

# DICHIARAZIONE 20 AMBIENTALE 22

Ai sensi dei Regolamenti  
CE 1221/2009, UE 1505/2017, UE 2026/2018

**SEZIONE 0  
PREMESSA**



**SEZIONE 1  
CENTRALE DI TURANO LODIGIANO E  
BERTONICO DI SORGENIA POWER S.P.A.**



**SEZIONE 2  
POLITICA E ASPETTI AMBIENTALI DELLA  
CENTRALE DI TURANO LODIGIANO E BERTONICO**



**SEZIONE 3  
CONCLUSIONI**





CERTIQUALITY S.r.l.  
VIA GAETANO GIARDINO 4 – 20123 MILANO

CONVALIDA CONFORMITA'  
DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE  
AL REGOLAMENTO CE N. 1221/09  
ACCREDITAMENTO CODICE EU N. IT –V-0001

N. E-633/2/A

IL PRESIDENTE - CESARE PUCCIONI

MILANO 13/12/2022

## LE INFORMAZIONI UTILI PER IL PUBBLICO

Sorgenia Power S.p.A. fornisce informazioni sugli aspetti ambientali e tecnici della Centrale di Turano Lodigiano e Bertanico ai soggetti interessati e alla popolazione. La Dichiarazione Ambientale viene divulgata all'esterno nel corso di incontri con la popolazione e spedita ogni anno alle Funzioni Pubbliche ed associazioni attuando un progetto annuale di comunicazione. Inoltre, è sempre disponibile sul sito internet della Società [www.sorgenia.it](http://www.sorgenia.it).

I dati operativi degli indicatori ambientali e dei parametri operativi presenti nella Dichiarazione Ambientale sono aggiornati al 30/06/2022

Per informazioni rivolgersi a:

**Alessandro MANTERO** – Responsabile della Centrale di Turano Lodigiano e Bertanico

Tel: +39 0377.947.217

Fax: +39 0377.947.207

Indirizzo e-mail: [alessandro.mantero@sorgenia.it](mailto:alessandro.mantero@sorgenia.it)

**Simone GARDINALI** - Rappresentante della Direzione

Tel: +39 02.67.194.533

Fax: +39 02.67.194.210

Indirizzo e-mail: [simone.gardinali@sorgenia.it](mailto:simone.gardinali@sorgenia.it)



<b>SEZIONE 0: PREMESSA</b> .....	<b>1</b>
La dichiarazione di approvazione dell'ente di verifica accreditato .....	2
La lettera del Direttore Power Assets di Sorgenia Power S.p.A. ....	3



<b>SEZIONE 1: CENTRALE DI TURANO LODIGIANO E BERTONICO DI SORGENIA POWER S.P.A.</b> .....	<b>5</b>
La Capogruppo Sorgenia S.p.A. e la relazione con Sorgenia Power S.p.A. ....	6
Gli impianti di generazione in Italia .....	8
La Centrale di Turano Lodigiano e Bertónico di Sorgenia Power S.p.A. ....	9



<b>SEZIONE 2: POLITICA E ASPETTI AMBIENTALI DELLA CENTRALE DI TURANO LODIGIANO E BERTONICO</b> .....	<b>11</b>
La Politica per la Sicurezza e l'Ambiente della Centrale.....	12
Il bilancio di massa-energia del 2021.....	14
La Centrale di Turano Lodigiano e Bertónico in numeri - anno 2021.....	15
Gli indicatori delle prestazioni ambientali .....	16
Significatività degli aspetti ambientali e indicatori di prestazione.....	17
Contesto organizzativo, parti interessate e rischi/opportunità.....	18
Le parti interessate.....	18
La valutazione del rischio/opportunità legata agli aspetti ambientali.....	18
Aspetti ambientali diretti .....	18
Emissioni in atmosfera .....	19
Utilizzo di combustibili ed energia .....	26
Energia elettrica .....	28
Consumo e scarichi idrici .....	29
Utilizzo di prodotti chimici .....	30
Rifiuti .....	31
Impatto acustico .....	34
Acque sotterranee .....	35
Occupazione del territorio e biodiversità .....	35
Campi elettromagnetici .....	35
Gestione delle emergenze .....	35
Aspetti ambientali indiretti .....	36
Operatività delle imprese esterne .....	36
Sicurezza e salute dei lavoratori .....	36
Il piano di miglioramento ambientale per il triennio 2021-2023 .....	38



<b>SEZIONE 3: CONCLUSIONI</b> .....	<b>43</b>
Riferimenti normativi e autorizzativi .....	44
Acronimi.....	47
Glossario.....	48

Questa dichiarazione è stata prodotta con il contributo delle seguenti persone ed approvata da **MASSIMILIANO TORO**, Responsabile della Direzione Power Assets



**ALESSANDRO MANTERO**  
Responsabile Centrale di  
Turano Lodigiano e Bertanico



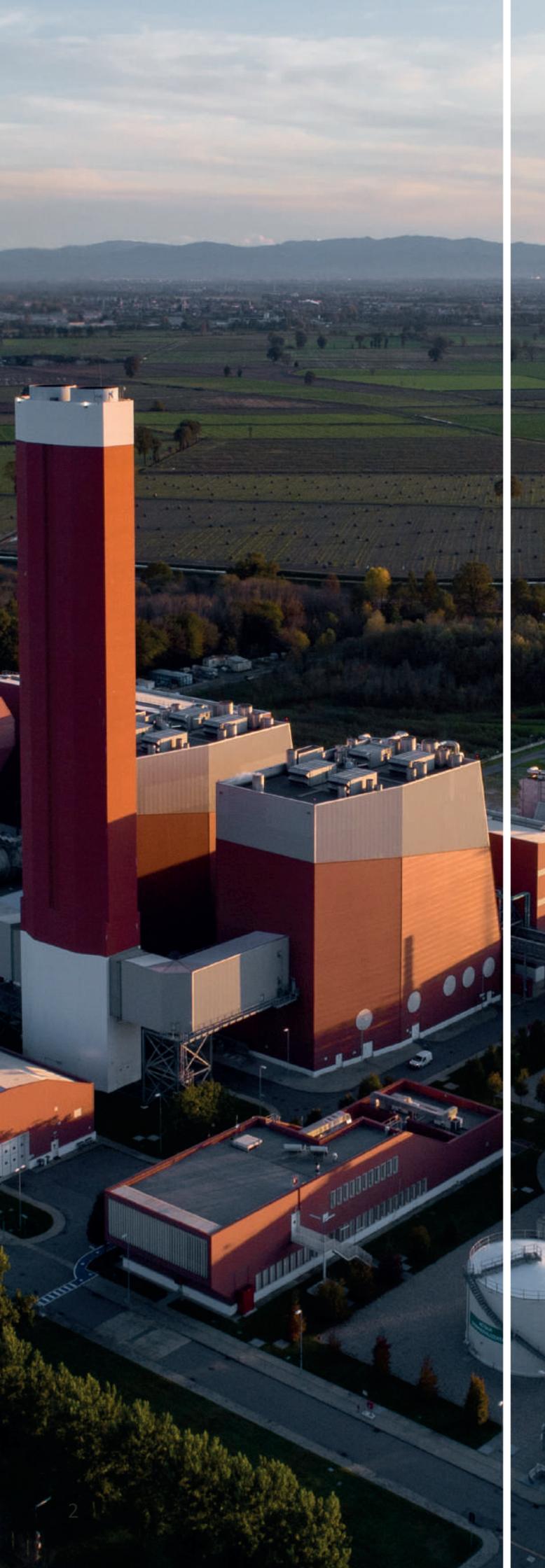
**SIMONE GARDINALI**  
Rappresentante della  
Direzione per il SGI



**CAMILLA NAPOLEONI**  
Responsabile del Sistema di  
Gestione Integrato



# SEZIONE 0 PREMESSA



## LA DICHIARAZIONE DI APPROVAZIONE DELL'ENTE DI VERIFICA ACCREDITATO

La presente Dichiarazione Ambientale costituisce la revisione della Dichiarazione Ambientale, prodotta per il rinnovo della Registrazione EMAS ai sensi dell'art. 6 comma 1 del Regolamento CE 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema comunitario di ecogestione e audit.

Il verificatore accreditato Certiquality IT-V-0001, sito in Via Gaetano Giardino 4 - 20123 Milano, ha verificato attraverso una visita all'Organizzazione, colloqui con il personale e l'analisi della documentazione e delle registrazioni che la Politica, il Sistema di Gestione nonché le procedure di audit sono conformi al Regolamento CE 1221/2009 e al Regolamento UE 2017/1505 Regolamento UE 2018/2026 e ha convalidato in data 13/12/2022 le informazioni e i dati presenti in quanto affidabili, credibili ed esatti nonché conformi a quanto previsto dagli stessi Regolamenti.

Sorgenia Power si impegna a sottoporre a verifica e a trasmettere all'organismo competente, previa convalida, gli aggiornamenti annuali e la revisione della Dichiarazione Ambientale completa entro tre anni dalla data di rinnovo della stessa, mettendoli a disposizione del pubblico secondo quanto previsto dal Regolamento CE 1221/2009 al Regolamento UE 2017/1505 e al Regolamento CE 2018/2026

## LA LETTERA DELL'AMMINISTRATORE DELEGATO DI SORGENIA POWER S.P.A.

Sorgenia Power S.p.A. è una realtà collocata in un contesto ambientale, sociale ed economico complesso e dinamico di cui è necessario comprendere a pieno i rischi e le opportunità e trarre informazioni utili al business aziendale.

Per sfruttare a pieno questi vantaggi l'Organizzazione ha aggiornato la propria Analisi del Contesto attraverso una valutazione dei fattori più influenti sul sistema di gestione e delle aspettative degli stakeholders. Questa analisi si è rivelata, al contempo, utile per rendere il nostro personale sempre più consapevole dell'importanza del proprio contributo al miglioramento continuo.

Il mantenimento della Registrazione EMAS e di un SISTEMA di Gestione Integrato conforme alle Norme UNI EN ISO 14001 e UNI ISO 45001 concretizzano l'impegno nell'innovazione e nella ambientale. La filosofia "Full Digital Company" comporta una progressiva digitalizzazione anche del Sistema di Gestione Integrato in linea con le strategie aziendali di cui la Politica è il punto di arrivo e di partenza.

Il miglioramento continuo delle performance ambientali, anche all'interno di un sistema nazionale

in fase di "transizione energetica", è sempre frutto di scelte oculate ma anche coraggiose come:

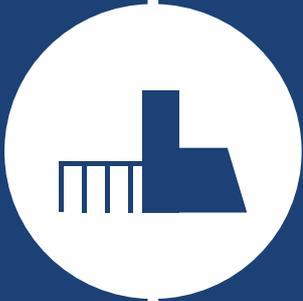
- l'utilizzo del GAS naturale come principale fonte energetica fossile,
- l'utilizzo del ciclo combinato come tecnologia per la costruzione della Centrale,
- notevoli investimenti di risorse economiche per l'adozione di nuove tecnologie (miglior standard tecnologico allo stato attuale di sviluppo del settore),
- continue e programmate attività di manutenzione degli impianti.

