per la gestione ambientale, e ormai da anni mantiene la propria certificazione da Organismo Accreditato e la Registrazione dal Comitato Ecolabel e Ecoaudit ed è nostra ferma intenzione mantenerla e aggiornarla sempre;

17 la Direzione riconosce la centralità e l'importanza della persona, dell'apporto di ogni singolo individuo, nella condivisione delle competenze individuali, quale elemento fondante della crescita aziendale. Per questo si impegna a garantire un ambiente di lavoro in grado di tutelare e valorizzare ogni singola persona. Chiunque, a qualsiasi titolo, lavori per EP Produzione non deve mettere in atto alcuna discriminazione, violenza o molestia, diretta o indiretta, fondata su ragioni di carattere sindacale, politico, religioso, razziale, di lingua o di genere, riconoscendo l'assoluto valore dei principi fondamentali della Costituzione della Repubblica Italiana.



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.



Vista della centrale



Corporate Governance e Struttura Organizzativa

Secondo quanto rappresentato nel Modello di organizzazione, gestione e controllo ex D.Lgs. 231/01, alla luce dell'attività svolta da EP Produzione 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" anche per le centrali dislocate sul territorio nazionale nonché per altre società controllate, mentre la seconda fa riferimento all'organizzazione adottata nelle singole centrali.

La struttura di Governance societaria è così articolata:

- Assemblea dei Soci;
- Consiglio di Amministrazione (CdA);
- Collegio Sindacale;
- Società di Revisione;
- Organismo di Vigilanza ai sensi del D.Lgs. 231/2001;
- Internal Audit Committee;
- Risk Committee;
- Data Protection Committee.



Vista dal canale Muzza

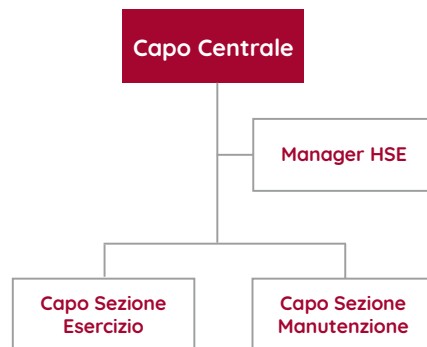
Ciascuna centrale è dotata di un proprio organigramma che individua tramite procure notarili il Capo Centrale quale Datore di Lavoro ai sensi del TU 81/2008 e Responsabile Ambientale (gestore), al quale afferiscono le figure di impianto che, coordinandosi con le funzioni centrali rappresentate in organigramma,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

Con particolare riguardo a queste ultime figure si riporta che:

- il Manager HSE 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 quella dei rifiuti prodotti o delle apparecchiature con gas fluorurati.



Struttura di governance di sito
(aggiornata al 27.01.2020)





Strutture
aziendali



Il contesto

Il contesto in cui la Centrale termoelettrica di Tavazzano e Montanaso opera con le proprie attività è 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.

L'analisi del contesto, poiché la centrale appartiene a EP Produzione, è stata effettuata su due differenti livelli, quello di Corporate e quello di sito. In relazione alla necessità di individuazione dei fattori rilevanti che possono influenzare le dinamiche di business dell'Organizzazione, gli stessi sono stati individuati partendo dalla dimensione di Corporate, scendendo a livello di singola centrale solamente per gli elementi che, sebbene caratterizzabili a livello locale, riportano necessariamente a leve di gestione riconducibili a livello centrale.

I risultati dell'analisi sono tenuti in considerazione nell'ambito dell'attività di Riesame della Direzione al fine di:

- determinare/confermare il campo di applicazione del Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza;
- determinare i fattori di rischio e le opportunità;
- sviluppare o rafforzare la Politica Ambientale;
- definire gli obiettivi;
- determinare l'efficacia dell'approccio dell'organizzazione al mantenimento della conformità normativa.



Terreno agricolo nei pressi della centrale

Gli elementi relativi a fattori e parti interessate rilevanti, che implicano un livello di governo riconducibile alla centrale, sono riportati alle pertinenti funzioni di Corporate.

La centrale determina i confini del campo di applicazione del proprio Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza in relazione alla valutazione dei seguenti elementi derivanti dall'analisi del Contesto:

- i fattori esterni e interni identificati come specifici per il sito, valutati rilevanti per le sue finalità e che influenzano la sua capacità di conseguire gli esiti attesi per il proprio Sistema di Gestione;
- gli obblighi di conformità e i rischi specifici derivanti dall'analisi del contesto e delle aspettative delle parti interessate rilevanti per la centrale.

Il campo di applicazione del Sistema risulta pertanto necessariamente inclusivo dei processi centrali di governo gestiti da EP Produzione.

Il Sistema di Gestione di EP Produzione, nel governo dei propri processi, ha deciso di definire il perimetro fisico di certificazione da parte terza, circoscritto ai singoli siti di generazione elettrica.

La Centrale termoelettrica di Tavazzano e Montanaso applica il proprio Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza a tutti i processi, identificabili come di seguito descritto:

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA MEDIANTE PROCESSO A CICLO COMBINATO CON ALIMENTAZIONE A GAS NATURALE.



La centrale nel 2022

Il 2022 è stato un anno caratterizzato da scenari geopolitici e climatici rilevanti che hanno impattato in tutti i settori nella fase di rilancio dei mercati a seguito della crisi pandemica.

In questo contesto la centrale ha avuto ripercussioni sulla disponibilità alla produzione dovuta alla carenza idrica e all'incremento dei costi delle materie prime, del gas naturale e del loro approvvigionamento.

La Centrale di Tavazzano e Montanaso ha mantenuto, nei limiti dettati dalle ridotte disponibilità, l'approvvigionamento energetico quale servizio essenziale, senza richiedere deroghe ai limiti emissivi.

Ambiente

Nel 2022 non vi è stato alcun evento incidentale in termini ambientali, ma alcune anomalie riguardanti la strumentazione del sistema di monitoraggio emissioni comunicate prontamente agli organi di vigilanza (ISPRA, ARPA e Ministero dell'Ambiente):

- anomalia del sistema di monitoraggio delle emissioni (SME) TGA e TGC;
- superamento del limite di temperatura dell'acqua di raffreddamento allo scarico per un periodo di 7 minuti.

Verso il miglioramento ambientale

Nell'ambito dell'abbandono dell'olio combustibile e della demolizione dei relativi impianti, è stato presentato il piano di dismissione parchi serbatoi nord e sud, già bonificati, che in passato avevano contenuto olio combustibile.



Strutture della centrale

I lavori per la rimozione delle morchie e dei fondami dei serbatoi iniziati nel 2018 sono stati ultimati nel 2020, in anticipo rispetto alla prescrizione AIA, che prevedeva il 2021 come termine ultimo dei lavori.

Sono inoltre terminati i lavori per la rimozione delle principali infrastrutture legate ai combustibili liquidi olio combustibile e gasolio.

Attualmente il gasolio è impiegato per alimentare i soli macchinari di emergenza elettrica e antincendio ed è collocato in dedicati serbatoi, di limitata capacità, a bordo macchina.

Progetto di efficientamento della centrale

Sono proseguiti i lavori della nuova unità a ciclo combinato per il miglioramento dell'efficienza dell'impianto attraverso la sostituzione dell'unità 8 con la nuova sezione.

Safety

Attività legate alla sicurezza

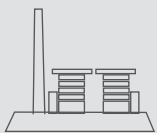
Nel corso dell'anno, si sono tenuti interventi di miglioramento legati alla sicurezza dell'impianto e alla salute dei dipendenti. Di seguito, si elencano i principali, organizzati per obiettivi.

Sviluppare la cultura HSE in termini di leadership e comportamenti sicuri

■ Sono state sviluppate iniziative safety hour, legate agli aggiornamenti normativi in tema di sicurezza sul lavoro, relative all'importanza e alle responsabilità della figura del preposto.

■ È proseguito il progetto formativo "sVOLTA verso la Sicurezza" promosso dalla Centrale di Tavazzano e Montanaso e dall'Istituto di Scuola Superiore "A. Volta" di Lodi, in collaborazione con AiFOS. Grazie anche a questo progetto si è consolidata la collaborazione con l'istituto tecnico concretizzandosi con l'assunzione di giovani neodiplomati.

■ Si è confermata ancora una volta la collaborazione con il Comando dei Vigili del Fuoco di Lodi; sono stati ospitati gli operatori del Nucleo S.A.F. (Speleo Alpino Fluviale) Provinciale per attività di addestramento al recupero e al soccorso di una persona rimasta sospesa al proprio sistema anticaduta.



■ Sono proseguite le iniziative legate alla sicurezza del nuovo cantiere anche mediante l'esecuzione di prove di evacuazione generale di emergenza congiunte e coordinate con la centrale.

Promozione della salute e azioni HSE

■ Sono stati attuati nuovi protocolli su base volontaria: tutti i lavoratori hanno potuto aderire al programma di promozione della salute dedicato alle donne, alla prevenzione oncologica e cardiologica.

■ È stato effettuato uno studio specifico sul rischio climatico e idrogeologico.

■ Adesione volontaria al programma regionale del Workplace Health Promotion (WHP) con iniziative svolte in collaborazione con ATS Milano, legate al tema della ludopatia.

■ Sono stati sostituiti i defibrillatori di centrale con modelli telesorvegliati.

COVID-19

Permane la massima attenzione adeguando il protocollo di centrale agli sviluppi normativi.

Asset e automazione

Migliorare l'integrità degli asset e gestire i rischi impiantistici, inclusi quelli sismici

■ A seguito dell'analisi dello stato di conservazione dei ponti lungo canali mediante l'utilizzo di droni all'interno del perimetro di centrale è iniziata la seconda fase di indagine.

Produzione

Nonostante la crisi idrica riscontrata nel 2022, la centrale è riuscita a soddisfare la richiesta energetica in aumento nella fase post COVID, mantenendo il trend di produzione in linea con l'anno precedente.

Rendering del
progetto di
efficientamento
della centrale





Strutture
aziendali



Individuazione e valutazione degli aspetti ambientali

Gli impatti ambientali presentati in questo documento sono quelli ritenuti più significativi in base a un processo di identificazione e valutazione degli aspetti ambientali, secondo standard previsti dal Sistema di Gestione Ambientale UNI ISO 14001, gestito tramite strumenti consolidati, tra cui un software specifico dedicato, che permette di analizzare in modo oggettivo e sistematico tutti i possibili aspetti correlati in modo diretto o indiretto alle attività di ciascun sito produttivo.

Il processo analizza i diversi elementi chiave utili a definire il grado di significatività di ciascun aspetto ambientale, come per esempio l'entità degli impatti, la criticità rispetto al grado di vulnerabilità del contesto e alla specifica matrice ambientale, la durata temporale degli impatti, i livelli di qualità attesi dalla normativa, le misure di controllo in atto, gli incidenti eventualmente occorsi in passato e le segnalazioni interne ed esterne.

Questa valutazione determina la significatività (S) combinando a matrice i due parametri G (Gravità) e P (Probabilità).

Gravità \ Probabilità	G1	G2	G3
P1	L5	L4	L3
P2	L4	L3	L2
P3	L3	L2	L1

Vista della centrale
dal canale Muzza

La significatività è suddivisa in 5 livelli "L" in cui il primo (L1) esprime il massimo, mentre il quinto (L5) risulta essere di minima significatività come desumibile dalla seguente tabella.

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

Nei capitoli seguenti saranno esposti i singoli aspetti ambientali che, grazie alle procedure, alle buone prassi operative e ai controlli previsti dal Piano di Monitoraggio e Controllo richiesto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, hanno permesso di raggiungere negli anni un basso livello di significatività dell'impatto.



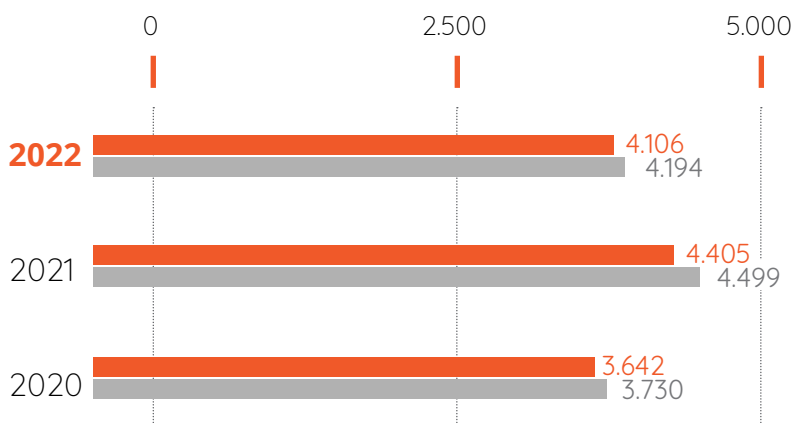
Se si vuole trovare i segreti dell'universo, bisogna pensare in termini di energia, frequenza e vibrazioni.
Nikola Tesla

Energia

La centrale è caratterizzata da una potenza elettrica autorizzata pari a circa 1.170 MW. A fronte di questo dato, la produzione di energia elettrica netta annuale è stata di circa 4.051 GWh (media triennio 2020-2022). Secondo quanto stabilito dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA), una famiglia tipo composta da 3-4 componenti consuma mediamente 2.700-5.200 kWh anno. Ciò significa che il numero di famiglie teoricamente servite dalla produzione di energia elettrica è di circa 1.200.000. Da qui si deduce l'importanza per il territorio locale e nazionale in termini di servizio essenziale svolto dalla centrale.

Le unità produttive termoelettriche della centrale sono costituite da gruppi a ciclo combinato, il cui rendimento energetico si attesta su valori superiori al 50%.

GWh



Energia
elettrica prodotta
figura 03

■ Energia prodotta netta
■ Energia prodotta lorda



È rilevante dal punto di vista ambientale il dato del consumo specifico netto diretto, che definisce il grado di efficienza del processo di trasformazione dell'energia, essendo costituito dal rapporto tra l'energia erogata dai combustibili e l'energia elettrica netta consegnata alla rete (quantità di energia termica necessaria per produrre un'unità di energia elettrica, generalmente espressa in kcal/kWh ma qui in GJ/GWh in conformità a quanto richiesto dal Regolamento EMAS, come indicato nel grafico alla figura 10 relativa al consumo specifico netto in GJ/GWh).



La variabilità negli anni del numero di start/transitori effettuati dai turbogas è legata alle esigenze della rete elettrica nazionale. La trasformazione energetica in corso, spinta dalla progressiva decarbonizzazione, è una transizione radicale verso un nuovo paradigma di sistema, con un ruolo sempre crescente delle fonti rinnovabili. Tutto ciò pone una sfida al sistema energetico nazionale, che deve adeguarsi per gestire una crescente necessità di flessibilità, determinata dalla volatilità e dalla minore programmabilità di alcune fonti rinnovabili. In questo contesto, il ruolo per gli impianti programmabili convenzionali sarà sempre più polarizzato verso la fornitura di servizi a integrazione delle fonti rinnovabili, per assicurare una costante regolazione della frequenza e della tensione e quindi della qualità del servizio.