I risultati ottenuti e ottenibili sono evidenziati dal raggiungimento degli obiettivi e dall'andamento degli "indicatori ambientali chiave" che sono descritti nel dettaglio nella presente Dichiarazione Ambientale.

Il più importante ringraziamento va, quindi, a tutta la "squadra" di persone che ogni giorno si prodiga per conseguire questi importanti risultati.

Il Direttore Power Assets  
**Massimiliano Toro**





# SEZIONE 1 CENTRALE DI TURANO LODIGIANO E BERTONICO DI SORGENIA POWER S.P.A.



## LA CAPOGRUPPO SORGENIA S.P.A. E LA RELAZIONE CON SORGENIA POWER S.P.A.

Sorgenia opera nei principali settori di produzione e lungo tutta la filiera energetica attraverso la generazione termoelettrica, la generazione rinnovabile, il settore del gas, R&S e attività per la sostenibilità ambientale, la vendita ai clienti finali. L'efficienza energetica e l'attenzione all'ambiente sono al centro della strategia d'impresa e guidano Sorgenia verso il miglioramento continuo del proprio rendimento produttivo e un accrescimento della capacità di generazione sostenibile, privilegiando le soluzioni tecnologiche a maggiore compatibilità ambientale e investendo importanti risorse nello sviluppo delle fonti rinnovabili e nel miglioramento continuo dei propri impianti produttivi.

A dicembre 2019 la vecchia Holding Sorgenia, i cui azionisti erano rappresentati da Banco BPM, Banca Intesa, Monte Paschi, Ubi e Unicredit ha comunicato di aver accettato l'offerta di F2i/Asterion. Pertanto, dal 2020 i nuovi azionisti della capogruppo Sorgenia SPA sono diventati i due fondi F2i (72%) e Asterion (27%), come mostrato in figura 1 (in figura viene riportato Zaffiro Spain Bidco S.L. società di Asterion), incorporando oltre 400 MW di asset eolici e a biomassa, rendendo Sorgenia uno dei principali protagonisti anche nel campo delle rinnovabili, accelerando così il piano di sviluppo già previsto dalla Società.

Per quanto riguarda gli impianti di produzione di energia elettrica da biomasse, la società San Marco Bioenergie Spa e le sue controllate, rappresentano il primo player italiano nella produzione da biomasse. Fra le altre, la nuova Holding, controlla il 100% di Sorgenia Power SpA, società dedicata che detiene il 100% degli assets relativi alla Centrale di Turano L. e Bertanico.



Figura 1 - Gli azionisti del gruppo Sorgenia S.p.A.



## GLI IMPIANTI DI GENERAZIONE IN ITALIA

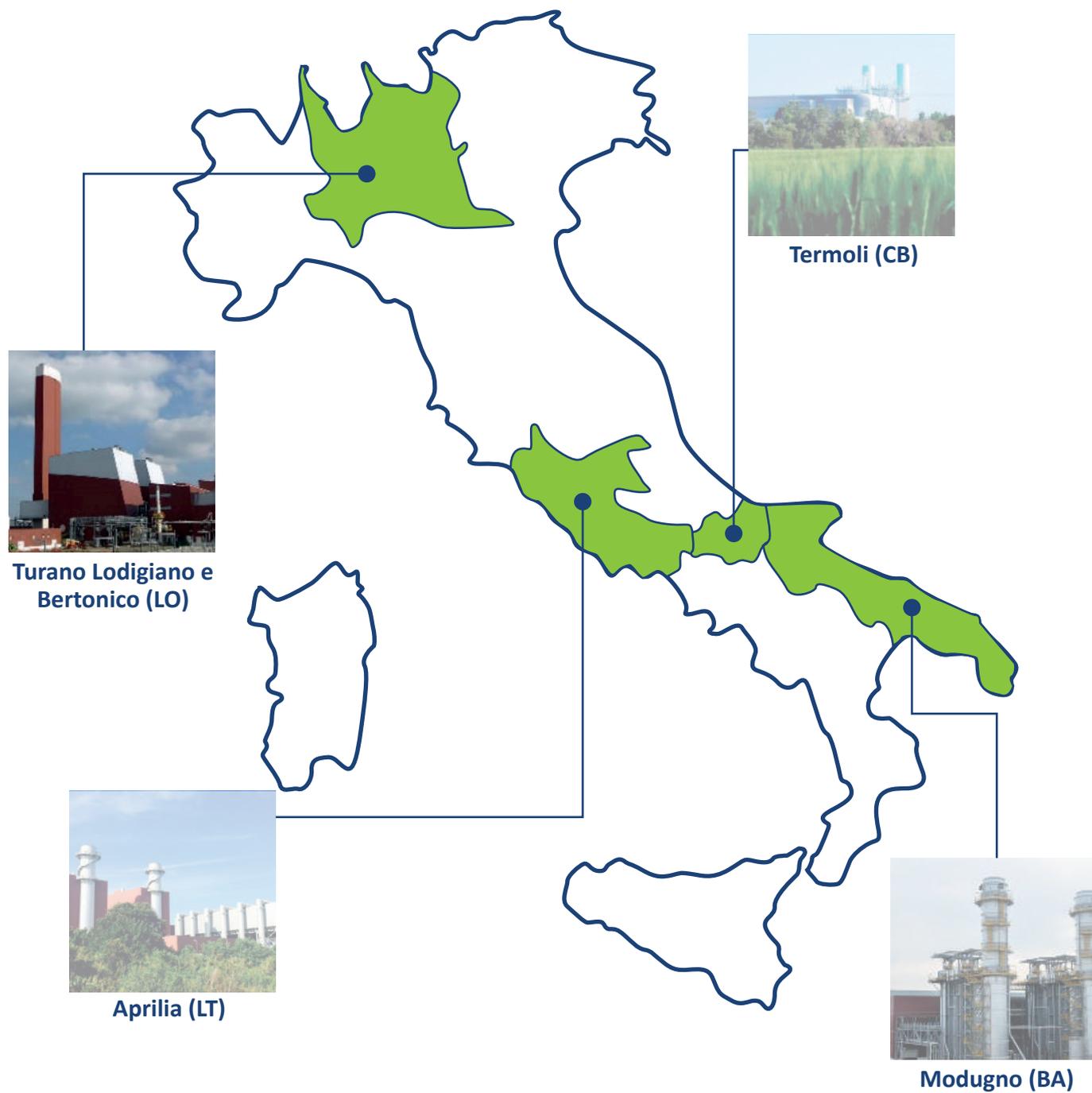


Figura 2 - Localizzazione delle Centrali

## LA CENTRALE DI TURANO LODIGIANO E BERTONICO DI SORGENIA POWER S.P.A.

L'impianto termoelettrico, sito in Provincia di Lodi, svolge l'attività di Produzione di energia elettrica sotto la responsabilità della Direzione di Sorgenia Power S.p.A., società a socio unico soggetta alla direzione e coordinamento di Sorgenia S.p.A.

La struttura organizzativa della Centrale è formata da 19 addetti tra personale di esercizio, personale di manutenzione e altri addetti staff.

Il Gruppo Sorgenia ha posto in modo evidente, prioritario e fondamentale la tutela dell'ambiente e la sua gestione consapevole, da perseguire in tutte le fasi delle proprie attività.

Per questo motivo, presso la Centrale di Turano L. e Bertónico è in funzione un sistema di trattamento delle acque Zero Liquid Discharge, per il recupero delle acque nella fase finale del ciclo di produzione, inoltre, dopo l'avviamento, sono state implementate ulteriori tecnologie volte a migliorare il rendimento e le performance ambientali, e in particolare sono stati installati dei catalizzatori CO, con l'obiettivo di ridurre le emissioni di monossido di carbonio prodotte dalla centrale e aumentare la flessibilità della centrale, consentendo una più efficace partecipazione al Mercato dei Servizi di Dispacciamento.

La Centrale di Turano Lodigiano e Bertónico, a partire dal 2012, è dotata di un Sistema di Gestione Integrato (SGI) per l'ambiente e la sicurezza in linea con i requisiti della norma UNI EN ISO 14001:2015 (per la parte ambientale) e della UNI ISO 45001:2018 (per la sicurezza). Il sistema è puntualmente sottoposto a sorveglianza per riconfermarne la validità nonché ad audit interni, eseguiti anche da società esterna qualificata, al fine di verificare la conformità del sistema ai requisiti fissati dalle Norme di riferimento. Inoltre, la Centrale gode della registrazione al Regolamento EMAS CE 1221/09 e s.m.i.

Si riporta di seguito la struttura di governance su cui si basa il Sistema di Gestione Integrato esistente per la Centrale di Turano Lodigiano e Bertónico. Le responsabilità in ambito Ambiente e Sicurezza sono riferite al Responsabile della Direzione Power Assets e al Responsabile di Centrale che assume in sé le deleghe relative alla Salute e Sicurezza e gestione ambiente. A supporto del Sistema di Gestione Integrato è presente, inoltre, una specifica funzione Ambiente e Sicurezza composta da un responsabile e relativi addetti. Sorgenia Power nel proprio organigramma riporta compiti e ruoli specifici in ambito HSE.

Per la Centrale di Lodi di Sorgenia Power è stata rispettata la conformità normativa ambientale (dettagliata al capitolo 11) e la conformità giuridica.



YOU



## **SEZIONE 2**

# **POLITICA E ASPETTI AMBIENTALI DELLA CENTRALE DI TURANO LODIGIANO E BERTONICO**



## LA POLITICA PER LA SICUREZZA E L'AMBIENTE DELLA CENTRALE

Siamo nati 20 anni fa, insieme al mercato libero dell'energia, e siamo oggi il **principale operatore energetico privato italiano**. Siamo una green-tech energy company: mettiamo la competenza nella **gestione digitale** dell'energia e nello sviluppo di impianti da rinnovabili al servizio di famiglie e aziende, offrendo loro tecnologie che creano efficienza e sostenibilità, in modo semplice e personalizzato, perché possano contribuire tutti insieme a un nuovo modello di produzione e consumo dell'energia. Basiamo la nostra strategia su un **modello flessibile** di produzione e gestione dell'energia, per accelerare la transizione energetica del nostro Paese.

Per le società Sorgenia Power e Sorgenia Puglia, coerentemente al significato ed ai valori del gruppo Sorgenia SpA, abbiamo deciso di:

- dotarci di un **sistema di gestione ambientale** e della sicurezza integrato conforme alla Norma UNI EN ISO 14001, UNI ISO 45001 e alle Linee guida UNI – Inail, all'interno del quale vengono gestiti anche aspetti di security fisica,
- dotarci di un **modello di Organizzazione**, gestione e controllo in linea con le prescrizioni del Decreto Legislativo n. 231 del 8/6/2001,
- aderire al **Regolamento CE 1221/2009** e successivi aggiornamenti (EMAS).

Tale scelta costituisce un elemento necessario per perseguire il nostro modello di sviluppo industriale: il rapporto con l'ambiente è il cuore del nostro significato e del nostro impegno sul territorio. Siamo convinti che solo dalla sinergia fra **innovazione tecnologica e sostenibilità** possano davvero svilupparsi azioni efficaci di tutela dell'ambiente.

Ci impegniamo ad attuare una politica comune e condivisa volta alla minimizzazione degli impatti ambientali nonché alla riduzione dei rischi per la salute e la sicurezza del personale.

Il nostro impegno si traduce in un **costante sforzo** finalizzato a:

- **promuovere una linea comune e condivisa** per l'implementazione del sistema di gestione integrato ed il miglioramento continuo nelle prestazioni dei processi,
- utilizzare tecnologie e prodotti che garantiscano il **minore impatto ambientale**
- assicurare il **rispetto della normativa vigente** in materia di sicurezza, ambiente e security fisica, valutandone periodicamente la conformità
- privilegiare le azioni preventive volte alla **protezione dell'ambiente, dei lavoratori e del sito**
- misurare e controllare gli **impatti ambientali diretti ed indiretti** derivanti dalla nostra attività,
- valutare e controllare i **rischi** a cui è soggetto il personale sociale e quello delle ditte esterne.

Sulla base di tali principi, per quanto tecnicamente ed economicamente sostenibile, **ci impegniamo a:**

- fornire persone e strumenti necessarie per stabilire, attuare, mantenere attivo e migliorare il **sistema di gestione ambientale e della sicurezza**, includendo aspetti di security fisica
- gestire i processi, prodotti e servizi secondo **criteri di prevenzione e minimizzazione** degli impatti ambientali
- operare in un'ottica di continuo **miglioramento delle prestazioni ambientali, della sicurezza e della security fisica**, attraverso un attento monitoraggio dei relativi indicatori
- **individuare obiettivi e programmi** di miglioramento triennali definendone priorità, tempi di attuazione, responsabilità e risorse,

- **promuovere l'impiego** razionale ed efficiente delle risorse energetiche delle materie prime ed il recupero dei rifiuti,
- tenere conto delle **esigenze e delle aspettative** delle Parti interessate e a promuovere iniziative atte a soddisfarle,
- **comunicare e collaborare** con le Comunità locali, le Autorità e le Associazioni in modo chiaro e trasparente,
- **coinvolgere e consultare** i lavoratori, anche attraverso i loro rappresentanti, sulle tematiche ambientali, di salute e sicurezza sul lavoro e di security fisica e sui relativi programmi di miglioramento,
- **formare le nostre persone** al rispetto dei principi di tutela dell'ambiente, della salute e sicurezza sul lavoro e della security fisica,
- **sensibilizzare i fornitori** sugli obiettivi aziendali coinvolgendoli nel processo di miglioramento e di adesione alla Politica,
- **riesaminare** la presente politica ed il sistema di gestione ambientale e della sicurezza, includendo aspetti di security fisica in occasione del riesame con la Direzione
- ridurre al minimo i rischi derivanti dalla pandemia da **Covid 19** attraverso la cooperazione con tutte le Parti Interessate, con le Autorità e con la collettività in genere.

Tutte le persone, per le aree di propria competenza, hanno il compito di vigilare e di accertare periodicamente il rispetto di questi principi e di partecipare alla crescita del Sistema di Gestione con osservazioni e proposte di miglioramento

Rev. 7 del 20/01/2022

Il Direttore Power Assets

Massimiliano Toro

## IL BILANCIO DI MASSA-ENERGIA DEL 2021

	2019	2020	2021	2022 (I semestre)	
Ore di funzionamento [h]	4.886	3.764	3.978	2.305	
Energia elettrica ceduta alla rete di distribuzione nazionale [MWh]	2.117.503	1.410.916	1.825.090	1.180.628	
Energia elettrica lorda prodotta [MWh]	2.157.747	1.438.639	1.857.749	1.200.766	
Prelievi idrici da pozzo [m <sup>3</sup> ]	47.577	40.215	46.592	33.853	
Prodotti chimici [t]	83,9	106,4	106,2	60,59	
Gas naturale [kSm <sup>3</sup> ]	399.357	274.015	343.904	220.519	
Scarichi idrici [m <sup>3</sup> ]	La Centrale non produce scarichi idrici				
Emissioni in atmosfera [kg]*	NOx	249.014	171.756	208.516	139.249
	CO	133.340	119.755	126.601	48.008
Rifiuti [t]	148,52	73,51	374,02	145,18	

*\*il dato relativo alle emissioni di NOx e CO è variato rispetto alle precedenti Dichiarazioni, prendendo in considerazione il dato complessivo di MTA + Transitori di avviamento.*

## LA CENTRALE DI TURANO LODIGIANO E BERTONICO IN NUMERI ANNO 2021



**19** Le persone dipendenti Sorigenia Power che lavorano in Centrale

**20** Il numero medio di persone dipendenti di ditte esterne che lavora in Centrale. Durante le manutenzioni straordinarie questo numero arriva a circa 200 persone



**1,8** I Terawattora di energia elettrica ceduti alla rete dalla Centrale di Turano Lodigiano e Bertónico nel 2021



**157** Il numero di avviamenti della sezione turbogas 1 nel 2021



**3.978** Le ore di funzionamento della Centrale di Turano Lodigiano e Bertónico nel 2021 su 8.760 ore disponibili in un anno

**127** Il numero di avviamenti della sezione turbogas 2 nel 2021



**54** Il rendimento elettrico percentuale medio relativo all'anno 2021 della Centrale di Turano Lodigiano e Bertónico, dato come rapporto tra l'energia ceduta alla rete e l'energia termica presente nel gas naturale.



**0,112** I grammi di NOx emessi mediamente nell'anno dalla Centrale per ogni chilowattora (kWh) prodotto



**367** I grammi di CO<sub>2</sub> emessi per ogni kWh ceduto alla rete di Trasmissione Nazionale

**18,09** I milligrammi di NOx presenti mediamente nell'anno in ogni Nm<sup>3</sup> di fumi emessi dal camino del TG1 (19,10 dal camino del TG2).



**0** I superamenti dei limiti di emissione in atmosfera stabiliti dal Decreto autorizzativo.

**0,56** I milligrammi di CO presenti mediamente nell'anno in ogni Nm<sup>3</sup> di fumi emessi dal camino del TG1 (0,94 dal camino del TG2).



**0,025** I m<sup>3</sup> di acqua utilizzati dalla Centrale per produrre un megawattora (MWh) di energia elettrica.



**72.804** I m<sup>3</sup> di gas naturale (riferiti a condizioni Standard) che mediamente vengono utilizzati ogni ora dalla Centrale.



**0** Gli infortuni del personale sociale e di quello delle ditte che lavorano per conto di Sorigenia Power S.p.A. nel corso del 2021.

## GLI INDICATORI DELLE PRESTAZIONI AMBIENTALI

### L'IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

La valutazione degli aspetti ambientali della Centrale è stata condotta, come previsto dalle procedure del Sistema di Gestione Ambientale, considerando le attività che ricadono nel processo di esercizio e manutenzione.

Sono stati individuati gli Aspetti Ambientali **Diretti**, cioè quelli sotto il controllo gestionale della Centrale, e gli Aspetti Ambientali **Indiretti**, ovvero quelli non completamente sotto il controllo della Centrale.

Nella tabella 1 seguente sono riportati gli aspetti ritenuti significativi per la Centrale.

*Tabella 1 Aspetti ambientali significativi*



Le attività di coordinamento tecnico-gestionale- amministrativo sono svolte dalla Direzione mentre in sito effettuano sia le misure in campo che le analisi di laboratorio con l'ausilio di strumentazione analitica. La sala controllo cura anche il monitoraggio in continuo di alcuni parametri di efficienza funzionale e di rispetto dei requisiti legislativi.

Anche nel 2021 l'andamento degli indicatori risulta influenzato dalle modalità di marcia della Centrale, caratterizzate da avviamenti/spegnimenti sostanzialmente costanti rispetto all'anno precedente, necessari per rispondere alle richieste del mercato elettrico.

Il confronto fra i risultati dei diversi anni e il relativo commento all'andamento degli indicatori si trovano nella sezione 8 della presente Dichiarazione.

Le considerazioni risultanti dall'analisi degli indicatori costituiscono utili strumenti per la valutazione, il riesame e la programmazione di ulteriori azioni migliorative da parte della Direzione.

## SIGNIFICATIVITÀ DEGLI ASPETTI AMBIENTALI E INDICATORI DI PRESTAZIONE

La valutazione della significatività degli aspetti ambientali associati a luoghi e processi specifici dell'attività esercitata dalla Centrale di Turano L. e Bertónico è stata effettuata prendendo in considerazione i seguenti elementi:

- Potenzialità di causare un danno ambientale significativo (analisi dell'impianto, dei processi e delle materie utilizzate);
- Presenza di sistemi di contenimento, nonché di impianti di abbattimento o trattamento, di scarichi, emissioni e perdite di sostanze (sia in condizioni ordinarie che anomale);
- Funzionamento di sistemi (anche gestionali) per la tempestività degli interventi e presenza di allarmi specifici;
- Presenza di una rete attiva di monitoraggio sia delle cause che degli impatti ambientali;
- Vulnerabilità delle caratteristiche quantitative e qualitative delle componenti ambientali oggetto di potenziali impatti;
- Capacità di ripristino e bonifica di impatti potenziali;
- Entità, numero, frequenza e reversibilità degli aspetti o degli impatti;
- Esistenza di una legislazione ambientale specifica e livello di rispetto dei relativi obblighi previsti;
- Importanza per le parti interessate e per il personale dell'organizzazione

Per evidenziare l'andamento delle prestazioni ambientali della Centrale, sono stati individuati indicatori di prestazione che consentono:

- una valutazione quantitativa dell'andamento degli aspetti ambientali significativi
- il loro scostamento rispetto agli obiettivi anche per gestire tempestivamente eventuali azioni correttive.

La rappresentazione dei risultati ambientali è effettuata per mezzo degli indicatori riportati in tabella 2.

*Tabella 2 Aspetti ambientali significativi per la centrale di Turano L. e Bertónico ed i relativi indicatori*

ASPETTI DIRETTI	INDICATORE
Emissioni in atmosfera (NO <sub>x</sub> , CO, CO <sub>2</sub> )	Valore assoluto [t] Valore riferito alla produzione di energia elettrica lorda [kg/MWh] Concentrazione nei fumi [mg/Nm <sup>3</sup> ]
Rifiuti	Valore assoluto [t] Valore riferito alla produzione di energia elettrica lorda
Utilizzo di risorse idriche, combustibili (gas naturale, gasolio), energia elettrica	Valore assoluto Valore riferito alla produzione di energia elettrica lorda
Utilizzo di materie prime ausiliarie	Valore assoluto Valore riferito alla produzione di energia elettrica lorda Valore riferito all'acqua demi prodotta Valore riferito all'acqua prelevata
Sicurezza e salute dei lavoratori	Valore assoluto [N° infortuni]

## CONTESTO ORGANIZZATIVO, PARTI INTERESSATE E RISCHI/OPPORTUNITA' IL CONTESTO ORGANIZZATIVO

Per la definizione del contesto, Sorgenia Power S.p.A. ha preso in considerazione i fattori che possono influenzare, positivamente o negativamente, le proprie responsabilità ambientali:

- ambientali / territoriali;
- socio-economici / politici / culturali / relazionale e mediatico;
- tecnologico e scientifico;
- finanziari / economici;
- competitivo;
- legale / normativo;
- strategico e organizzativo aziendale;
- attività / prodotti / servizi;
- risorse / capacità / conoscenze.