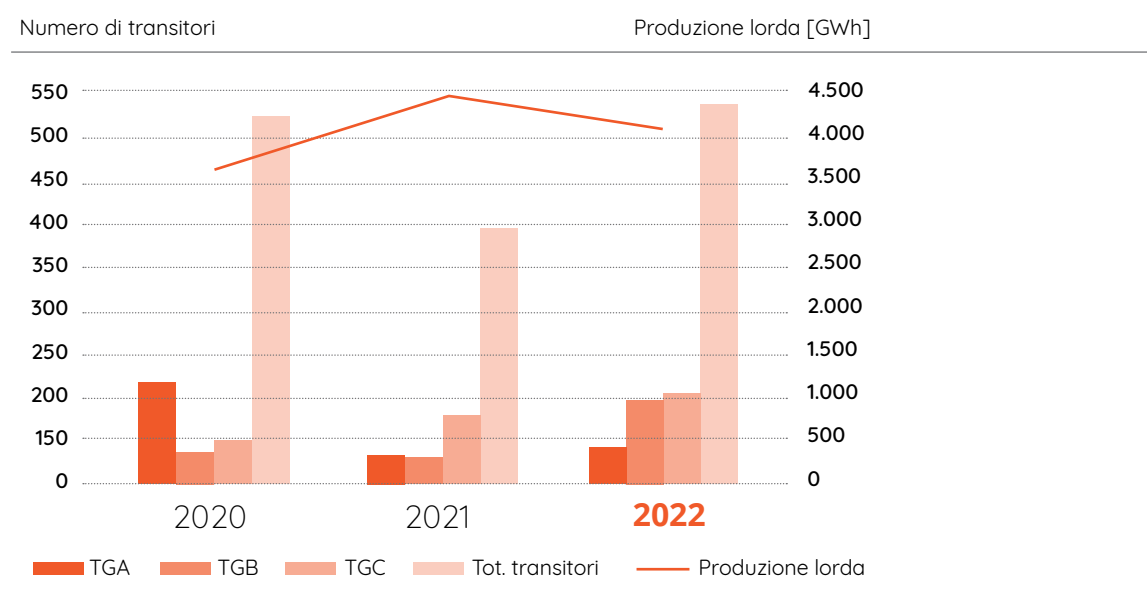
Lo sviluppo delle fonti rinnovabili sta infatti trasformando il ruolo del parco termoelettrico, cui si richiedono sempre più frequentemente e intensamente funzioni di flessibilità, complementarità e back-up al sistema. Per non compromettere la funzionalità del sistema, che deve rispondere a requisiti di programmabilità, efficienza e flessibilità, risulta quindi necessario un ammodernamento del parco produttivo esistente, di modo che possa svolgere al meglio la nuova funzione di supporto alle oscillazioni di produzione delle rinnovabili, attraverso la conversione degli impianti più efficienti e la dismissione di quelli più vecchi e inquinanti.



Transitori
SME - Produzione
lorda
figura 04

Descrizione	2020	2021	2022	Unità di misura
Produzione lorda	3.730	4.499	4.194	GWh
TGA	235	119	138	n. di transitori
TGB	136	103	195	n. di transitori
TGC	149	174	204	n. di transitori
Totale transitori	520	396	537	n. di transitori

Transitori
SME - Produzione
lorda
figura 05



Eventi transitori

Gli eventi transitori che possono verificarsi in centrale sono riportati nella seguente tabella.

Eventi transitori in
impianto
figura 06

Tipologie di transitorio	Descrizione	Note
Arresto	Si veda punto 1)	
Avviamento	Si veda punto 2)	C: Avviamento a caldo: < di 3 ore
Avviamento	Si veda punto 2)	F: Freddo: ≥ di 5 ore
Avviamento	Si veda punto 2)	T: Tiepido: ≥ di 3 ore e < di 5 ore
Transitorio generico	Si veda punto 3)	
Mancato avviamento	Si veda punto 4)	

In particolare, nel seguito si riporta una descrizione per ciascuno di tali eventi.

1) Arresto: il carico del TG scende sotto il minimo tecnico ambientale per anomalie o per fermata dell'unità sino a raggiungere la fermata completa.

2) Avviamento: dopo lo start del TG la produzione raggiunge il minimo tecnico ambientale.

3) Transitorio generico: il carico del TG scende sotto il minimo tecnico ambientale per anomalie o per prove, la discesa è interrotta senza giungere all'arresto e riprendere il servizio normale.

4) Mancato avviamento: dopo lo start del TG, la sequenza è interrotta prima del raggiungimento del minimo tecnico ambientale (transitorio causato da prove e/o anomalie in avviamento).

Il sistema di monitoraggio dei transitori, integrato nello SME della Centrale di Tavazzano e Montanaso, in particolare, codifica tutti i transitori legati all'avviamento in tre categorie:

	Avviamento da caldo			Avviamento da tiepido		Avviamento da freddo		
	fino a 3 ore			da 3 a 5 ore		se > 5 ore		
ore	1	2	3	4	5	6	7	9
Tipologia di avviamento possibile se la temperatura metalli della turbina a vapore è:	> di 370 °C			> di 150 e < 369 °C		< di 150 °C		
t °C	370 °C			369 °C		150 °C		

Le tre differenti tipologie di avviamento sono legate a situazioni impiantistiche che richiedono diverse tempistiche di riscaldamento della turbina a vapore:

Avviamenti da caldo:

tipologia di avviamento possibile se la temperatura metalli della turbina a vapore è **> di 370 °C**;

Avviamenti da tiepido:

tipologia di avviamento possibile se la temperatura metalli della turbina a vapore è **> di 150 e < di 369 °C**;

Avviamenti da freddo:

tipologia di avviamento possibile se la temperatura metalli della turbina a vapore è **< di 150 °C**.



Consumo di energia elettrica per usi propri

Il consumo in termini assoluti degli ausiliari elettrici è in generale funzione delle diverse attività presenti in centrale, del funzionamento delle unità produttive e di tutti i sistemi ausiliari e di servizio. La centrale ricerca costantemente soluzioni per migliorare l'efficienza energetica del processo produttivo, focalizzando l'attenzione sull'ottimizzazione dei processi e sulla riduzione dei consumi di energia a carico dei servizi ausiliari alla produzione.

focus

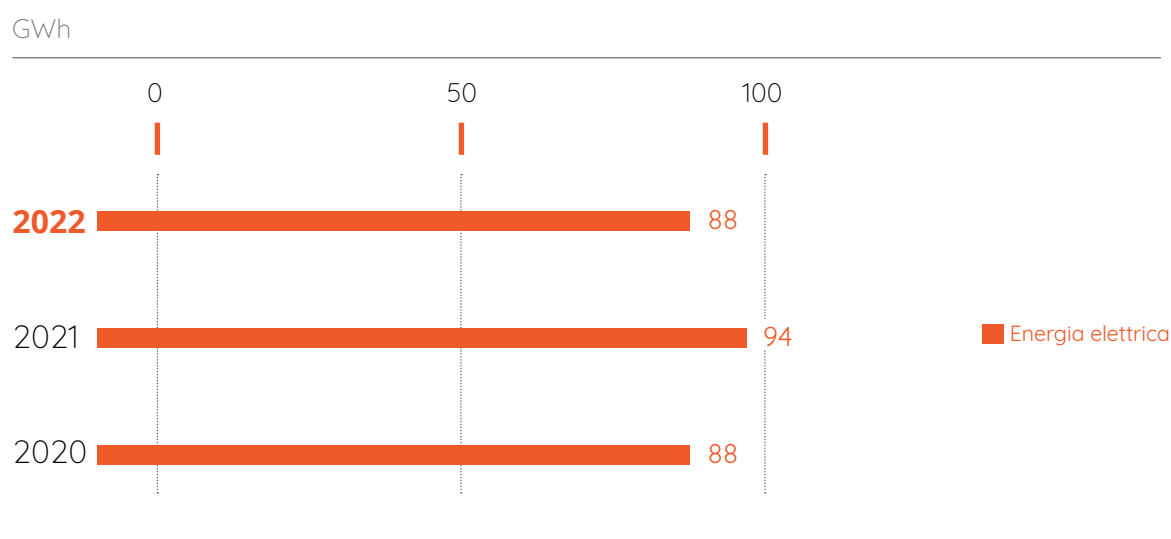


Il dato di consumo specifico netto di **6.661 GJ/GWh** può essere espresso anche in **1.591 kcal/kWh**, cui corrisponde un rendimento netto del 54,05%.

Il miglioramento o il peggioramento del consumo specifico (quest'anno è stato ottenuto un miglioramento del **+0,54% rispetto al 2021**), dipende molto dall'utilizzo delle macchine a carichi di esercizio più lontani o più vicini ai valori ottimali di funzionamento (massimo carico) e dall'andamento più o meno discontinuo (numero di transitori).

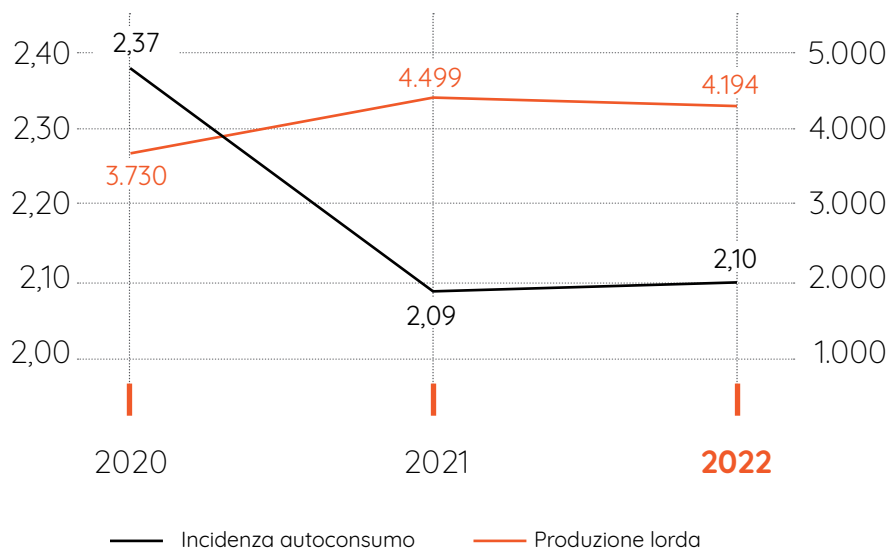
L'incidenza media degli autoconsumi elettrici, pari al **2,19%**, è migliorata grazie alle iniziative messe in atto per ridurre i consumi: in particolare, la disalimentazione di tutti i servizi non indispensabili dei gruppi fuori servizio, il progetto di sostituzione delle lampade con tecnologia LED e il miglioramento del fattore di utilizzo della centrale.

Energia elettrica
autoconsumata
figura 07



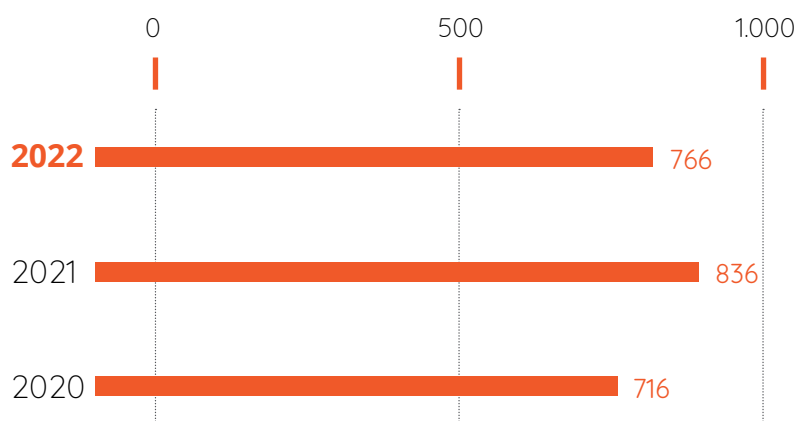
Incidenza autoconsumo [%]

Produzione lorda [GWh]

Autoconsumo
- Produzione lorda
figura 08

Consumo di combustibili e consumo specifico

Il dato del consumo di gas naturale, come fonte primaria di energia, è legato a quello della produzione di energia elettrica e ne segue il generale andamento.

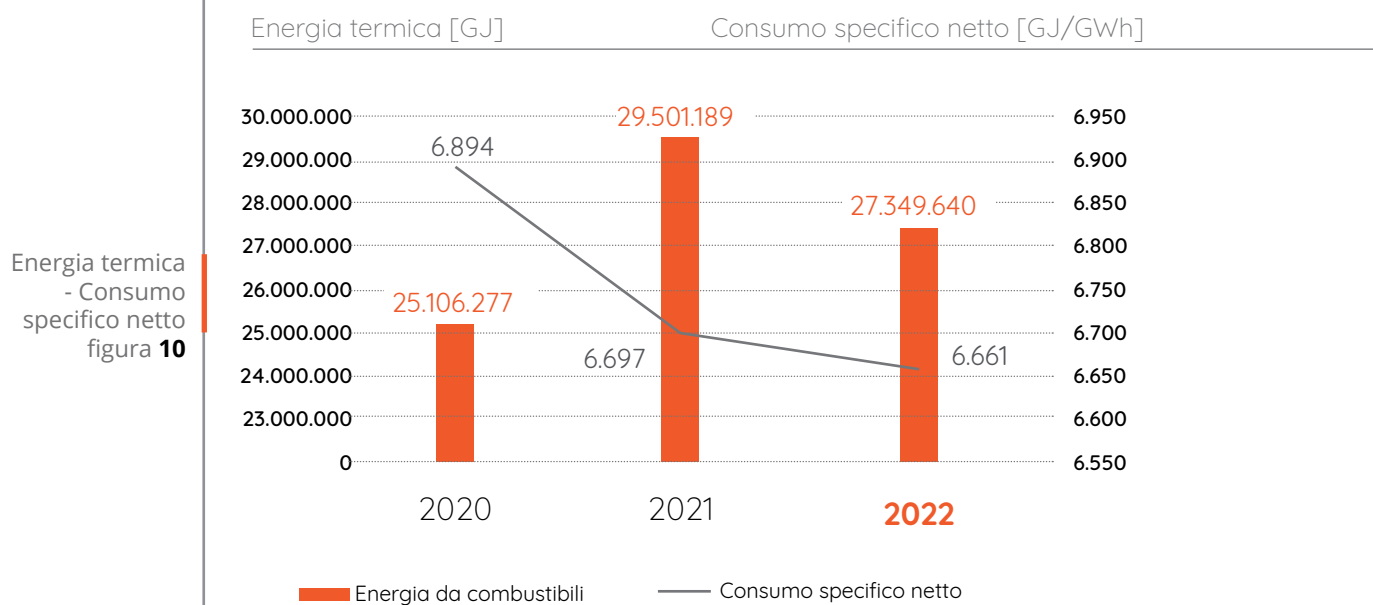
milioni di Sm³

■ Gas naturale

Consumo gas
naturale
figura 09



Il consumo specifico rappresenta la quantità di energia termica da combustione utilizzata per la produzione di 1 MWh. Nello specifico, è dato dal rapporto tra l'energia termica in GJ complessivamente prodotta dai combustibili e l'energia elettrica netta in MWh.