## LE PARTI INTERESSATE

Le Parti interessate individuate e che influenzano il Sistema di Gestione Sorgenia Power S.p.A. sono le seguenti:

1. Pubbliche Amministrazioni (Comune di Turano L., Bertonico, Terranova dei Passerini, Provincia di Lodi, Regione Lombardia) / Enti di Controllo (MITE, ISPRA, ARPA Lombardia);
2. Pubbliche Amministrazioni / Enti di Rilascio Autorizzazione (MITE, ISPRA, ARPA Lombardia);
3. Agricoltori locali;
4. Vicini / Confinanti (Industrie, Stazione Ferroviaria, Attività commerciali);
5. Comunità locale (Comune di Turano L., Bertonico, Terranova dei Passerini);
6. Cliente/i;
7. Fornitori di servizi (gestione rifiuti, materie prime);
8. Personale dipendente;
9. Assicurazioni;
10. Azionisti / Proprietà;
11. Pubblica Sicurezza;
12. Associazioni di categoria

Le aspettative di tali parti interessate sono considerate al fine di stabilire gli obblighi di conformità del sistema di gestione.

## LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO/ OPPORTUNITÀ LEGATA AGLI ASPETTI AMBIENTALI

Una volta definita la significatività degli aspetti ambientali e determinati gli elementi che possono divenire obblighi di conformità, è possibile valutare i rischi e le opportunità correlati agli aspetti ambientali, al contesto organizzativo e per identificare le possibili azioni di miglioramento da pianificare.

Queste azioni sono oggetto di verifica nel Riesame della Direzione al fine di integrare gli obiettivi aziendali verso il miglioramento continuo del Sistema.

## ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI

Sono di seguito esaminati tutti gli aspetti ambientali diretti relativi alla Centrale.

Nel valutare gli indicatori si tiene conto dei dati di processo ambientali riferiti all'anno 2021 e al primo semestre 2022, confrontati con i dati relativi ai precedenti due anni di funzionamento dell'impianto e di tutti gli interventi di miglioramento, le indagini ed analisi effettuate che ne hanno influenzato l'andamento oltre che degli eventuali aggiornamenti autorizzativi e normativi.

## EMISSIONI IN ATMOSFERA

### Limiti imposti dai decreti autorizzativi

I limiti di riferimento imposti a seguito del rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata dal Ministero della Transizione Ecologica (con decreto DVA-DEC-2021-0000448 del 09/11/2021) per le emissioni ai camini relativi ai due turbogas sono riportati di seguito:

Tabella 3a

Sostanza emessa	Quantità	Scostamenti limite anno 2022
Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> , espressi come NO <sub>2</sub> )	30 mg/Nm <sup>3</sup>	0
Ossido di carbonio (CO)		
Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> , espressi come NO <sub>2</sub> )	25 mg/Nm <sup>3</sup>	0
Ossido di carbonio (CO)		
Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> , espressi come NO <sub>2</sub> )	23 mg/Nm <sup>3</sup>	0

Tabella 3b

Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> , espressi come NO <sub>2</sub> )	420 t/anno	Contributo dei transitori di avviamento e di fermata sopra il Minimo Tecnico Ambientale inteso come somma del flusso di massa dei due turbogas	0
--	------------	--	---

Tabella 3c

Sostanza emessa	Quantità annua kg/anno	Scostamenti limite anno 2021	
<b>Turbogas</b>	Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> , espressi come NO <sub>2</sub> )	835.200 kg/anno	0
	Ossido di carbonio (CO)	1.002.240 kg/anno	0

Tabella 3d

Sostanza emessa	Concentrazione limite (media oraria)	Scostamenti limite anno 2021	
<b>Turbogas</b>	Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> , espressi come NO <sub>2</sub> )	30 mg/Nm <sup>3</sup>	0
	Ossido di carbonio (CO)	30 mg/Nm <sup>3</sup>	0

Come evidenziato dalle tabelle 3, nel 2021 e nel primo semestre del 2022 non si sono verificati superamenti dei limiti di legge.

### Emissioni inquinanti prodotte

I parametri significativi ossidi di azoto e monossido di carbonio (NO<sub>x</sub>, CO) sono monitorati in continuo tramite apposita strumentazione installata ai camini, come previsto dalle prescrizioni autorizzative del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) della vigente Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

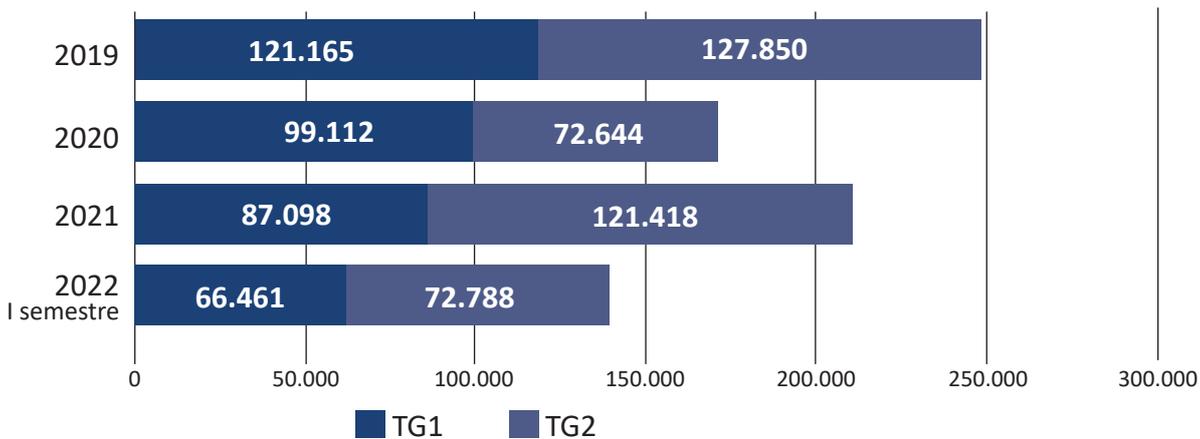
I parametri poco significativi, data la tipologia di combustibile utilizzato, quali biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), polveri, composti organici volatili (COV) e

formaldeide vengono monitorati semestralmente con campionamenti manuali ed analisi da parte di laboratorio certificato.

Il grafico 1 riporta i quantitativi (in kg) di ossidi di azoto emessi complessivamente (normale marcia e fasi di transitorio), raffrontati al limite emissivo in massa imposto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Le emissioni massiche di NO<sub>x</sub> sono in linea con la produzione ma sempre significativamente al di sotto del limite previsto dal provvedimento autorizzativo.

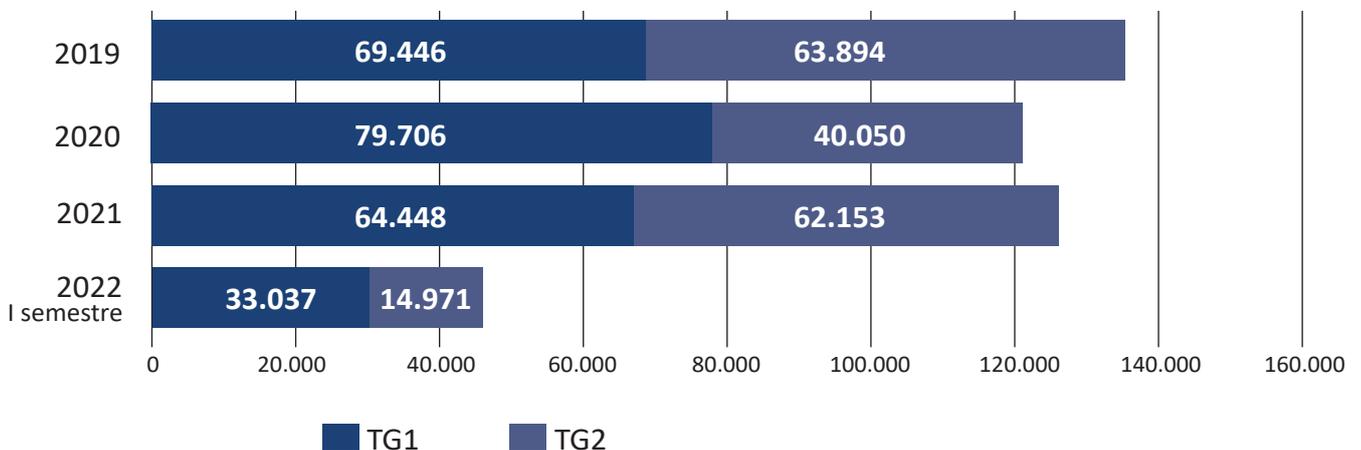
Grafico 1 - Emissioni Assolute di NO<sub>x</sub> - Kg



Le emissioni di monossido di carbonio (CO) sono contenute mediante un'accurata regolazione del processo di combustione e grazie alla presenza di un catalizzatore. Le emissioni di CO sono infatti dovute alla minimale frazione di combustibile non completamente ossidata ad anidride carbonica

(CO<sub>2</sub>), quindi non del tutto utilizzata dal punto di vista energetico. La produzione è maggiore in caso di marcia a basso carico. I quantitativi (in kg) di monossido di carbonio emessi complessivamente (normale marcia e fasi di transitorio) nell'ultimo triennio raffrontati al limite emissivo in massa imposto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale sono riportati nel grafico 2.

Grafico 2 - Emissioni Assolute di CO - Kg



Le tabelle 4 e 5 riportano le concentrazioni medie di CO e NOx in emissione ai camini (media annua delle concentrazioni medie orarie). L'andamento è

influenzato prevalentemente dalle modalità, dalla potenza e dalla durata di marcia dell'impianto nell'anno che dipendono sempre dalle richieste del mercato elettrico.

*Tabella 4 - CO-Concentrazione media annua nei fumi - mg/Nm<sup>3</sup>*

	TG1	TG2
<b>I semestre 2022</b>	0,03	0,23
<b>2021</b>	0,56	0,94
<b>2020</b>	1,59	0,77
<b>2019</b>	1,27	0,51

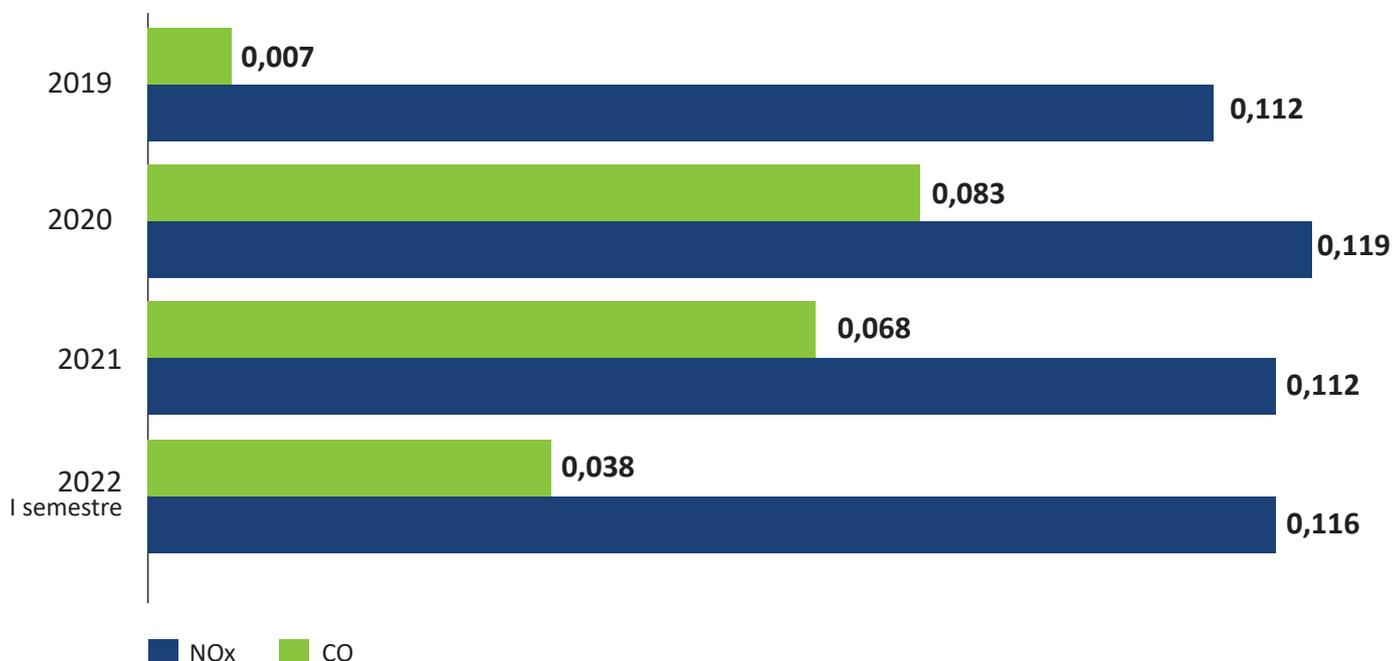
*Tabella 5 - NOx-Concentrazione media annua nei fumi - mg/Nm<sup>3</sup>*

	TG1	TG2
<b>I semestre 2022</b>	20,33	20,00
<b>2021</b>	18,09	19,10
<b>2020</b>	20,23	17,69
<b>2019</b>	18,60	18,55

I grafico 3 riporta gli indicatori specifici riferiti alla produzione di energia elettrica lorda nell'anno di riferimento. I valori rilevati subiscono delle oscillazioni

legate alla variabilità della qualità del gas utilizzato ed una non perfetta ripetibilità di tutte le condizioni mutabili in fase di combustione.

*Grafico 3 - Emissioni specifiche di NOx e CO - kg/MWh*



Nota: Si intende il quantitativo di NOx e CO in kg emessi in atmosfera per MWh di energia elettrica prodotta

Nella tabella 6 sono riportati invece i risultati dei monitoraggi discontinui effettuati con frequenza semestrale per misurare le concentrazioni di Polveri totali (PTS), Polveri sottili, Carbonio Organico Totale (COT) e formaldeide.

*Tabella 6 – Concentrazioni medie misurate in emissione (mg/Nm<sup>3</sup>)*

	Limite (mg/ Nm <sup>3</sup> )	2019			2020			2021		
		TG1*	TG2*	GVA	TG1*	TG2*	GVA	TG1*	TG2*	GVA
<b>Polveri (PTS)</b>	n.p.	0,43	0,327	1,31	0,13	0,18	0,78	0,307	0,238	1,278
<b>PM10</b>	n.p.	0,33	0,187	0,649	0,22	0,25	0,46	0,2317	0,1976	0,938
<b>PM2.5</b>	n.p.	0,28	0,142	0,431	0,13	0,16	0,25	0,1211	0,0831	0,3906
<b>COT</b>	1	0,55	0,4	n.p.	0,39	0,41	n.p.	0,371	0,354	n.p.
<b>Formaldeide</b>	n.p.	<0,01	<0,01	n.p.	0,07	0,03	n.p.	0,0609	0,0517	n.p.

\* Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 15%

A seguito del rinnovo dell’Autorizzazione Integrata Ambientale sono cambiati alcuni limiti e, oltre ai due turbogas e alla caldaia ausiliaria, vengono monitorate anche le tre caldaie ausiliare di preriscaldamento del gas. Nella tabella 7 sono riportati i risultati dei monitoraggi discontinui effettuati con frequenza semestrale nel I Semestre 2022:

*Tabella 7 – Concentrazioni medie misurate in emissione (mg/Nm<sup>3</sup>)*

	Limite (mg/ Nm <sup>3</sup> )	I Semestre 2022					
		TG1*	TG2*	GVA	GH1	GH2	GH3
<b>Polveri (PTS)</b>	5	0,237	0,268	0,458	n.p.	n.p.	n.p.
<b>PM10</b>	n.p.	0,256	0,200	0,338	n.p.	n.p.	n.p.
<b>PM2.5</b>	n.p.	0,0807	0,0841	0,151	n.p.	n.p.	n.p.
<b>COT</b>	n.p.	<0,165	<0,174	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
<b>Formaldeide</b>	n.p.	<0,0192	<0,0184	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
<b>SO<sub>2</sub></b>	10	0,194	0,178	1,42	n.p.	n.p.	n.p.
<b>CO</b>	25 – 50**	n.p.	n.p.	2,54	2,44	1,26	3,28
<b>NOx come NO<sup>2</sup></b>	200	n.p.	n.p.	79,5	163	146	182

\* Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 15%. Per GVA e le caldaie preriscaldamento gas l’ossigeno di riferimento è pari al 3%.

\*\* Il limite di 25 mg/Nm<sup>3</sup> vale per GVA, mentre il limite di 50 mg/Nm<sup>3</sup> vale per le tre caldaie di preriscaldamento del gas.

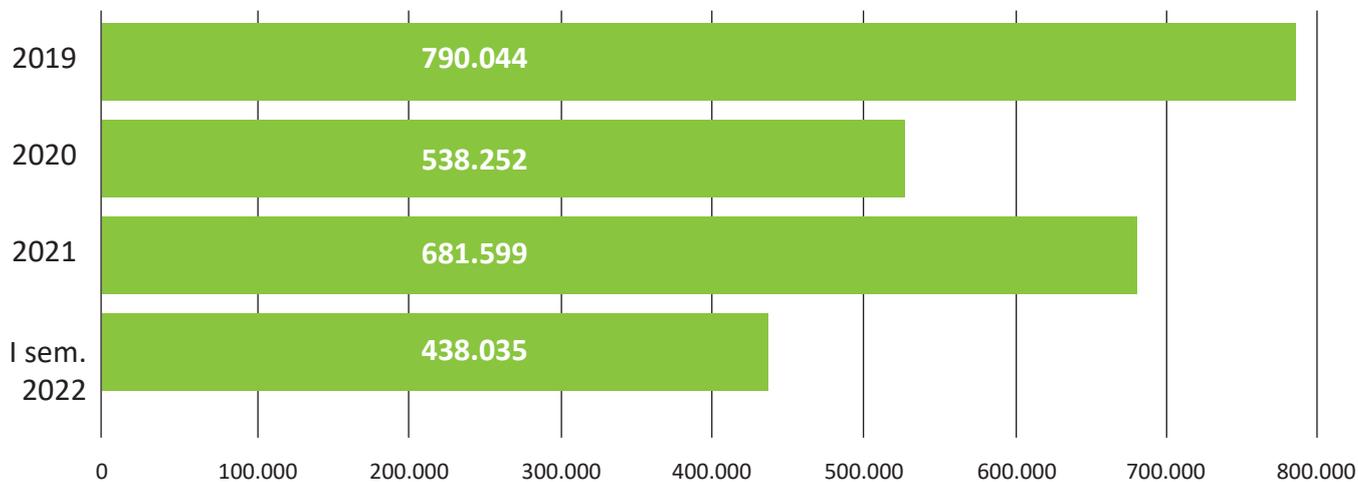


Le emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), calcolate come previsto dal piano di monitoraggio ai sensi della direttiva Emission Trading, sono annualmente validate da Ente terzo riconosciuto e comunicate all'Autorità Competente come previsto dalla vigente normativa.

Il grafico 4 mostra come le tonnellate equivalenti di anidride carbonica emesse complessivamente nell'ultimo triennio sono in linea con il consumo di gas naturale ed essendo superiori a 500.000 t inquadra l'impianto di Turano L. e Bertinico nella categoria C del Reg. 601/2012.

*Grafico 4 - Emissioni di CO<sub>2</sub> - t*

Nota: Le emissioni di CO<sub>2</sub> non sono misurate ma calcolate (stechiometricamente) a partire dai consumi di gas



La CO<sub>2</sub> emessa dovuta alla combustione del gas naturale risulta in linea con gli aumentati consumi di gas metano.

### Emissioni fuggitive

In Centrale sono presenti gas fluorurati all'interno della sottostazione elettrica blindata (GIS), nei sistemi di condizionamento degli ambienti e nei sistemi di spegnimento fissi antincendio.

Nella tabella 7 sono riportati i reintegri di gas fluorurati effettuati negli ultimi anni: la riduzione delle perdite di gas sono dovuti al progressivo smantellamento delle macchine non più efficienti.

*Tabella 7- Reintegri di gas fluorurati*

Fluido	Reintegri anno 2019 (kg)	Reintegri anno 2020 (kg)	Reintegri anno 2021 (kg)
SF <sub>6</sub>	0	0	0
Fluido frigorifero (R407C+R410A)	14,4	69,6	95,69
FM200 (Impianti di spegnimento - HFC227)	0	0	0

Le emissioni fuggitive di gas naturale rilevate annualmente da ditta esterna qualificata e mostrate in tabella 8, il più delle volte, sono il risultato di perdite fisiologiche dell'impianto. Sebbene il quantitativo di

gas naturale emesso sia trascurabile rispetto a quello che circola in impianto, il personale di Centrale opera costantemente per ridurre tali emissioni attraverso interventi di manutenzione mirati.