Camini
della centrale



*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

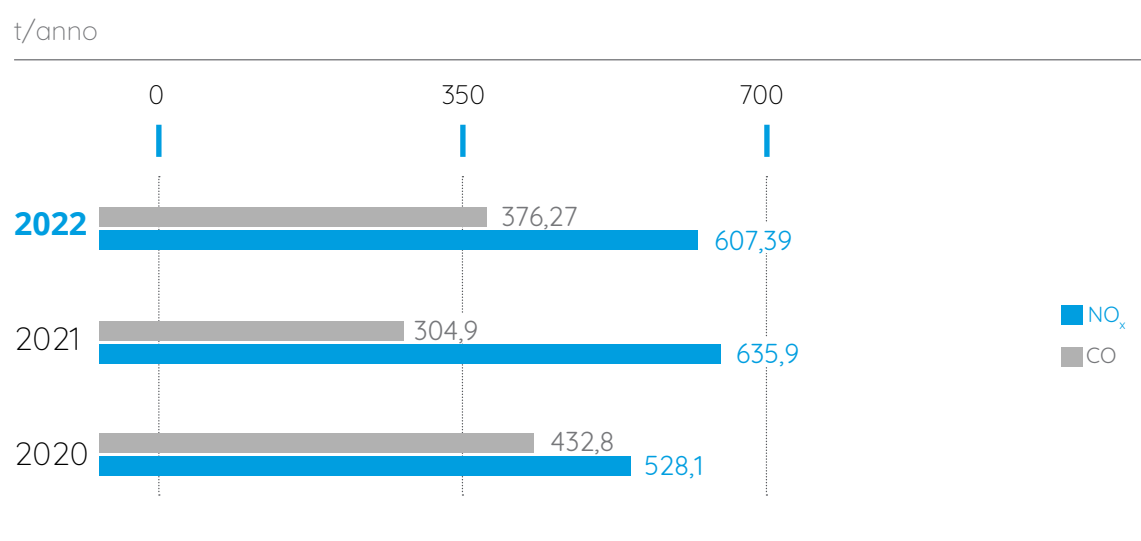
Ogni gruppo termoelettrico dispone di un sistema di controllo in continuo delle emissioni (SME) costituito da un insieme di strumenti dedicati al monitoraggio e alla registrazione delle sostanze presenti nelle emissioni di fumi al camino. I risultati delle misure sono inviati periodicamente all'autorità di controllo mentre la strumentazione utilizzata per il monitoraggio è verificata e tarata secondo un programma definito di controlli periodici.

La tecnologia di produzione di energia elettrica programmabile presente nella Centrale di Tavazzano e Montanaso, con unità a ciclo combinato a gas naturale, è considerata una tra le migliori opzioni possibili in termini di efficienza e di impatto ambientale.

Le emissioni in atmosfera sono costituite essenzialmente da prodotti di combustione del gas naturale: principalmente vapore acqueo (visibile con basse temperature nei mesi autunnali e invernali), ossidi di azoto, ossidi di carbonio (CO e CO₂).

Gli ossidi di azoto (NO_x) sono normali prodotti di combustione e si formano per l'ossidazione dell'azoto atmosferico già presente nell'aria comburente; il monossido di carbonio (CO) è indice della completezza della combustione ed è prodotto solamente nelle fasi transitorie, mentre è assente durante il normale funzionamento.

Il quantitativo di emissioni prodotte è legato sostanzialmente a due fattori: il volume generale di produzione e l'efficienza del processo, a sua volta fortemente influenzata da continuità e regimi di funzionamento.



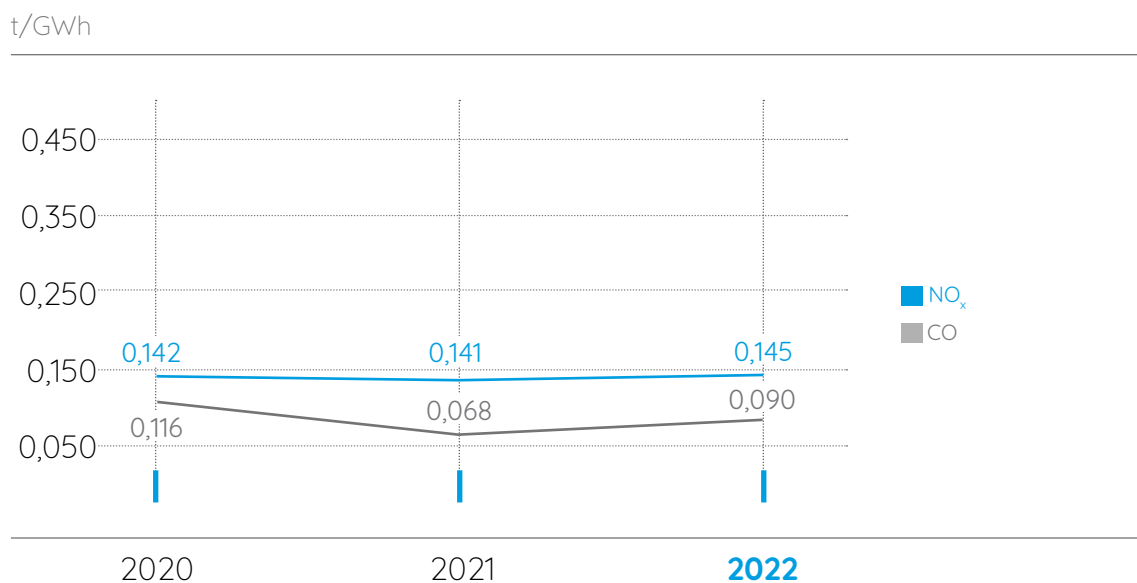
Emissioni
in atmosfera
figura 11

Come si evidenzia nel grafico alla figura 11, le quantità massiche degli inquinanti sono lievemente diminuite per quanto riguarda l'emissione di NO_x rispetto all'anno precedente, principalmente legata all'aumento della produzione.

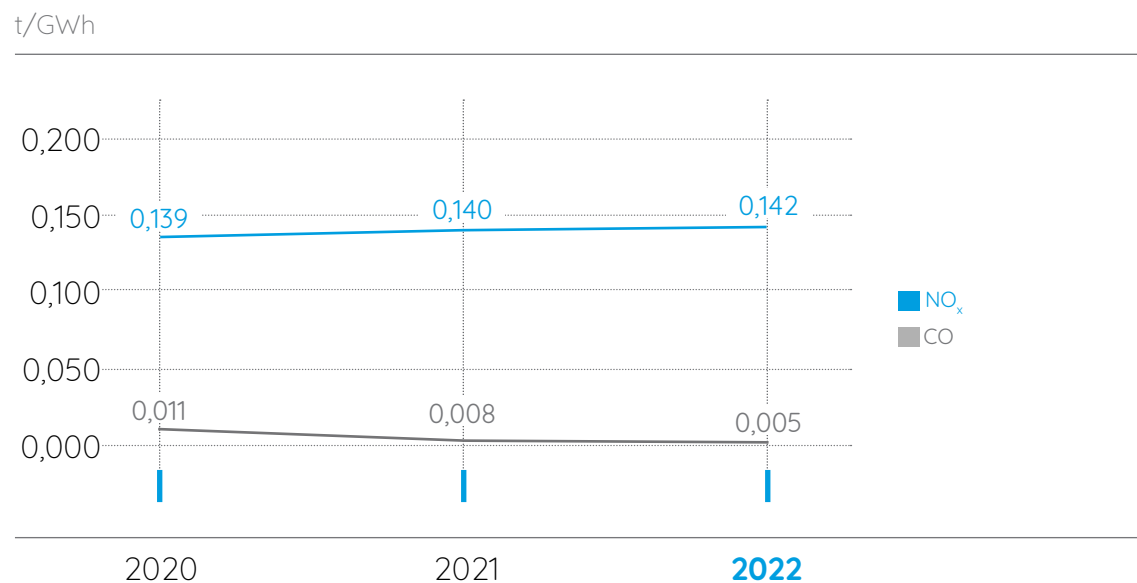
Invece sono leggermente aumentate le emissioni di CO, in quanto legate al numero di avviamenti e dei transitori, che nel corso del 2022 hanno subito un aumento rispetto all'anno precedente.



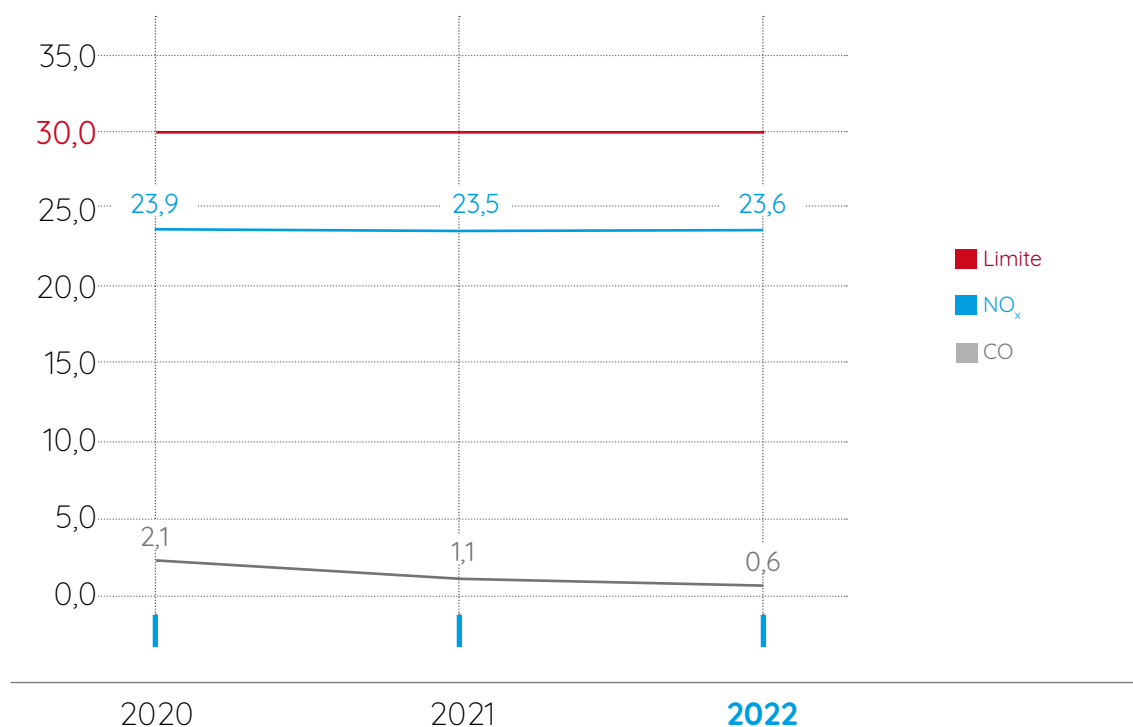
Emissioni specifiche
in atmosfera
figura 12



Emissioni specifiche
in atmosfera esclusa
l'emissione durante
i transitori
figura 13



Nei due grafici relativi alle emissioni specifiche si evidenzia la differenza dell'impatto della fase di avviamento sull'indicatore di CO specifico.

mg/Nm³Concentrazioni
medie annuali
figura 14

L'andamento delle emissioni specifiche nel normale funzionamento è confermato dal grafico delle concentrazioni medie annuali degli inquinanti.

Per le concentrazioni nei fumi emessi, i cui limiti di legge sono di 30 mg per ogni normal-m³ di fumo emesso, sia per il CO sia per il NO_x, la media annuale è riportata nel grafico alla figura 14 e risulta inferiore ai limiti prescritti.

Il limite di legge è da rispettare per ogni ora di funzionamento dell'impianto, escluse le fasi di avviamento e arresto.

Nel 2022 non si sono mai verificati superamenti dei limiti per ognuno dei tre turbogas.

Emissioni primarie

Tra le principali emissioni primarie emesse direttamente dai camini della centrale si distinguono gli ossidi di azoto (NO_x), l'anidride carbonica (CO₂), il monossido di carbonio (CO) e il vapore acqueo.

Non sono presenti il particolato (PM10 e PM2.5), gli idrocarburi (IPA) e il biossido di zolfo (SO₂).

Emissioni secondarie

Derivano in gran parte dagli ossidi di azoto prodotti da ogni tipo di combustione (trasporto su strada, agricoltura, riscaldamento a legna, industria, veicoli leggeri ecc.).



Emissioni di gas serra

Gli impianti di climatizzazione e refrigerazione hanno oramai cessato quasi completamente l'utilizzo come fluido refrigerante di gas dannosi per l'ozonosfera.

In centrale sono utilizzate piccole quantità di gas refrigeranti HCFC (con ridotto impatto sullo strato di ozono) e volumi più grandi di HFC, i quali non sono dannosi per lo strato di ozono, ma sono gas a effetto serra e come tali sono attentamente monitorati.

Negli impianti di climatizzazione degli edifici di centrale non legati al ciclo produttivo sono utilizzate diverse tipologie di gas refrigeranti HFC, quali R407C, R410A e R404A.

Durante le periodiche attività di verifica e manutenzione e in occasione di guasti, si sono accertate le perdite, sotto forma di emissione gassosa, di circa 36 kg di gas tipo R404A.

È stimata la presenza di 4.858 kg di esafluoruro di zolfo (SF_6) contenuto principalmente negli interruttori di montante a 400 kV come agente isolante per smorzare l'arco voltaico che si forma durante l'apertura e la chiusura degli stessi. Ulteriori quantitativi sono contenuti in bombole detenute come scorta manutentiva e sono monitorati attraverso il controllo periodico (locale e da sala manovra) di indicatori installati sugli interruttori stessi.

Nel 2022 non ci sono state perdite di SF_6 .

Tutti gli interventi manutentivi sono effettuati da aziende e operatori certificati e registrati sull'apposito portale Banca Dati Gas Fluorurati, come richiesto dalla recente normativa sui gas fluorurati.

L'approvvigionamento, la movimentazione e l'utilizzo di tutte le sostanze si svolgono nel rispetto di quanto disposto dalla normativa vigente e di regole interne che garantiscono la salute e la sicurezza dei lavoratori e la tutela dell'ambiente.

L'emissione di particolato dipende dalla sorgente di emissione e si divide in:

focus

particolato primario

emesso tal quale in atmosfera. Deriva essenzialmente dai riscaldamenti domestici a biomasse, come i pellet, e dagli scarichi dei motori diesel, soprattutto quelli di auto e camion;



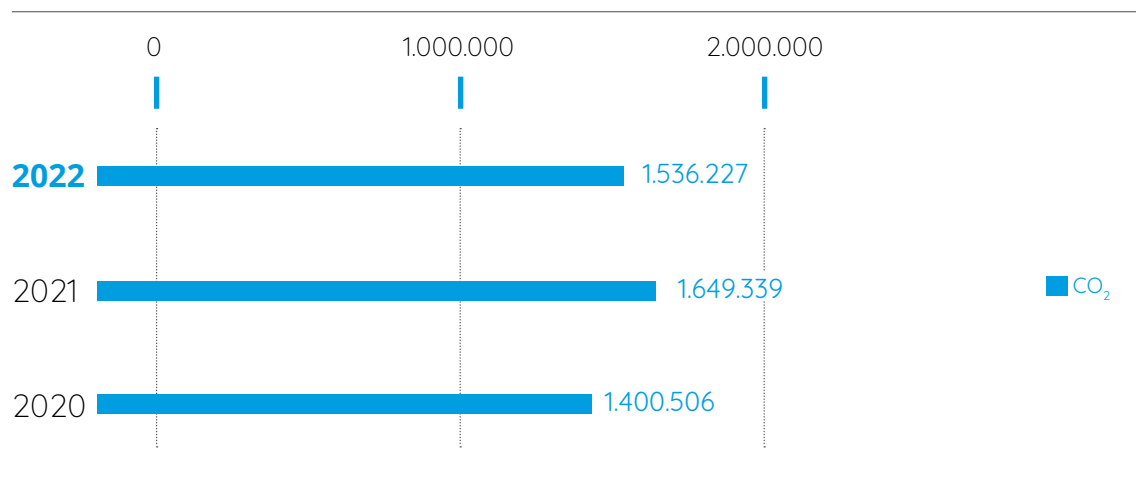
particolato secondario

si forma in aria da reazioni chimiche che coinvolgono alcuni composti come gli ossidi di azoto, il biossido di zolfo e l'ammoniaca. Rappresenta il 70% del totale e non è identificabile perché perde la memoria della fonte. Deriva in gran parte dagli ossidi di azoto prodotti da ogni tipo di combustione.

Emissioni di CO₂

L'anidride carbonica è il prodotto principale della combustione di combustibili fossili e dipende direttamente dalla quantità e dal tipo di combustibile bruciato. A parità di tecnologia, l'unico sistema per ridurre la CO₂ è migliorare il rendimento dell'impianto.

t/anno



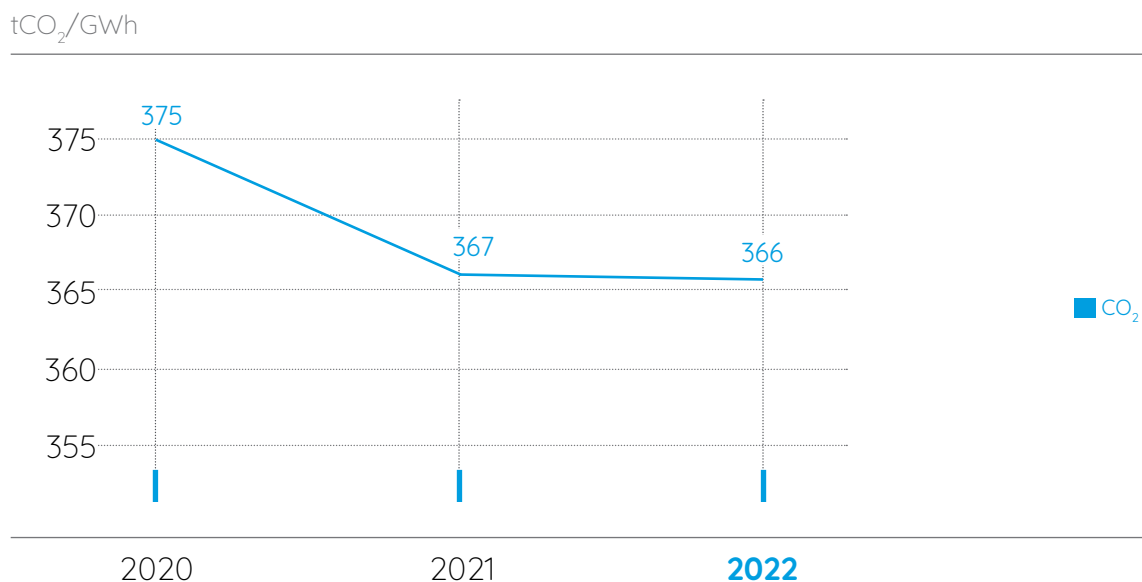
Emissioni annuali di CO₂ in atmosfera
figura 15

I dati relativi alle emissioni di CO₂ sono stati verificati da RINA Services S.p.A. secondo le modalità previste dal sistema europeo ETS (Emission Trading Scheme).

I cicli combinati riducono la quantità specifica di CO₂ emessa per kWh prodotto, rispetto ad altri processi di combustione, mentre la quantità totale emessa è legata al funzionamento dell'impianto.



Emissioni specifiche
di CO₂
figura 16



L'emissione specifica negli anni risulta in linea con l'aumento di produzione dei gruppi grazie al miglioramento dell'efficienza degli stessi nel tempo.

focus



Immissioni

La rete di controllo della qualità dell'aria è gestita direttamente da ARPA Lombardia. Della rete fanno parte 5 centraline di proprietà di EP Centrale Tavazzano Montanaso S.p.A. Per tutti i dati e le informazioni dettagliate si deve far riferimento al "Rapporto sulla qualità dell'aria di Lodi e provincia" pubblicato da ARPA Lombardia.

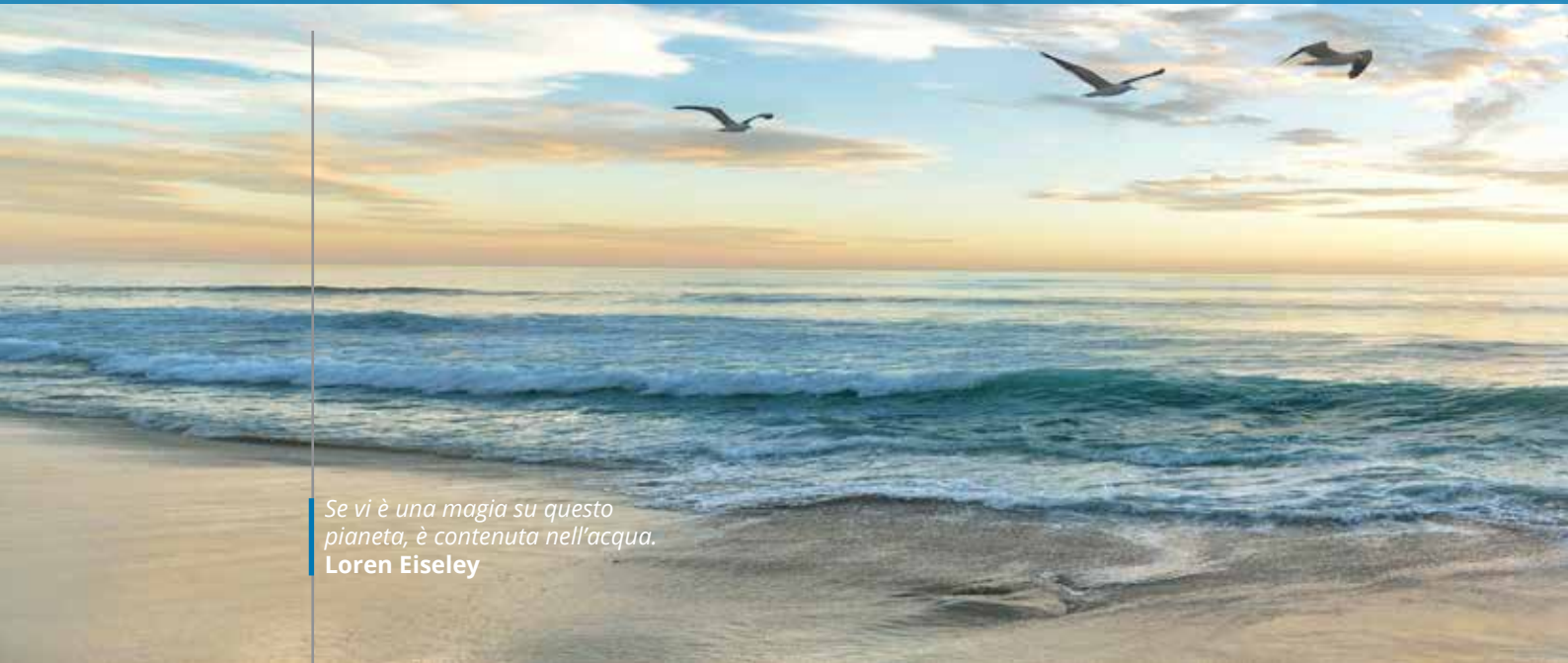
ARPA Lombardia



<http://www.arpalombardia.it/Pages/Aria/Qualita-aria.aspx?mappa=sf#/topPagina>.



Territorio agricolo
vicino alla centrale

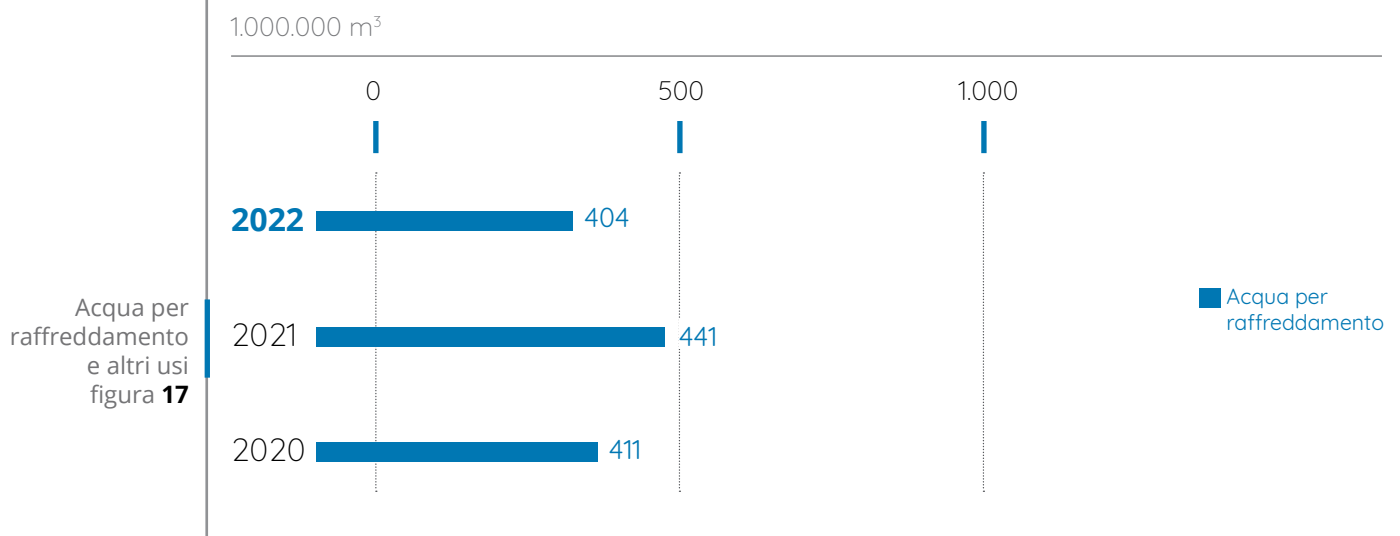


Se vi è una magia su questo pianeta, è contenuta nell'acqua.
Loren Eiseley

Acqua

Utilizzo risorse idriche

Si utilizza acqua dal canale Muzza per il raffreddamento dell'impianto e per la fase di condensazione del ciclo a vapore, nonché per la produzione di acqua industriale e di acqua demineralizzata impiegata nel ciclo termico produttivo.



**focus**

La quantità di acqua prelevata dal canale Muzza per gli usi di centrale dipende da diverse variabili come la continuità della produzione, i regimi di funzionamento e le modalità di gestione degli impianti.

Il 2022 è stato caratterizzato da una lieve diminuzione della produzione di energia elettrica legata alla crisi idrica con regimi di funzionamento più performanti, imposti dal gestore della rete elettrica nazionale.

La conseguenza è stata un decremento complessivo della portata di acqua rispetto a quanto registrato negli anni precedenti, grazie a un migliore efficientamento dell'uso della risorsa.

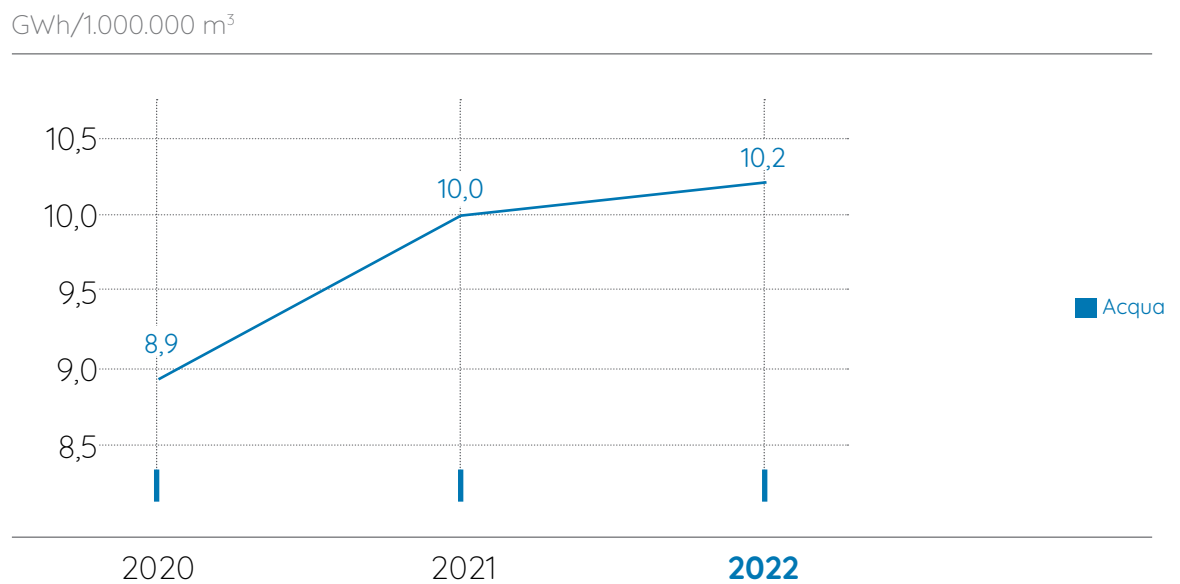
La quota principale di acqua prelevata – peraltro poi restituita con le medesime caratteristiche chimiche al canale recettore – è costituita dall'acqua di raffreddamento, i cui volumi seguono l'andamento della produzione. Per gli usi civili e potabili sono stati prelevati 72.000 m³ di acqua dal pozzo, esistente nel perimetro della centrale (autorizzato dalla Provincia di Lodi). L'incremento d'uso registrato è legato all'utilizzo di tale risorsa anche da parte dei lavoratori presenti nel cantiere di realizzazione del nuovo ciclo combinato. Le analisi di verifica della qualità delle acque per il consumo umano sono eseguite dal gestore, ai sensi del DM 31/2001.

Anche in questo campo si è cercato e si cerca tuttora di ridurre i consumi, in particolare gli sprechi. I consumi sono strettamente legati al numero e all'entità delle fermate per manutenzione. In queste fasi, l'aumento dell'utenza interna passa da 70-100 persone al giorno a 400-500 persone al giorno (nell'attuale contesto di cantiere per la realizzazione del nuovo ciclo combinato).



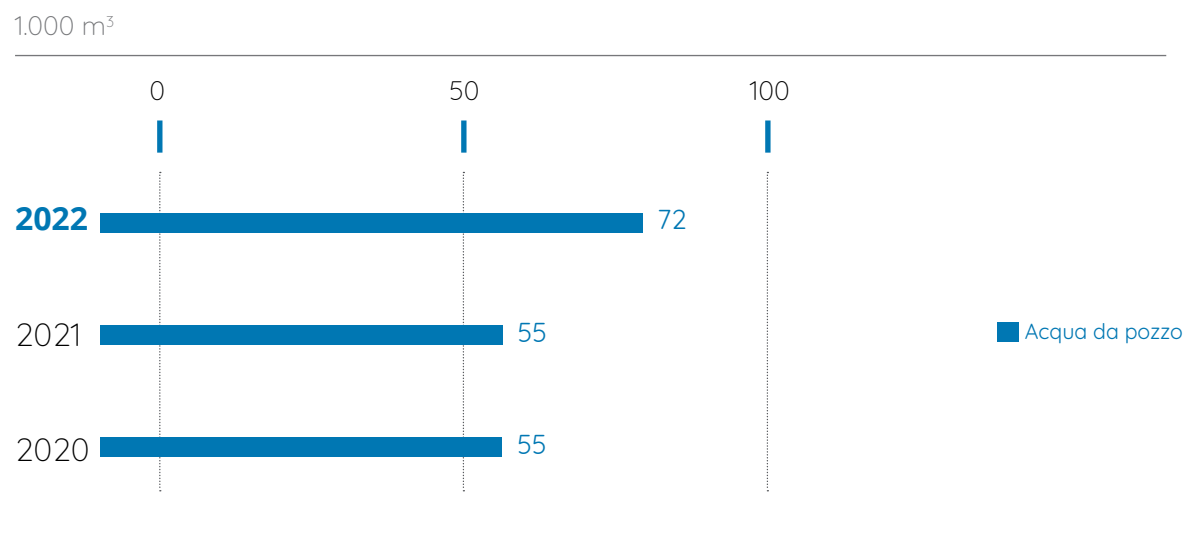
Acqua

Produzione di GWh
per milioni di m³ di
acqua utilizzati
figura 18



L'acqua per uso potabile è prelevata da un pozzo autorizzato interno alla centrale.

Acqua da pozzo
figura 19



I controlli periodici di potabilità sono eseguiti dalla centrale e, in caso di dati anomali, ne viene data comunicazione all'AST competente.

Scarichi idrici

I punti di emissione degli scarichi liquidi nel canale Muzza sono costituiti dalle reti di convogliamento delle acque di raffreddamento, meteoriche e dei reflui depurati di centrale.