*Tabella 8- Emissioni fuggitive di gas naturale*

Emissioni annue	2019	2020	2021	2022
Prima della riparazione (Kg/anno)	8298,76	6438,28	6421,86	11000,25
Dopo la riparazione (Kg/anno)	6032,45	6438,28	4337,17	11000,25
Riduzione a seguito della manutenzione (%)	-27%	0%	-32%	0%



## UTILIZZO DI COMBUSTIBILI ED ENERGIA

Nelle centrali Sorigenia, l'unico combustibile utilizzato per la produzione di energia elettrica è il gas naturale. La quasi totalità del gas prelevato è utilizzato per alimentare le turbine a gas, mentre una minima parte viene utilizzata da una caldaia ausiliaria per la produzione di vapore quando l'impianto è fermo e per l'alimentazione di tre piccole caldaie utilizzate per la regolazione della temperatura del gas in ingresso alle turbine.

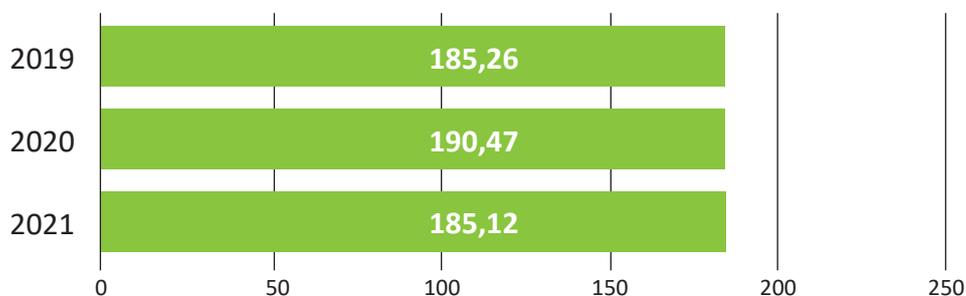
Un quantitativo limitato di gasolio viene utilizzato per l'alimentazione della motopompa antincendio, per le prove periodiche di funzionalità e nei casi di emergenza, e per l'alimentazione di un gruppo elettrogeno ausiliario. I dati fiscali del consumo di gas naturale e i dati annuali di consumo di gasolio vengono utilizzati per il calcolo delle emissioni di CO<sub>2</sub>, conformemente alle previsioni della direttiva 2003/87/CE Emission Trading. Il grafico 5 mostra il consumo di gas naturale e il suo andamento è legato alle richieste del mercato elettrico.

Grafico 5 - Consumo di gas naturale - Sm<sup>3</sup>



Il grafico 6 rappresenta l'andamento temporale dei consumi di gas naturale in ingresso ai turbogas, variati da un anno all'altro in proporzione al quantitativo di energia elettrica prodotta ma sostanzialmente stabili nel loro trend triennale.

Grafico 6 - Consumo specifico di gas naturale - Sm<sup>3</sup>/MWh



Il grafico 7 rappresenta il consumo di gasolio annuo in tonnellate: tali consumi dipendono esclusivamente dalle ore di funzionamento degli apparati di emergenza durante le prove, per questo si mantengono pressoché costanti negli anni.

*Grafico 7 - Consumo di gasolio - t*



Il grafico 8 indica il rendimento elettrico dell'impianto, ovvero il rapporto tra energia elettrica lorda prodotta alla rete e quella termica utilizzata per produrla. Come si evince dal grafico il rendimento nel triennio si è mantenuto intorno al 50%.

*Grafico 8 - Rendimento di Centrale - %*

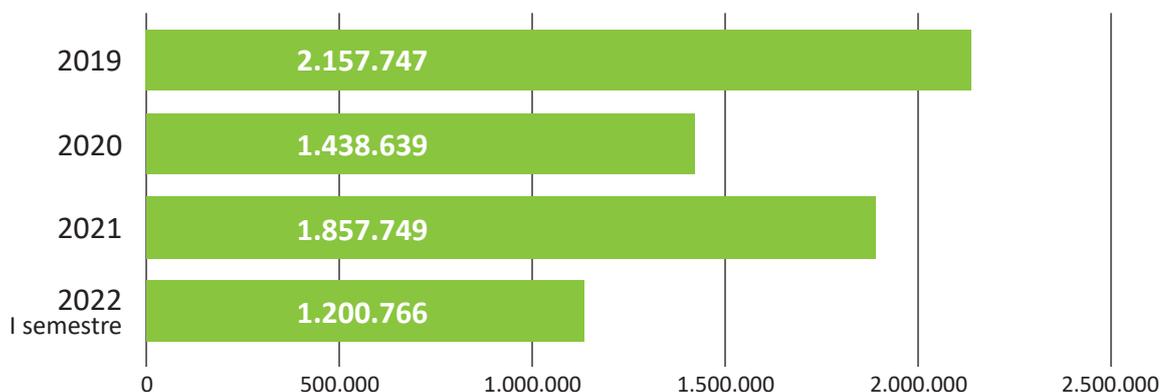


## ENERGIA ELETTRICA

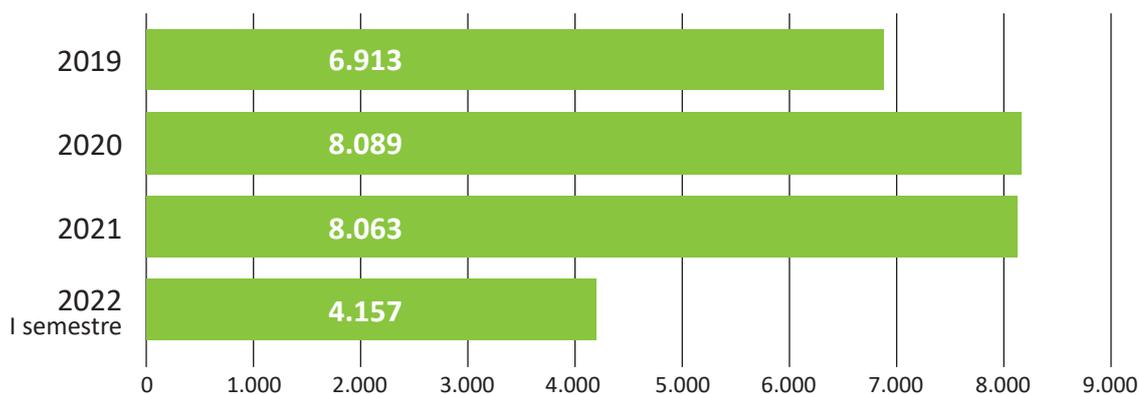
Quando l'impianto è fermo l'energia necessaria per mantenere i servizi ausiliari di Centrale viene prelevata dalla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in Alta Tensione (AT) e in minima parte dalla rete di distribuzione locale in Media Tensione (MT). In tutti

gli altri casi parte della produzione viene destinata agli autoconsumi della Centrale. L'energia elettrica prelevata dalla rete (sia AT che MT), così come quella immessa, viene misurata attraverso appositi contatori fiscali (grafico 9).

*Grafico 9 - Energia elettrica lorda prodotta - MWh*



*Grafico 10 - Energia elettrica prelevata dalla rete - MWh*



Si specifica che non risulta applicabile l'indicatore relativo al consumo di energia rinnovabile previsto dal Regolamento 2026/2018 UE (EMAS), in quanto all'interno della centrale i consumi energetici risultano costituiti esclusivamente dall'energia elettrica autoprodotta o dal gas naturale utilizzato.

## CONSUMO E SCARICHI IDRICI

La Centrale utilizza l'acqua per:

- il lavaggio degli impianti e delle macchine e l'alimentazione del sistema idrico antincendio;
- il reintegro del ciclo termico e il lavaggio del compressore delle turbine a gas.

La prima richiede acqua di qualità intermedia denominata acqua servizi, la seconda richiede acqua demineralizzata di alta qualità.

La fonte primaria di acqua è costituita dall'acqua piovana accumulata e recuperata, mentre quando questa non è disponibile a causa dell'andamento delle precipitazioni, il fabbisogno idrico è soddisfatto tramite prelievo da pozzo. Al fine di ridurre il più possibile il consumo di risorsa idrica "nuova" viene prediletto l'utilizzo di acqua piovana che, naturalmente meno ricca di sali minerali rispetto all'acqua di pozzo, consente di ottimizzare la fase di produzione di acqua demineralizzata anche dal punto di vista del consumo di prodotti chimici, dell'energia necessaria al processo e della conseguente produzione di rifiuti. Per garantire la disponibilità d'acqua avente caratteristiche adeguate all'uso sono state adottate scelte tecnologiche avanzate. A tal fine l'acqua di pozzo, quella piovana e quella recuperata dal processo sono sottoposte ad un complesso sistema di recupero e trattamento che assicura livelli qualitativi

elevati delle acque trattate e garantisce affidabilità, flessibilità di esercizio, trattamento e recupero massimo delle acque secondo la tecnologia "Zero Liquid Discharge" (ZLD).

Pertanto, in Centrale non sono presenti scarichi idrici nell'ambiente generati dal processo produttivo. Gli unici scarichi idrici autorizzati sono quelli delle acque nere provenienti dall'edificio amministrativo e dal magazzino (SF1) convogliate in una fossa Imhoff e nel troppopieno della vasca di raccolta delle acque di seconda pioggia (SF2) convogliato nella linea acque bianche della fogna dell'area industriale. È poi presente uno scarico di emergenza, attivo esclusivamente in caso di fuori servizio dell'impianto stesso (scarico SF3 al colatore Valguercia); dalla messa in esercizio lo scarico di emergenza non è mai stato attivato.

Nei grafici 11 e 12 sono riportati i consumi di risorsa idrica, distinguendo fra quelli destinati al processo produttivo (acqua da pozzo e acqua piovana recuperata) e acqua potabile per uso igienico sanitario, dal 2019 fino al primo semestre del 2022.

Il maggiore consumo di acqua potabile nel 2020 rispetto agli anni precedenti è stato causato dalla perdita di una valvola rimasta erroneamente aperta nel mese di giugno.