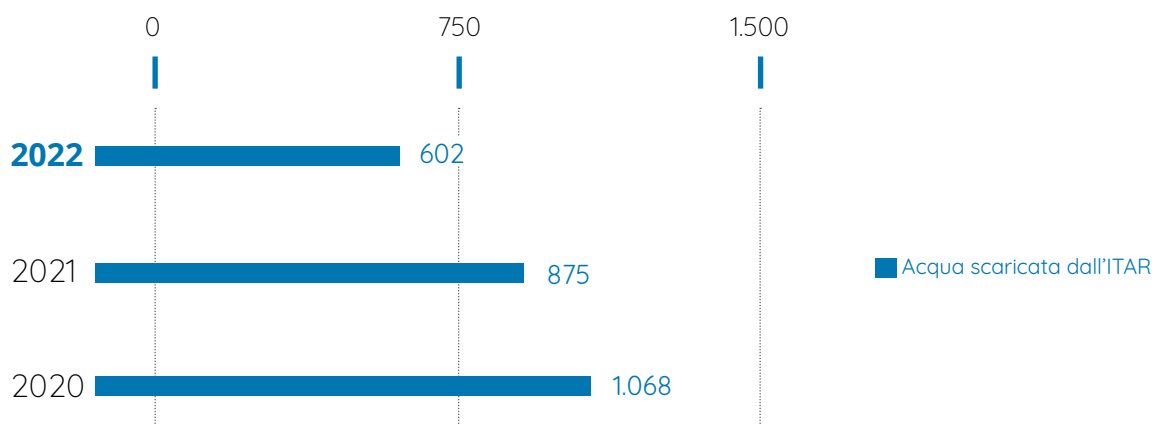
All'impianto di trattamento acque reflue (ITAR) di centrale convergono i sistemi di raccolta delle acque oleose, acide/alcaline, sanitarie e meteoriche, relativi ad aree potenzialmente contaminabili.

focus



La quantità di acqua scaricata dall'impianti ITAR di centrale ha subito un notevole decremento anche grazie alla modifica introdotta con il nuovo impianto DEMI, che ha apportato un sensibile miglioramento ambientale per quanto riguarda la quantità di acqua trattata dall'impianto stesso e successivamente scaricata.

1.000 m³



■ Acqua scaricata dall'ITAR

Volume totale
delle acque
scaricate dall'ITAR
figura 20



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

Suolo

Il monitoraggio della qualità delle acque di falda superficiale viene svolto su una rete di monitoraggio semestrale come richiesto dall'AIA vigente e su una rete di monitoraggio trimestrale.

Il monitoraggio semestrale della falda superficiale si esegue secondo il protocollo concordato e aggiornato nel 2012 con l'autorità di controllo. I monitoraggi del 2022 sono stati eseguiti a giugno e dicembre.

Nel monitoraggio trimestrale, relativo al procedimento del monitoraggio dell'area ex gruppi 1, 2, 3 e 4, sono stati inoltre introdotti ulteriori 6 piezometri di recente installazione a seguito delle fasi dell'indagine eseguita per la realizzazione del nuovo gruppo a ciclo combinato e 4 piezometri per il monitoraggio previsto per la fase di realizzazione del nuovo ciclo combinato.

Sulla base delle ricostruzioni freaticometriche, la presenza dell'arsenico, del ferro e del manganese riscontrata in alcuni piezometri è imputabile alla ricarica della falda da parte delle acque superficiali del canale Muzza in prossimità del bacino delle opere di presa.

Alla luce delle informazioni disponibili, della conformazione del sito, dell'interazione tra le acque superficiali del canale Muzza e della falda superficiale, è possibile ipotizzare un controllo sul chimismo delle acque da parte di processi naturali di tipo riduttivo legati alla degradazione della sostanza organica presente nella matrice solida sotto forma di torbe.

Questi processi sono di solito evidenti in presenza di torbe. La degradazione delle torbe, che sono presenti nei sedimenti depositati nel bacino delle opere di presa della centrale, può spiegare gli alti valori registrati di ferro e manganese, liberati nelle acque dalla dissoluzione riduttiva dei rispettivi ossidi, ma anche gli alti valori di arsenico che, adsorbito sulla superficie degli ossidi di ferro e manganese, viene liberato dalla riduzione degli stessi. Tali evidenze, infatti, sono riscontrate soprattutto nei piezometri adiacenti al bacino per le opere di presa.



Con riferimento alla presenza di vanadio rilevata nelle acque di falda, anche a seguito delle operazioni di bonifica eseguite nei terreni risultati contaminati da questo elemento in corrispondenza della vasca lato nord, si proseguirà con il monitoraggio in corso.

Si segnala comunque che lo stato di qualità delle acque presenti nei piezometri di valle idrogeologica presenta concentrazioni di due ordini di grandezza inferiori a quelle rilevate nei piezometri posti in prossimità della vasca, garantendo la conformità al limite previsto dall'Istituto Superiore di Sanità per le acque in uscita dal sito.

focus



Lo stato del sottosuolo e della falda viene tenuto sotto controllo tramite una rete di monitoraggio semestrale costituita da 14 piezometri posizionati idrograficamente sia a destra sia a sinistra del canale Muzza, come prescritto nel PMC del vigente rinnovo AIA. Una seconda rete di 22 piezometri è monitorata per una costante osservazione di aree dismesse e per l'area oggetto di realizzazione del nuovo ciclo combinato.

Oltre alla parte analitica delle acque presenti nel sottosuolo, è interessante anche l'aspetto idrogeologico locale. Nelle freatimetrie ricostruite, l'andamento delle isopiezometriche evidenzia l'influenza del canale Muzza che, alimentando localmente la falda, ne perturba la direzione di deflusso naturale. Allontanandosi dal canale la falda lentamente riprende il suo deflusso verso sud-sudest.

Per quanto riguarda i superamenti dei clorurati, si stima che le lievi e sporadiche eccedenze riscontrate siano riconducibili a una contaminazione della falda superficiale a scala regionale e riferibile, quindi, a sorgenti esterne al sito.



Infine, il superamento sporadico del parametro idrocarburi totali (espressi come n-esano), rilevato durante il monitoraggio dei piezometri di recente realizzazione, è oggetto di monitoraggio costante in accordo con gli enti di controllo. In ogni caso i piezometri posti a valle idrogeologica della vasca oleosa non hanno mostrato superamenti della concentrazione di soglia di contaminazione per il suddetto parametro nel corso delle campagne svolte nel 2022.

Relativamente alla realizzazione del nuovo impianto, avviata a seguito dello svincolo dell'area dal perimetro del SIR (Sito di Bonifica di Interesse Regionale), si evidenzia che durante le operazioni di scavo per la realizzazione delle fondazioni non sono state riscontrate evidenze di alcun tipo.

Rifiuti

La centrale è autorizzata alla gestione di una pluralità di depositi preliminari, messa in riserva e depositi temporanei. I rifiuti sono prodotti dalle normali attività legate all'esercizio degli impianti e alla relativa manutenzione ordinaria e straordinaria. La centrale si avvale del supporto di aziende qualificate, specializzate e autorizzate nella gestione dei rifiuti. La produzione di rifiuti è soggetta a molte differenti variabili ed è influenzata, nel suo aspetto quantitativo e qualitativo, anche da eventuali attività straordinarie, che spesso determinano le fluttuazioni più rilevanti tra i diversi anni.

Di particolare rilievo per l'anno 2022 è stata la notevole riduzione di produzione dei fanghi derivanti dal processo di trattamento delle acque all'impianto ITAR dovuta all'entrata in esercizio del nuovo impianto acqua DEMI.

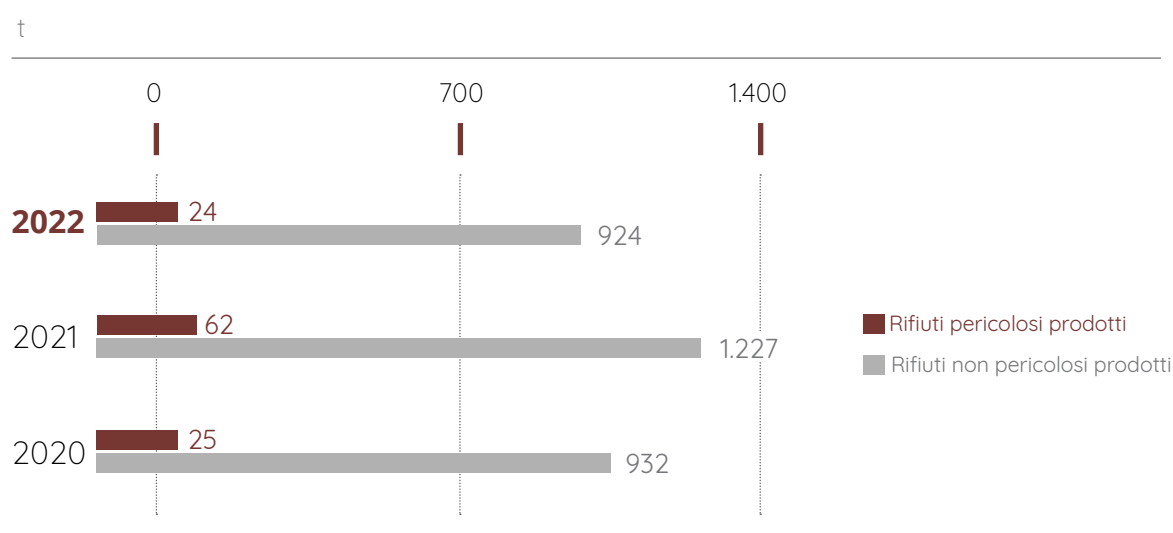
focus



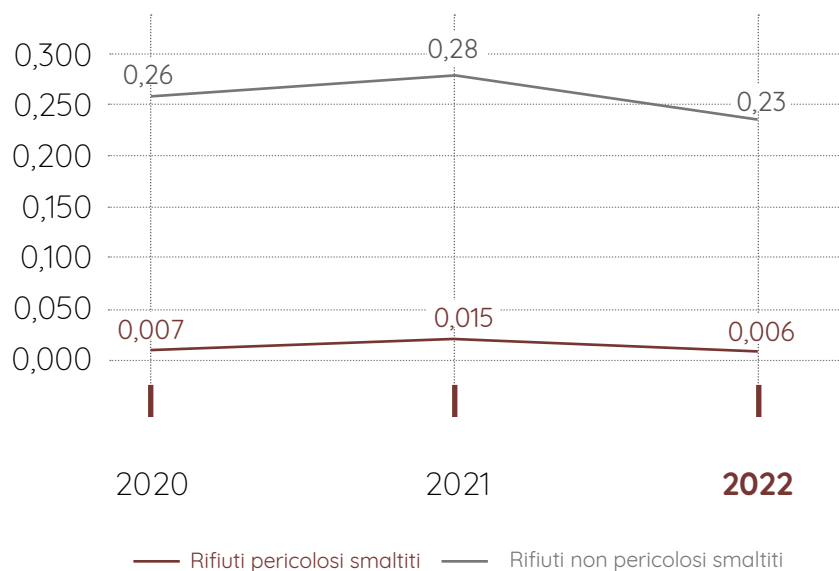
Criticità

La gestione dei rifiuti si fa sempre più problematica: gli impianti di trattamento sono in difficoltà, i prezzi di trattamento e smaltimento diventano sempre più alti, i rifiuti e i materiali riciclabili non trovano facilmente una destinazione per il recupero. A fronte di ciò si stanno attuando misure orientate a ridurre la produzione dei rifiuti privilegiando il riuso, il recupero e modificando i processi volti a limitare la produzione degli scarti.

Produzione di rifiuti
figura 21



t/GWh_(n)



Produzione specifica di rifiuti
figura 22



- 37% Operazioni di smaltimento
- 63% Operazioni di recupero



- 95% Operazioni di smaltimento
- 5% Operazioni di recupero

Attività di recupero e smaltimento di rifiuti non pericolosi e pericolosi
figura 23



Altri aspetti ambientali

Consumo di prodotti chimici e materiali

Le sostanze e i materiali usati in centrale sono: reagenti per il trattamento delle acque (acido cloridrico, soda, cloruro ferrico, calce, resine), ammoniaca e carboidrazide per il trattamento nei cicli termici, oli lubrificanti, idrogeno per il raffreddamento interno degli alternatori, materiali di ricambio. I consumi assoluti di prodotti chimici sono in linea con quelli degli anni precedenti, in rapporto comunque alla produzione di energia elettrica (si veda il capitolo “Gli indicatori ambientali”).

Rumore

I Comuni di Tavazzano con Villavesco e di Montanaso Lombardo hanno provveduto alla zonizzazione acustica del territorio comunale, classificando in zona V la parte di impianto sita in Comune di Tavazzano (che corrisponde in gran parte all'area dove sorgevano i gruppi ormai demoliti) e in zona VI quella in Comune di Montanaso.

A ottobre 2015 sono stati effettuati i rilievi del rumore esterno, i cui risultati confermano il rispetto dei limiti previsti dalle zonizzazioni comunali esistenti.

Nel 2019 si è conclusa la campagna di caratterizzazione della rumorosità nell'area circostante l'impianto e verifica del rispetto dei limiti di legge rientrante nella valutazione rumore esterno nell'ambito dei piani di monitoraggio e controllo AIA, confermando la compatibilità dell'impianto con i limiti di legge, secondo i provvedimenti di zonizzazione acustica dei Comuni di Tavazzano e Montanaso.

Campi elettromagnetici

La Centrale di Tavazzano e Montanaso valuta e monitora i propri impatti dal punto di vista della presenza di campi elettromagnetici, dovuti al funzionamento di macchine elettriche ed elementi attivi a vari livelli di tensione.

Le indagini per i campi elettromagnetici sono state eseguite nel 2013 e ripetute all'inizio del 2017.



Vista dai camini della centrale

In alcuni punti dell'impianto (a meno di un metro di distanza da alcuni interruttori in alta tensione di collegamento dei gruppi alla stazione elettrica), si sono riscontrati valori che superano leggermente i valori limite di azione previsti dalla Direttiva Europea per l'esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici. L'accesso a tali punti è consentito solo con impianti non in produzione. Ne consegue che per la popolazione esterna questo aspetto non ha rilevanza. La nuova campagna di indagine effettuata nel 2021 ha confermato i precedenti rilievi.

Sottostazione elettrica
figura 24



Aspetti ambientali indiretti

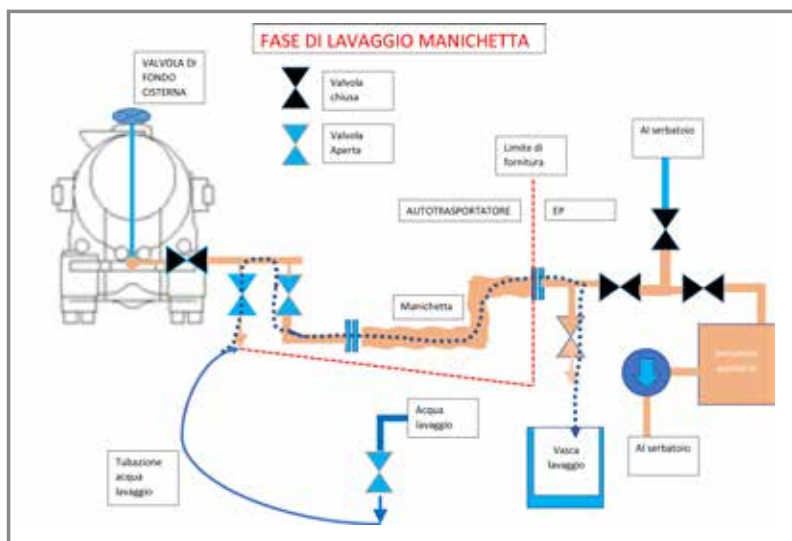
Trasporto reagenti chimici, combustibili, rifiuti e prodotti per l'esercizio

L'approvvigionamento dei prodotti chimici avviene interamente tramite vettori su gomma; le fasi di ricezione, scarico e movimentazione di prodotti chimici e combustibili sono regolamentate da apposite procedure per garantire le più corrette modalità operative e misure di prevenzione. A tal proposito è stata emessa una specifica procedura scaturita da un'analisi effettuata con il metodo FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) a testimonianza di quanto importante siano dal punto di vista della sicurezza e dell'ambiente la gestione e il processo di approvvigionamento delle merci pericolose.