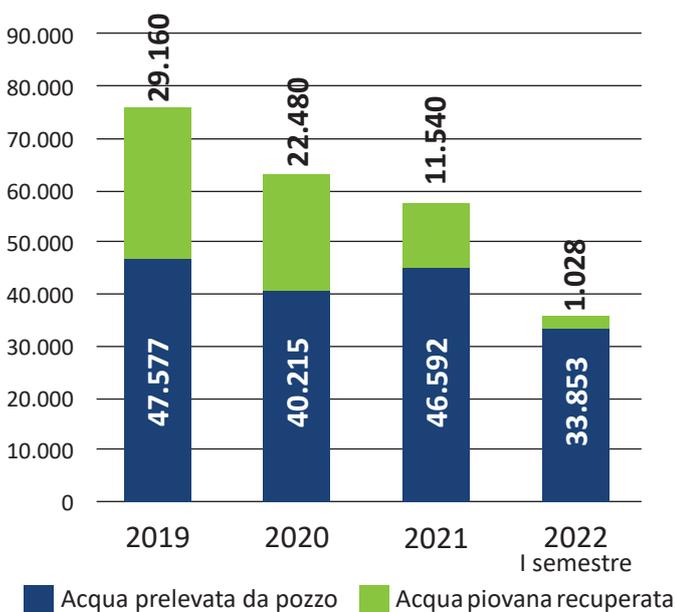


Grafico 11 - Utilizzo di risorsa idrica per il processo produttivo - m<sup>3</sup>

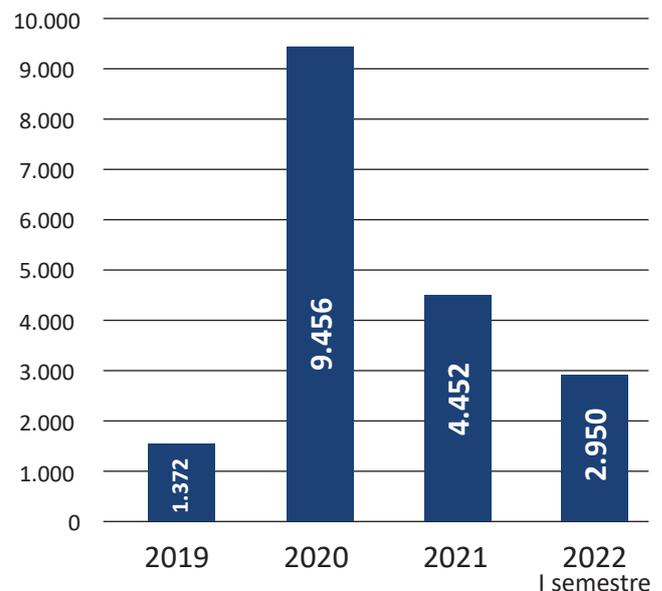
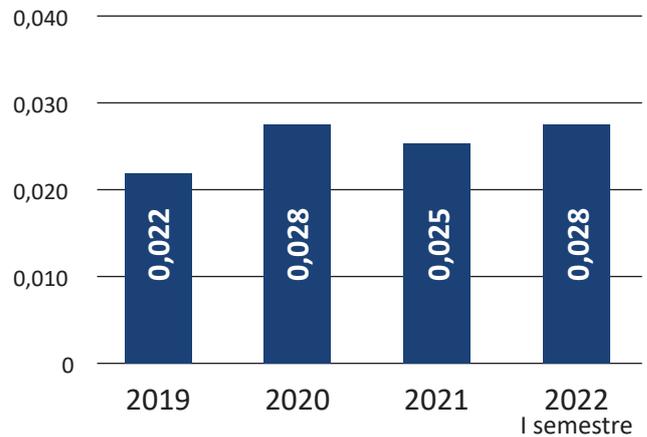


Grafico 12 - Acqua prelevata da acquedotto - m<sup>3</sup>

Nel grafico 13 è riportato il consumo specifico di acqua di pozzo (acqua grezza) riferita all'energia elettrica lorda prodotta. Nell'anno 2021 il consumo è stato pari a circa 0,025 m<sup>3</sup> per MWh di energia elettrica lorda prodotta, il dato parziale relativo al primo semestre 2022 è di c.a 0,028 m<sup>3</sup> per MWh.

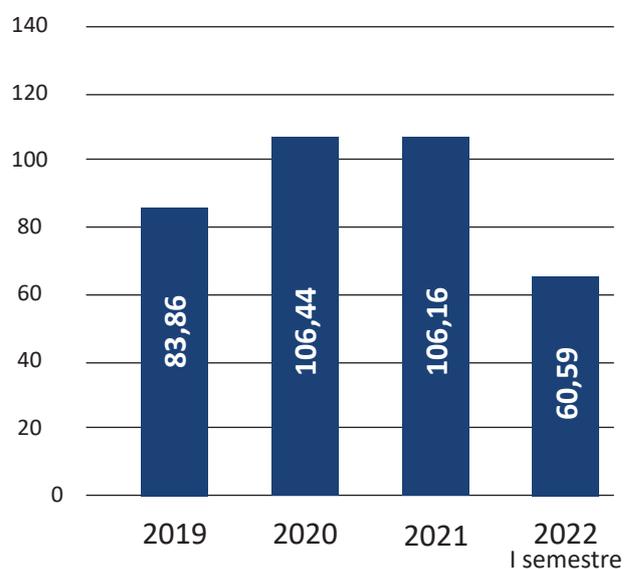


*Grafico 13 - Acqua grezza prelevata riferita all'energia elettrica lorda prodotta - m<sup>3</sup>/MWh*

### UTILIZZO DI PRODOTTI CHIMICI

L'esercizio dell'impianto prevede l'utilizzo di prodotti chimici prevalentemente nell'impianto di trattamento delle acque (acido cloridrico, soda caustica, antincrostante ed inibitore di corrosione), e in minima parte per il condizionamento dell'acqua di caldaia (soluzione di ammoniacale, deossigenante e composti a base fosfati).

Nel grafico 14 è evidente come i consumi totali di prodotti chimici sono variabili negli anni, tali variazioni dipendono dalle caratteristiche qualitative e quantitative delle acque da trattare all'impianto ZLD.



*Grafico 14 - Consumo assoluto di prodotto chimici - t*



## RIFIUTI

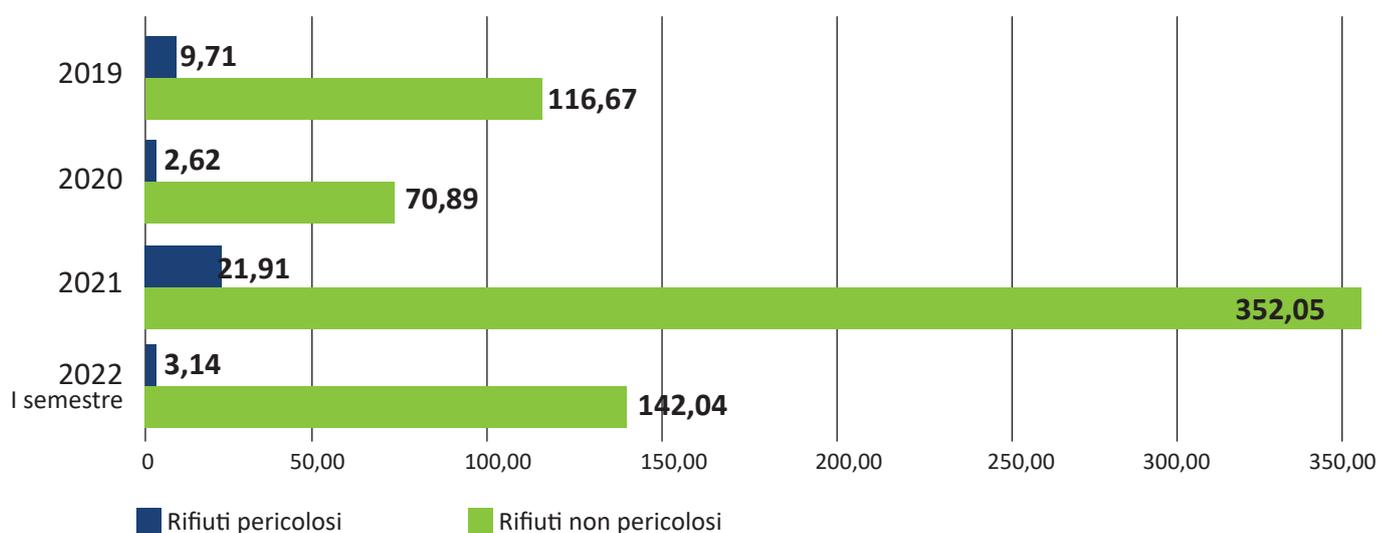
La Centrale è autorizzata allo stoccaggio temporaneo dei rifiuti prodotti dalla propria attività. Lo stoccaggio temporaneo viene effettuato in piazzole distinte per rifiuti pericolosi e non pericolosi le cui caratteristiche e modalità di gestione sono conformi alle prescrizioni derivanti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale e dalla normativa vigente.

La quantità di rifiuti speciali prodotta in impianto è contenuta ed ha due origini: le attività di manutenzione e il processo produttivo. I rifiuti generati dal processo produttivo derivano prevalentemente dall'impianto

di recupero e trattamento acque e dal lavaggio dei compressori delle turbine a gas. Nella tabella 8 sono riportate le tipologie di rifiuti e i rispettivi quantitativi prodotti nel triennio in esame. Per ogni rifiuto è specificata la destinazione finale.

I grafici 15 e 16 evidenziano l'aumento della produzione di rifiuti nel 2021 legato ad una importante attività di manutenzione ordinaria programmata che ha interessato la Centrale da marzo a giugno. Di questi rifiuti, quasi il 24% è stato avviato a recupero.

*Grafico 15 - Produzione totale di rifiuti - t*



*Grafico 16 - Destino %*

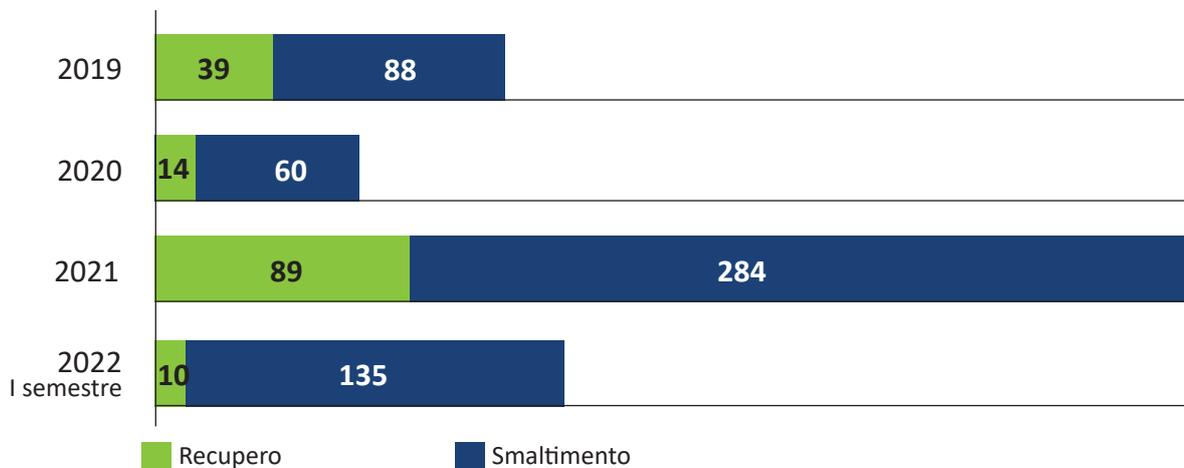


Tabella 9 - Produzione di rifiuti

(\* Si indicano con "R" i rifiuti destinati al RECUPERO e con "S" i rifiuti destinati allo SMALTIMENTO)