Percorsi interni per il trasporto di merci pericolose
figura 25



Procedura per il lavaggio delle manichette
figura 26



Gestione delle aziende appaltatrici

La centrale si avvale della collaborazione di aziende esterne per lo svolgimento di diverse attività. Su queste ditte e sul loro operato si esercita un controllo costante. Il personale delle aziende appaltatrici viene informato circa la politica per la tutela dell'ambiente e della sicurezza di EP Centrale Tavazzano Montanaso S.p.A. ed è a conoscenza delle relative procedure applicabili.

Trasporto di energia

L'energia elettrica prodotta dalla centrale è immessa nella rete di trasmissione nazionale nel punto di consegna in alta tensione presso l'antistante stazione elettrica.

Le linee di alta tensione e i relativi tralicci possono generare un impatto ambientale per quanto riguarda la generazione di campi elettromagnetici e l'impatto visivo. Queste infrastrutture però non sono sotto il controllo e la responsabilità della centrale, ma sono di competenza della società Terna.

Impatto visivo, occupazione del suolo e biodiversità

Come ogni grande impianto industriale, anche la Centrale di Tavazzano e Montanaso genera inevitabilmente un impatto paesaggistico dovuto alla presenza stessa di impianti, edifici e infrastrutture. Si considera l'aspetto ambientale di occupazione del suolo come elemento comune e trasversale a tutti gli elementi fisici costituenti la centrale.

La centrale occupa un'area di circa 79 ettari dei quali il 58% è a verde.

L'indicatore specifico di biodiversità è strettamente correlato alla produzione di energia elettrica in quanto, per ora, l'occupazione del suolo rimane invariata.

Il buono stato generale degli impianti e delle infrastrutture, l'ordine e la pulizia delle aree sono obiettivi costanti nelle attività di centrale, anche al fine di assicurare un ambiente di lavoro sicuro e un migliore impatto visivo verso l'esterno.

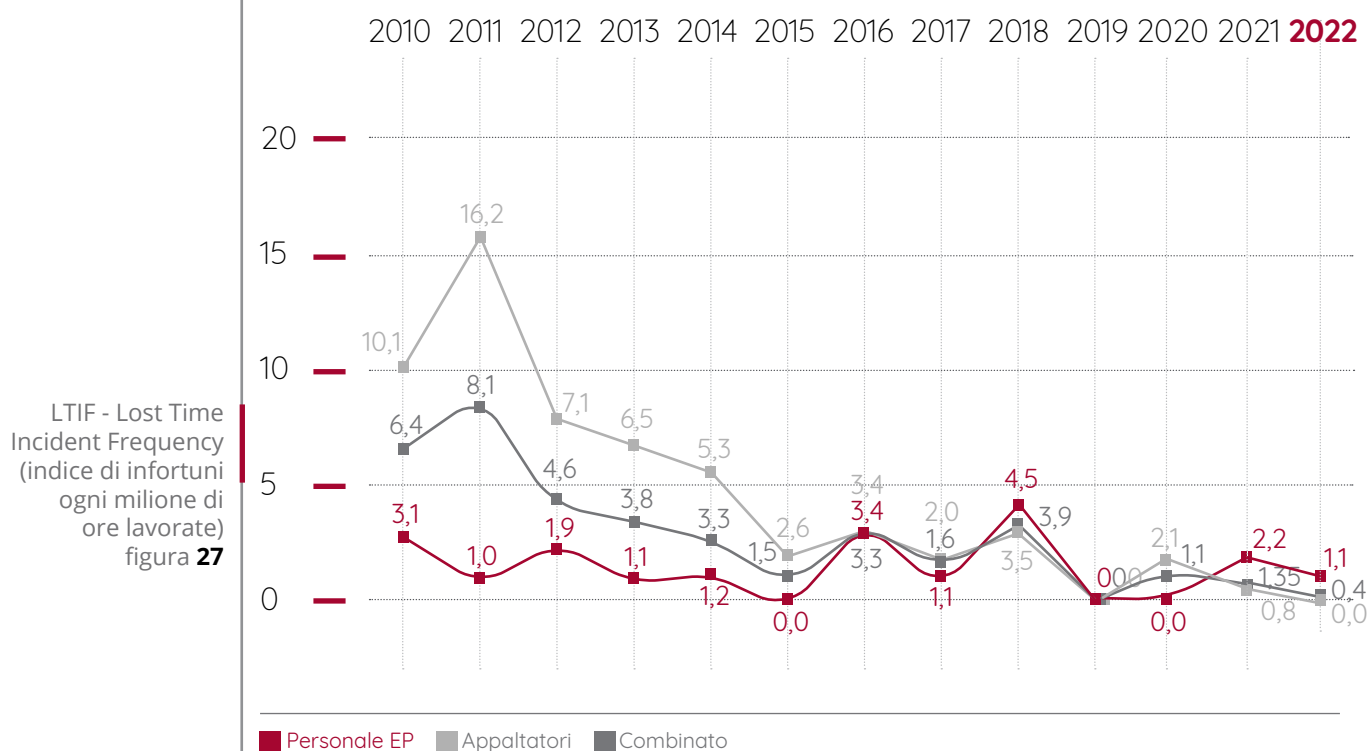
Tipico di ogni impianto termoelettrico è il profilo con la presenza di ciminiere che nella centrale hanno diverse altezze, da 130 a 250 metri.

La normale visibilità del pennacchio che si determina all'uscita dei camini, e che può essere fonte di attenzione da parte del pubblico, è semplicemente costituita da vapore acqueo che condensa in aria durante le giornate dei periodi freddi.



Sicurezza

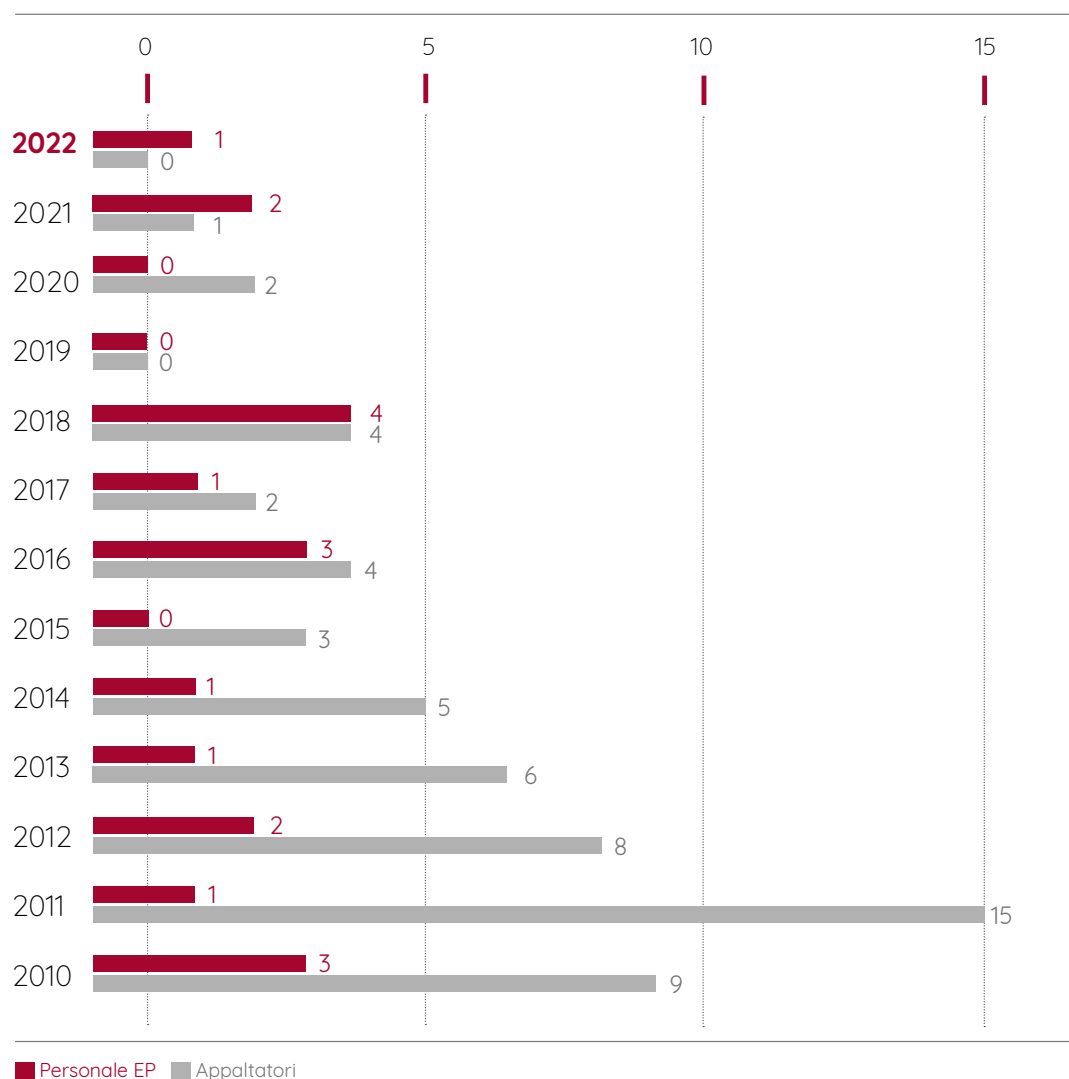
N. di infortuni/milione di ore lavorate





Livorno Ferraris, interno centrale

N. infortuni



LTI - Lost Time Injuries
(numero di infortuni
con assenza dal lavoro
oltre al giorno
dell'infortunio)
figura **28**



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 Tavazzano e Montanaso, nel 2022 non si sono registrati infortuni. Inoltre, è proseguito l'impegno nel contenimento della diffusione del COVID-19, non solo consolidando le misure di prevenzione già adottate, ma aggiornando le stesse in base all'andamento della situazione pandemica e alle misure di contrasto varate a livello nazionale.

La **Centrale di Tavazzano e Montanaso** ha completato la transizione dal sistema di certificazione OHSAS 18001 al nuovo sistema UNI ISO 45001.

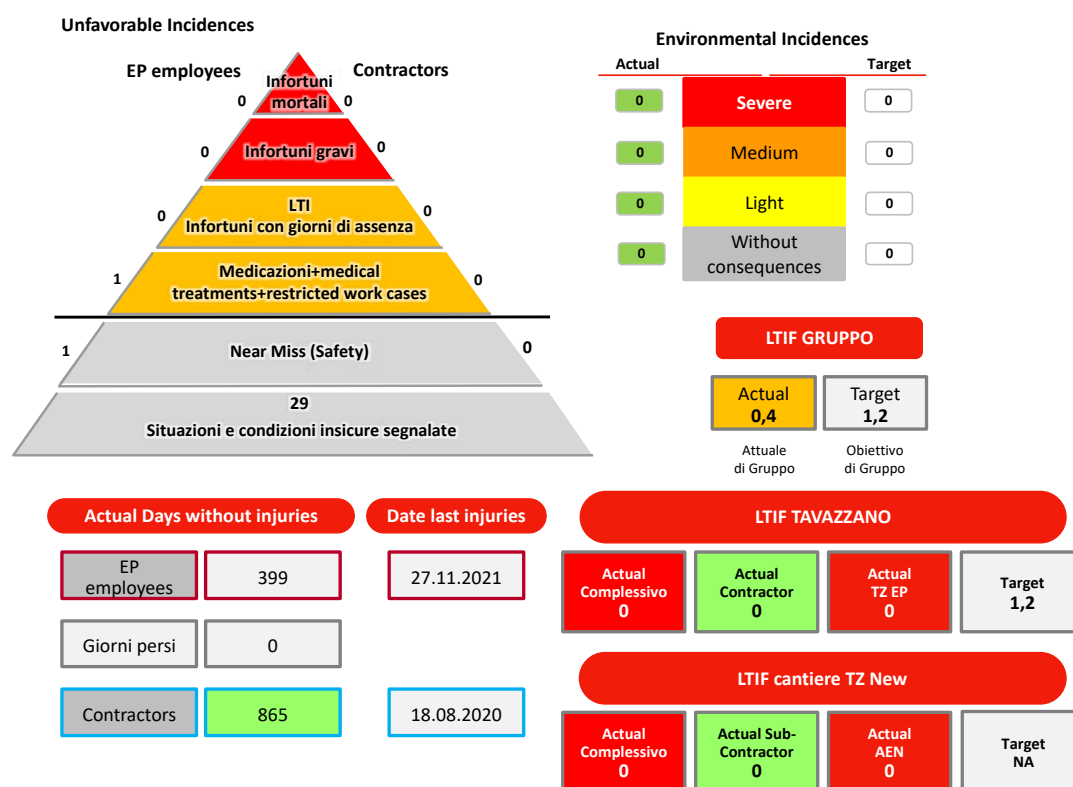
È importante sottolineare come il nuovo sistema di certificazione coinvolga i lavoratori e gli stakeholder nelle decisioni che riguardano la sicurezza e l'ambiente, la valutazione dei rischi e delle opportunità, e l'analisi del contesto.

Nel 2022 nella Centrale di Tavazzano e Montanaso sono stati registrati:

- 0 infortuni;
- 1 first aid dovuto a una puntura da insetto;
- 1 near miss legato alla caduta di una porzione di rivestimento di una porta;
- 29 unsafe condition segnalate.

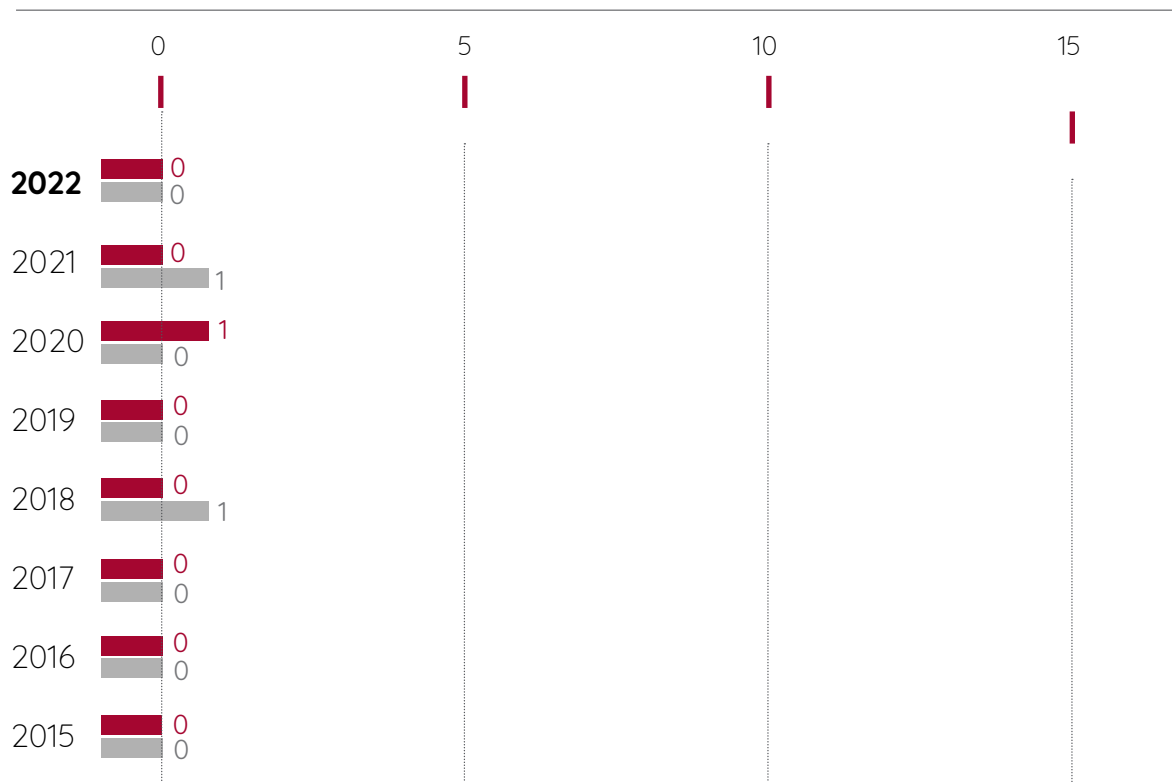
I 3 infortuni avvenuti negli ultimi 5 anni (2018-2022) sono dovuti a uno scivolamento con relativa caduta in piano.

Centrale di Tavazzano al 31 Dicembre 2022

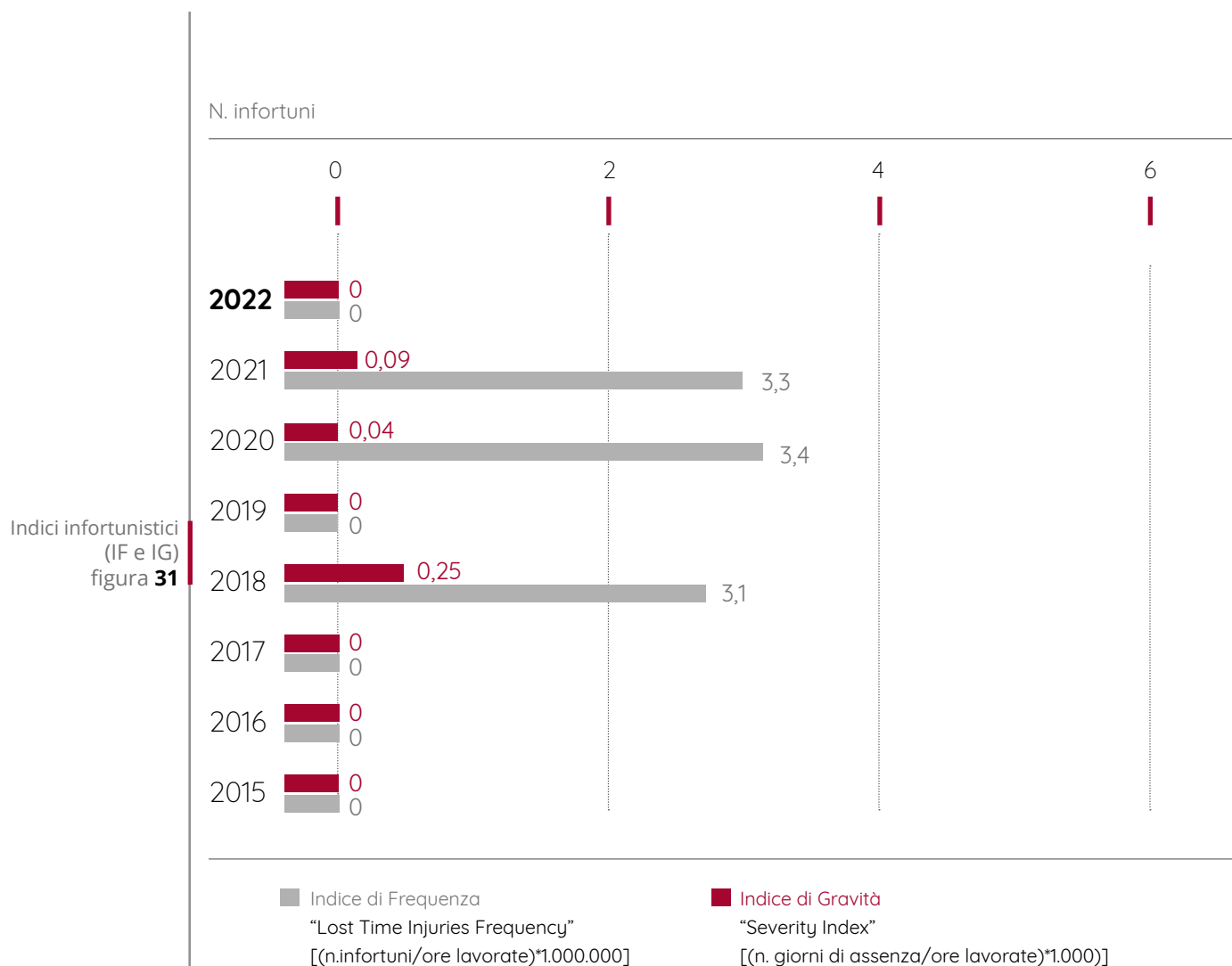


Schema piramidale della centrale al 31 dicembre 2022 figura 29

N. infortuni



LTI figura 30



Anche il 2022 è stato un anno molto impegnativo, con molteplici iniziative volte a promuovere la cultura della sicurezza negli ambienti di lavoro e nelle scuole. Di seguito, le principali attività svolte.

Promozione della cultura della sicurezza

Il progetto “sVOLTA verso la Sicurezza” promosso dalla Centrale di Tavazzano e Montanaso e dall’ISS “Alessandro Volta” di Lodi in collaborazione con AiFOS (Associazione italiana Formatori e Operatori della Sicurezza) è proseguito ed è stata siglata una nuova iniziativa tra le parti per il triennio 2022-2024.

Il progetto ha l’obiettivo di far conoscere ai ragazzi alcuni aspetti della cultura e della sicurezza, trasmettendo loro una formazione generale – approfondendo per esempio i concetti di rischio e pericolo – e strumenti utili per il mondo del lavoro.



In soccorso a tua VOLTA

Impariamo ad attivare un intervento di primo soccorso
Progetto Formativo A.A. 2021-2022



Basic Life Support

3 semplici passaggi che possono salvare una Vita



EP PRODUZIONE | **AiFOS**

Locandina Istituto Volta
A.A. 2021/2022
figura **32**

Azioni per promuovere la salute

Adesione volontaria all'iniziativa regionale del WHP – Workplace Health Promotion, con l'obiettivo di promuovere e realizzare buone pratiche per una vita più sana sia sul posto di lavoro sia nella vita privata, prendendo in considerazione aree tematiche specifiche come un'alimentazione protettiva, il contrasto al fumo, la promozione dell'attività fisica, la sicurezza stradale, il contrasto all'alcol e ad altre dipendenze e la promozione del benessere e della conciliazione vita-lavoro.

Tale iniziativa ha permesso un altro passo nel percorso della nostra azienda nel segno del benessere di tutti i colleghi.



Piano di miglioramento ambientale 2021-2024

Aspetto ambientale	Intervento proposto	Traguardo	Risorse/Responsabilità	Scadenza	Stato
Miglioramento complessivo aspetti ambientali	Realizzazione di una nuova unità di produzione a ciclo combinato da circa 850 MW in sostituzione dell'unità 8 tradizionale da 320 MW	Prestazione garantita del limite di NO _x per la nuova unità a 10 mg/Nm ³	€ 350.000.000 / Gruppo EP Produzione	30.06.2024	95%
		Risult. atteso 2021 (KPI)	Risultato ottenuto (KPI)		
		Ottenimento Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazione Unica per iniziare i lavori	Autorizzazione AIA ottenuta	100%	
		Risult. atteso 2022 (KPI)	Risultato ottenuto (KPI)		
		Aggiornamento complessivo dell'AIA dell'impianto	Fine 2022, inizio della Conferenza dei Servizi per la valutazione del PIC e PMC	90% Conclusione della Conferenza dei Servizi prevista entro il 30.06.2023	
		Risult. atteso 2023 (KPI)	Risultato ottenuto (KPI)		
		Commissioning e prima accensione del nuovo TG			



Territorio nei pressi della centrale

Aspetto ambientale	Intervento proposto	Traguardo	Risorse/Responsabilità	Scadenza	Stato
Sostanze pericolose	Rimozione delle principali infrastrutture sottese ai sistemi di pompaggio/stoccaggio del deposito olio combustibile e gasolio che ha determinato la fine dell'utilizzo di combustibili liquidi in centrale	Riduzione del rischio di contaminazione delle matrici ambientali da parte di idrocarburi. Si passa dai 300 m ³ a circa 20 m ³ . Miglioramento dell'impatto visivo	€ 2.500.000 / Direzione	31.07.2021	100%
			Risult. atteso 2021 (KPI)	Risultato ottenuto (KPI)	
			Completare la dismissione	Dismissione completata	100%



Piano di miglioramento ambientale 2021-2024

Aspetto ambientale	Intervento proposto	Traguardo	Risorse/Responsabilità	Scadenza	Stato				
Rifiuti	Ammodernamento e razionalizzazione dell'isola ecologica e della modalità di accesso	Miglioramento impatto visivo. Controllo del deposito con telecamere per evitare accessi non autorizzati	€ 100.000 / Capo Manutenzione	31.12.2022	100%				
					Risult. atteso 2021 (KPI)		Risultato ottenuto (KPI)		
					Installazione nuova recinzione.		Installata nuova recinzione, aggiornata segnaletica verticale e orizzontale		100%
					Installazione telecamere				
					Risult. atteso 2022 (KPI)		Risultato ottenuto (KPI)		
Installazione telecamere		Sistema installato e in esercizio		100%					
	Miglioramento della percentuale di rifiuti inviati a recupero	Riduzione dell'indice di produzione dei rifiuti privilegiando il riuso, il recupero e modificando i processi volti a ridurre la produzione degli scarti	Modifica dei requisiti contrattuali relativi alla gestione dei rifiuti / HSE Manager	31.12.2024					
					Risult. atteso 2023 (KPI)		Risultato ottenuto (KPI)		
					Miglioramento dell'1%, rispetto all'anno precedente, dell'indice di recupero dei rifiuti (pericolosi e non pericolosi) inviati a recupero concordando con lo smaltitore la destinazione				
					Risult. atteso 2024 (KPI)		Risultato ottenuto (KPI)		
					Miglioramento dell'1%, rispetto all'anno precedente, dell'indice di recupero dei rifiuti (pericolosi e non pericolosi) inviati a recupero concordando con lo smaltitore la destinazione				

Aspetto ambientale	Intervento proposto	Traguardo	Risorse/Responsabilità	Scadenza	Stato
Utilizzo sostanze in impianto	Realizzazione terza linea di produzione acqua demineralizzata	Miglioramento della capacità produttiva del nuovo impianto di demineralizzazione con un impatto minimo sull'approvvigionamento di reagenti chimici	€ 500.000 / Direzione	31.12.2023	77%
Risult. atteso 2021 (KPI) Risultato ottenuto (KPI) Ottenimento dell'auto-rizzazione modifica AIA Modifica autorizzata 100% Risult. atteso 2022 (KPI) Risultato ottenuto (KPI) Realizzazione terza linea Implementazione completata 100% Rid. cloruro ferrico - 51,7% Rid. cloridrico - 42,3% Rid. soda caustica - 32% Risult. atteso 2023 (KPI) Risultato ottenuto (KPI) Redigere valutazione gestione prodotti/ stoccaggi per nuovo impianto DEMI. Riduzione dei consumi medi del 10% dei prodotti chimici					
Sostanze pericolose e riduzione emissioni inquinanti	Sostituire la caldaia ausiliaria a gasolio con una a metano	Riduzione delle emissioni in aria (CO, NO _x e azzeramento polveri). Si passa dagli attuali limiti di 200 mg/Nm ³ a 100 mg/Nm ³ per gli ossidi di azoto e da 60 mg/Nm ³ a 50 mg/Nm ³ per il monossido di carbonio. Uso di combustibili fossili meno impattanti (metano anziché gasolio)	€ 2.000.000 / Manutenzione	31.12.2024	60%
Risult. atteso 2021 (KPI) Risultato ottenuto (KPI) Realizzazione progetto e assegnazione contratto Progetto e contratto in corso di riesame 100% Risult. atteso 2022 (KPI) Risultato ottenuto (KPI) Inizio lavori di realizzazione caldaia ausiliaria Inizio attività di realizzazione 20% Risult. atteso 2023 (KPI) Risultato ottenuto (KPI) Messa in esercizio della nuova caldaia ausiliaria					



Piano di miglioramento ambientale 2021-2024

Aspetto ambientale	Intervento proposto	Traguardo	Risorse/Responsabilità	Scadenza	Stato
Utilizzo sostanze in impianto	Miglioramento della stazione di riduzione metano. Estrarre tubazione interrata portandola fuori terra. Sostituzione vecchi degasolinatori	Riduzione perdite per emissioni fuggitive. Miglioramento in termini di sicurezza per sostituzione tratti interrati e vecchie apparecchiature	€ 700.000 / Direzione	31.12.2024	77%
			Risult. atteso 2021 (KPI)	Risultato ottenuto (KPI)	
			Realizzazione progetto esecutivo	Progettazione in fase iniziale	100%
			Risult. atteso 2022 (KPI)	Risultato ottenuto (KPI)	
			Completamento fase progettuale e inizio lavori	Esecuzione delle attività di estrazione della tubazione interrata, sostituzione vecchi degasolinatori e predisposizione dell'allaccio per la stazione REMI del nuovo gruppo	100%
			Risult. atteso 2023 (KPI)	Risultato ottenuto (KPI)	
			Messa in esercizio della nuova stazione metano del nuovo gruppo		



Vista della
centrale



Camino della centrale

Gli indicatori ambientali

Prodotto	U. m.	2018	2019	2020	2021	2022	Media 2019-2021
Energia elettrica							
Energia lorda	GWh _(l)	3.309	4.147	3.730	4.499	4.194	4.125
Energia netta	GWh _(n)	3.229	4.055	3.642	4.405	4.106	4.034
Energia elettrica consumi propri	GWh _(p)	80	92	88	94	88	91
Risorse utilizzate							
Gas naturale	Sm ³ x 10 ⁶	628	784	716	836	766	779
	GJ	22.073.016	27.544.300	25.106.277	29.501.189	27.349.640	27.383.922
Gasolio	t	18	80	70,46	1,6	1	51
	GJ	766	3.450	3.021	70	43	2.180
Prelievi di acque superficiali	m ³ x 10 ³	330.762	400.060	410.908	441.425	404.456	417.465
Prelievi di acque sotterranee	m ³ x 10 ³	54	43	54	55	72	51
Prodotti chimici							
Acido cloridrico	t	149,94	175,74	172,6	202,62	77,7	183,65
Soda caustica	t	55,92	76,88	78,32	74,42	24,58	76,54
Cloruro ferrico	t	119,22	89,44	73,88	121,48	49,081	94,93
Ammoniaca	t	8,22	9,09	8,95	10,68	8,94	9,57
Calce	t	140,61	171,16	143,77	141,46	87,41	152,13
Carboidrazide	t	0	0,44	0	0	0	0,15
Condizionante	t	0	1	1	2	3	1,33
Polielettrolita	t	2	4	2	3	2	3
Resine	t	0	3,05	0,2	1,1	0,4	1,45
Azoto in bombole	m ³	5.440	3.450	2.400	1.570	9.030	1.674
Idrogeno	m ³	18.300	22.360	23.120	18.160	22.480	21.213
CO ₂ ITAR	t	15,88	18,52	16,94	14,86	14,66	16,77
Impatti							
NO _x	t	452,2	579,7	528,1	635,9	607,4	581,2
CO	t	469,3	404,9	432,8	304,7	376,3	380,8
CO ₂	kt	1.231	1.539	1.401	1.649	1.536	1.529,6



Prodotto	U. m.	2018	2019	2020	2021	2022	Media 2019-2021
Acqua							
Acqua scaricata da condensazione	m ³ x 10 ⁶	331	400	411	441	404	417
Acqua scaricata da ITAR	m ³ x 10 ³	872	1.147	1.068	875	602	1.029
Rifiuti							
Totale rifiuti non pericolosi smaltiti	t	667,801	809,277	932,309	1.234,263	928,011	991,949
- conferiti a discarica	t	155,052	202,996	620,770	587,740	347,088	470,502
- conferiti a recupero	t	512,749	606,281	311,539	646,523	580,923	521,447
Totale rifiuti pericolosi smaltiti	t	43,806	25,047	24,675	64,383	23,961	38,035
- conferiti a discarica	t	23,095	21,799	3,953	18,860	22,663	14,870
- conferiti a recupero	t	20,711	3,248	20,722	45,523	1,298	23,164

Gli indicatori riportati nella successiva tabella esprimono i parametri significativi dal punto di vista ambientale. Si precisa inoltre che non sono ancora disponibili indicatori specifici di settore per l'attività.

Indicatori ambientali
figura **34**



Gli indicatori ambientali

Indicatori	U. m.	2018	2019	2020	2021	2022	Media 2019-2021
Energia							
Consumo specifico netto diretto	kcal/kWh	1.633	1.622	1.647	1.600	1.591	1.623
	GJ/GWh _(n)	6.835	6.793	6.894	6.697	6.661	6.795
Rendimento	%	52,67	53,00	52,22	53,76	54,05	53
Consumo spec. prodotti chimici	t/GWh _(n)	0,152	0,135	0,137	0,130	0,065	0,134
Consumo spec. acque superficiali	m ³ /GWh _(n)	102.429	98.659	112.840	100.204	98.505	103.901
Emissioni							
NO _x	t/GWh _(n)	0,138	0,137	0,145	0,144	0,148	0,144
CO	t/GWh _(n)	0,163	0,142	0,119	0,069	0,092	0,096
CO ₂	t/GWh _(n)	381	380	385	374	374	379
Acqua scaricata da ITAR	m ³ /GWh _(n)	270	283	293	199	147	258
Rifiuti							
Rifiuti non pericolosi conferiti a discarica	t/GWh _(n)	0,048	0,050	0,170	0,133	0,085	0,118
Rifiuti pericolosi conf. a discarica	t/GWh _(n)	0,007	0,005	0,001	0,004	0,006	0,004
Recupero dei rifiuti non pericolosi	%	77	75	33	52	63	54
Recupero dei rifiuti pericolosi	%	47	14	84	71	5	56
Biodiversità							
Superficie specifica impermeabile	m ² /GWh _(n)	102,137	81,331	90,55	74,92	80,371	82,3
Superficie specifica a verde	m ² /GWh _(n)	117,088	93,237	103,81	104,3	111,900	100,4
Superficie impermeabile	m ²	330.000					
Superficie a verde	m ²	459.458					

Parametri significativi
dal punto di vista
ambientale
figura **35**



Strutture
della centrale



Strutture della centrale

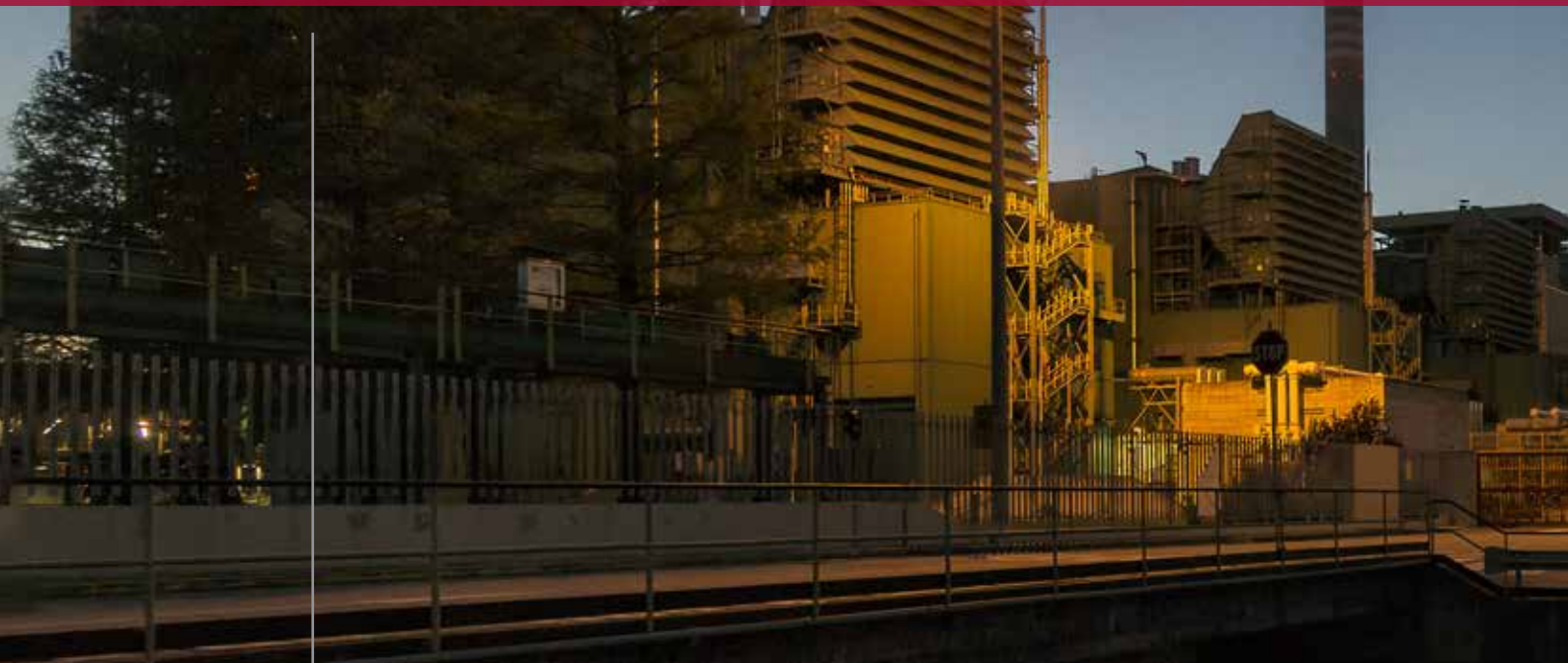
Quadro autorizzativo
figura 36

Quadro autorizzativo

Autorizzazione	Identificativo documento	Data documento	Validità (mesi)	Data scadenza
Autorizzazione Integrata Ambientale D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.	DM-DEC-0000093	07.04.2017	192	07.04.2033
Certificato di prevenzione incendi DPR n. 151 dell'01.08.2011	n. 317173	16.04.2018	60	16.04.2023
Aggiornamento dell'AIA relativo alla sospensione di attività dell'unità 8	Decreto n. 249	20.09.2013		
Emissione quote CO ₂ Autorizzazione Ministro dell'Ambiente	IT0000000000000586	04.04.2006		
Certificazione EMAS	IT-000032	28.04.2022	36	06.05.2024
Certificazione ISO 14001:2015	EMS-7543/S	06.05.2021	36	26.05.2024
Certificazione ISO 45001:2018	OHS-3594	27.06.2020	36	28.06.2023
Riconoscimento al Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana della derivazione d'acqua dal fiume Adda a uso irriguo prevalente, di competenza del canale demaniale Muzza e concessione a sanatoria per utilizzare le acque fluenti nel canale Muzza per altri usi	DDS n. 16889	22.12.2017		



Autorizzazione	Identificativo documento	Data documento	Validità (mesi)	Data scadenza
Pozzo acqua potabile. Provincia di Lodi - Concessione per uso acqua derivata da pozzo LO0312552003	DD n. REGDE/470/2015 del 03.06.2015	09.07.2002		17.12.2032
Zonizzazione acustica comunale	Deliberazione Comune di Tavazzano con Villavesco n. 26	20.06.2005		
Zonizzazione acustica comunale	Deliberazione Comune di Montanaso Lombardo n. 10	21.02.2008		
Agenzia delle Dogane e Monopoli (ex Ufficio Tecnico Finanze) licenza officina elettrica D.Lgs. 26.10.1995, n. 504	IT00LOE00978A	28.04.2022		
Agenzia delle Dogane e Monopoli (ex Ufficio Tecnico Finanze) licenza esercizio deposito oli minerali D.Lgs. 26.10.1995, n. 504	IT00LOY0442R	28.04.2022		
Agenzia delle Dogane e Monopoli (ex Ufficio Tecnico Finanze) licenza emissioni D.Lgs. 26.10.1995, n. 504	IT00LOS00003B	28.04.2022		
Agenzia delle Dogane e Monopoli (ex Ufficio Tecnico Finanze) licenza prodotti energetici D.Lgs. 26.10.1995, n. 504	IT00LOO00182C	28.04.2022		
Agenzia delle Dogane e Monopoli (ex Ufficio Tecnico Finanze) licenza oli lubrificanti D.Lgs. 26.10.1995, n. 504	IT00LOB00128X	28.04.2022		



Riferimenti normativi principali

Normativa di riferimento ad adesione volontaria

- UNI EN ISO 14001:2015 "Sistemi di gestione ambientale - Requisiti e guida per l'uso".
- UNI ISO 45001:2018 "Sistemi di gestione della sicurezza e della salute sul luogo di lavoro".
- Codice Etico EP Produzione Italia.

Normativa nazionale e comunitaria

- Regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema di ecogestione e audit (EMAS) e s.m.i.
- DM 27.09.2010 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto MATT del 3 agosto 2005".
- RD 11.12.1933, n. 1775 "Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici".
- Legge 26.10.1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".
- DPCM 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH).
- Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele (CLP).



Vista notturna dell'ingresso della centrale

- DPCM 08.07.2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".
- D.Lgs. 03.04.2006, n. 152 e s.m.i. "Norme in materia ambientale".
- D.Lgs. 13.03.2013, n. 30 "Attuazione della direttiva 2009/29/CE che modifica la direttiva 2003/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissioni di gas a effetto serra".
- D.Lgs. 09.04.2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
- Regolamento UE 601/2012 per il monitoraggio e la comunicazione dei gas serra.
- DPR 27.01.2021, n. 43 "Regolamento recante attuazione del regolamento (CE) n. 842/2006 su taluni gas fluorurati a effetto serra".
- Direttiva 2013/35/UE del 26.06.2013, sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) e che abroga la direttiva 2004/40/CE.
- D.Lgs. 26.06.2015, n. 105 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose".
- Accordo Europeo relativo al trasporto internazionale delle merci pericolose su strada (ADR).

Normativa regionale

- RR 24.03.2006, n. 2 "Disciplina dell'uso di acque superficiali e sotterranee, dell'utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell'acqua in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera c) della Legge Regionale 12 dicembre 2003, n. 26".
- RR 24.03.2006, n. 3 "Disciplina e regime autorizzativo degli scarichi di acque reflue domestiche e reti fognarie, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della Legge Regionale 12 dicembre 2003, n. 26".



Riferimenti normativi principali

- DDG 29.08.1997, n. 3536 “Criteri e procedure per la gestione dei Sistemi di Monitoraggio delle emissioni da impianti termoelettrici”.
- DGR 19.10.2001, n. 7/6501 “Zonizzazione del territorio regionale per il conseguimento degli obiettivi di qualità dell’aria, ambiente, ottimizzazione e razionalizzazione della rete di monitoraggio, relativamente al controllo dell’inquinamento da PM10, fissazione dei limiti di emissione degli impianti di produzione energia e piano d’azione per il contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico”.
- DDG Lombardia n. 4343 del 2010 “Criteri e procedure per la gestione dei Sistemi di Monitoraggio delle emissioni da impianti termoelettrici”.
- DGR Lombardia n. 11352 del 10 febbraio 2010 “Allacciamento Sistema Monitoraggio Emissioni alla rete regionale (progetto AEDOS)”.
- DGR Lombardia n. IX/3934 del 6 agosto 2012 “Criteri per l’installazione e l’esercizio degli impianti di produzione di energia collocati sul territorio regionale”.

Norme locali e specifiche per il sito

- Il 15 giugno 2009 il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha rilasciato il Decreto n. 580 di Autorizzazione Integrata Ambientale per l’esercizio della Centrale di Tavazzano e Montanaso. L’AIA sostituisce a tutti gli effetti le precedenti autorizzazioni rilasciate in materia di: emissioni in atmosfera, autorizzazione allo scarico in corpo idrico superficiale, autorizzazione allo scarico in pubblica fognatura e autorizzazione al deposito preliminare e messa in riserva dei rifiuti.
- Il 20 settembre 2013 il Ministero ha emesso il Decreto n. 249 di aggiornamento dell’AIA relativo alla sospensione di attività dell’unità 8.
- L’AIA ha una durata di 5 anni e il 28 gennaio 2014 è stata inviata al Ministero la domanda di rinnovo.
- Attestazione di rinnovo periodico CPI 28.06.2013 – ai sensi del DPR 151/2011 – Pratica n. 317173. Scadenza 28 giugno 2018.
- Autorizzazione Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 859 per le emissioni di CO₂.
- Deliberazione Comune di Tavazzano con Villavesco n. 26 del 20.06.2005 “Zonizzazione acustica comunale”.
- Deliberazione Comune di Montanaso Lombardo n. 10 del 21.02.2008 “Zonizzazione acustica comunale”.
- Il 7 aprile 2017 il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha emesso il Decreto n. 93 di rinnovo della Autorizzazione Integrata Ambientale.
- DDS 22.12.2017, n. 16889 “Riconoscimento al Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana della derivazione d’acqua dal fiume Adda a uso irriguo prevalente, di competenza del canale demaniale Muzza e concessione a sanatoria per utilizzare le acque fluenti nel canale Muzza per altri usi”.



Ingresso della
centrale







Ingresso della centrale

Trasparenza

Per informazioni e approfondimenti è possibile contattare:

HSE Manager

Alberto Giuliani

e-mail: alberto.giuliani@eproduzione.it

Il sito è registrato EMAS con numero IT-000032.

Il verificatore ambientale accreditato (n. IT-V-002) RINA Services S.p.A. (via Corsica, 12 - 16128 Genova) ha convalidato in data 17.04.2023 la Dichiarazione Ambientale ai sensi del regolamento EMAS.

La presente Dichiarazione ha validità per il triennio 2021-2024.

I dati sono aggiornati al 31.12.2022.

La Direzione della Centrale termoelettrica di Tavazzano e Montanaso conferma che l'esercizio della centrale 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 della Dichiarazione Ambientale convalidata nei tempi e nelle modalità previste dal Regolamento EMAS.

A cura di:
Centrale di Tavazzano e Montanaso - Area Ambiente e Sicurezza

Revisione editoriale:
postScriptum di Paola Urbani

Progetto grafico e impaginazione:
vgrstudio.it - Gianluca Vitale

Crediti fotografici:
EP Produzione

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.

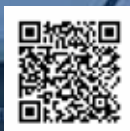
Significa dare massima importanza alla nostra Salute e al nostro benessere: un bene di assoluto valore da proteggere e conservare, per noi e per chi vive al nostro fianco.

 **TAVAZZANO MONTANASO**

Via Vittorio Veneto, 74 - 00187 Roma



epproduzione.com
sostenibilita.epproduzione.com



Consulta le
Dichiarazioni Ambientali

ISTITUTI DI VIGILANZA REGIONALI