**RIFIUTI NON PERICOLOSI**

Denominazione	CER	Quantitativo - t							
		2019	*	2020	*	2021	*	2022	*
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 060502	060503	30,10	S	17,30	S	48,53	S	24,55	S
Toner per stampanti esauriti diversi da quelli di cui alla voce 080317	080318	0,02	R					0,043	R
Ceneri pesanti, fanghi e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 100104)	100101	0,37	S						
Imballaggi in carta e cartone	150101	1,85	R	1,82	R	4,82	R	0,951	R
Imballaggi in plastica	150102			0,39	S				
Imballaggi in plastica	150102	2,21	R	0,88	R	3,47	R	0,605	R
Imballaggi in legno	150103	8,95	R	1,84	R	15,62	R	0,880	R
Imballaggi in materiali misti	150106	5,01	R	3,07	R	6,146	R	1,730	R
Imballaggi in vetro	150107	0,21	R	0,07	R	0,063	R	0,020	R
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi non pericolosi	150203	5,33	S	0,15	R	11,13	R	0,431	R
Ferro	160117	3,44	R						
Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303	160304	0,44	S			0,017	S		
Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001	161002	22,10	S	14,04	S	100,8	S	40,980	S
Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05	161106	0,36	S			0,04	R	0,016	R
Alluminio	170402					0,03	R	0,020	R
Piombo	170403			0,18	R	0,058	R		
Ferro e acciaio	170405	16,83	R	1,25	R	16,43	R	2,11	R
Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603	170604	36,55	S	0,73	S	14,54	R	0,167	R
Fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua	190902	36,55	S	25,02	S	129,9	S	69,538	S
Resine di scambio ionico saturate o esaurite	190905					0,496	S		
Metallo	200140	00,10	R	0,01	R	0,028	R		

## RIFIUTI PERICOLOSI

Denominazione	CER	Quantitativo - t							
		2019	*	2020	*	2021	*	2022	*
Scarti di olio minerale per motori	130205					1,055	R	1,145	R
Oli per motori, ingranaggi e lubrificazioni	130206			0,92	R	1,215	R		
Emulsioni oleose	130507					4,477	S		
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze (fusti d'olio)	150110	0,12	S	0,10	R	0,065	R	0,024	R
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	150202	0,82	S	0,28	R	2,196	R	0,304	R
Componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 160107 a 160111, 160113 e 160114	160121					0,059	R		
Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	160213	1,40	R			2,110	R	0,424	R
Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	160215	0,13	R	0,05	R				
Gas in contenitori a pressione (compresi gli ha-lon), contenenti sostanze pericolose	160504	0,04	S	0,01	R	0,096	R		
Batterie al piombo	160601	0,13	R	0,04	R	0,196	R	0,309	R
Batterie al nichel-cadmio	160602	0,04	R						
Soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	161001		S						
Miscele bituminose contenenti catrame di carbone	170301	3,12	R						
Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose (lana di roccia)	170603	3,71	S	1,09	S	10,11	R	0,718	S
Resine a scambio ionico saturate o esaurite	190806	0,19	S			0,340	S	0,207	R
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	200121	0,04	R	0,14	R	0,054	R	0,009	R

<b>Totale rifiuti</b>	<b>148,52</b>	<b>73,51</b>	<b>374,02</b>	<b>145,18</b>
Rifiuti non pericolosi RECUPERO	38,62	12,46	72,38	6,96
Rifiuti non pericolosi SMALTIMENTO	78,0	58,4	279,7	135,1
Rifiuti pericolosi RECUPERO	0,21	1,53	17,10	3,14
Rifiuti pericolosi SMALTIMENTO	9,50	1,09	4,82	-
<b>Rifiuti TOTALI RECUPERO</b>	<b>38,84</b>	<b>14,00</b>	<b>89,48</b>	<b>10,10</b>
<b>Rifiuti TOTALI SMALTIMENTO</b>	<b>87,54</b>	<b>59,51</b>	<b>284,49</b>	<b>135,09</b>

Dall'analisi dei dati specifici del primo semestre 2022 si può notare un incremento di alcune categorie di rifiuti prodotti rispetto agli anni precedenti; in particolare:

- il CER 161002 composto principalmente dalle acque provenienti dallo svuotamento e pulizia periodica delle vasche di processo, neutralizzazione e prima pioggia e in parte dal lavaggio delle turbine a gas necessario per mantenere l'efficienza dell'impianto.
- Il CER 190902 è il fango prodotto dai processi di chiarificazione dell'acqua e la quantità prodotta dipende principalmente dal tipo di acqua trattata.
- Il CER 170603\* deriva dalla sostituzione periodica necessaria del materiale coibente presente in Centrale.

## IMPATTO ACUSTICO

L'impatto acustico della Centrale è stato simulato prima della realizzazione dell'impianto e misurato successivamente alla realizzazione e messa in esercizio della centrale. Nel mese di febbraio 2020, in conformità alla prescrizione del decreto AIA, è stato ripetuto il monitoraggio periodico che ha misurato il livello di rumorosità ambientale e residua in prossimità dei recettori rappresentativi R2, R11, R7 e R5 (si veda immagine) e verificato il rispetto dei:

- Limiti immissione di zona;
- Limiti di emissione di zona.

La successiva tabella confronta, con i limiti di immissione diurno e notturno, i livelli di LAeq al massimo carico. Si riporta inoltre i dati relativi alla precedente valutazione effettuata, dal confronto si evince una situazione sostanzialmente invariata e il mantenimento delle conformità ai limiti.

*Tabella 9a - Confronto con i limiti di immissione Anno 2020*

*\*Nota: come dettagliato all'interno dell'indagine di monitoraggio, al recettore R11a rumorosità è fortemente influenzata dalle attività agricole e di allevamento svolte nella cascina Cerardello*

Ricettori	Classe	LAeq diurno corretto e arrotondato a 0,5 dB	limiti immissione periodo diurno	LAeq notturno corretto e arrotondato a 0,5 dB	limiti immissione periodo notturno
R2	IV	39	65	38,5	55
R7	III	45,5	60	43	50
R5	II	50,5	60	38,3	50
R11	III	63*	60	46,2	50

*Tabella 9b - Confronto con i limiti di immissione anno 2020*

Ricettori	Classe	LAeq diurno corretto e arrotondato a 0,5 dB	limiti immissione periodo diurno	LAeq notturno corretto e arrotondato a 0,5 dB	limiti immissione periodo notturno
R2	IV	41	65	39,5	55
R7	III	43,5	60	40,5	50
R5	II	43	60	43	50
R11	III	45	60	41,5	50

Per la verifica di conformità al valore limite di emissione, il rumore immesso dalla sorgente specifica in corrispondenza del punto di misura non è misurato direttamente, bensì come differenza logaritmica fra il rumore ambientale e quello residuo (tabella 9).



Tabella 11 - Confronto con i limiti di emissione Anno 2020

Ricettori	Classe	LAeq diurno pieno carico	LAeq diurno centrale spenta	Contributo centrale	limiti emissione periodo diurno
R2	IV	40,1	37,4	36,8	60
R5	II	43,3	42,9	32,8	50
R7	III	44,9	43,1	40,2	55
R11	III	47,8	47	40,0	55

Ricettori	Classe	LAeq notturno pieno carico	LAeq notturno centrale spenta	Contributo centrale	limiti emissione periodo notturno
R2	IV	39,8	36,7	36,9	50
R5	II	39,3	38	33,4	40
R7	III	43,5	43,1	33	45
R11	III	43,1	43	26,7	45

I dati ottenuti dal monitoraggio del clima acustico, oltre ad essere al di sotto dei limiti imposti dalla norma vigente in materia, evidenziano come la rumorosità del posto non sia influenzata dagli impianti Sorgenia Power bensì da sorgenti sonore esterne alla centrale.

La prossima campagna periodica sarà effettuata entro il mese di febbraio 2023.

## ACQUE SOTTERRANEE

La Centrale prosegue ad effettuare i monitoraggi degli inquinanti presenti nelle acque sotterranee mediante una rete di piezometri. Il monitoraggio saltuariamente mostra a monte impianto concentrazioni soglia di contaminazione di ferro e manganese superiori rispetto ai limiti di legge; ARPA Lombardia ha attribuito la causa alle naturali condizioni di anossia del terreno.

## OCCUPAZIONE DEL TERRITORIO E BIODIVERSITÀ

La superficie occupata dalla Centrale è pari 77.794 m2, di cui

- il 34,4% circa della superficie è permeabile
- il 65,6% circa della superficie è impermeabile.

Le aree verdi che sono state ripristinate in passato a seguito della costruzione della Centrale sono periodicamente mantenute e curate.

## CAMPI ELETTROMAGNETICI

Data l'attività svolta dalla Centrale l'unica fonte significativa di radiazioni non ionizzanti proviene dall'elettrodotto di connessione dalla RTN (Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale).

Per quanto concerne le radiazioni ionizzanti la Centrale di Lodi non risulta essere una sorgente di radiazioni ionizzanti.

## GESTIONE DELLE EMERGENZE

La Centrale non rientra tra gli impianti a rischio di incidente rilevante ai sensi del D.Lgs 334/99 e s.m.i. e del più recente D.Lgs. 26 giugno 2015, n. 105 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose".

Per quanto riguarda la normativa antincendio, la Centrale viene classificata ai sensi del DM 10.03.98 allegato IX par. 9.2 come "ATTIVITÀ A RISCHIO DI INCENDIO ELEVATO" ed è soggetta a certificato di prevenzione incendi (C.P.I.).

La gestione delle emergenze è codificata in un Piano di emergenza interno nel quale sono definiti i comportamenti da attuare nei diversi scenari emergenziali oltre che i compiti e le responsabilità delle diverse figure coinvolte nella gestione delle emergenze.

Al fine di minimizzare gli eventuali impatti ambientali derivanti da sversamento di sostanze è stato stipulato un contratto con una ditta specializzata nel pronto intervento ambientale che garantisce la propria presenza in impianto, in caso di necessità, entro 4 ore dalla richiesta. Tutto il personale di centrale è formato e informato sul Piano di emergenza; annualmente vengono effettuate simulazioni sulle risposte alle emergenze che coinvolgono il personale della Centrale e tutti i terzi presenti.

## ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI

In aggiunta agli aspetti ambientali diretti sono stati analizzati gli aspetti ambientali indiretti determinati da attività indirette indotte dall'impianto per le quali l'organizzazione non ha (o ha solo in parte) il controllo gestionale ovvero quelli che possono derivare dall'interazione dell'organizzazione con terzi e che possono essere influenzati dall'organizzazione stessa.

Per determinare la significatività di tali aspetti si è valutato se l'impatto ambientale collegato:

- è oggetto di disposizioni di legge vigenti oppure di prevedibili evoluzioni normative;
- genera o può generare conseguenze ambientali oggettivamente rilevabili;

## OPERATIVITÀ DELLE IMPRESE ESTERNE

Dalla valutazione effettuata è risultato significativo il comportamento ambientale di fornitori ed appaltatori che con i loro prodotti e servizi interagiscono con le attività dell'impianto. In conformità con la propria politica, pur nell'impossibilità di un pieno controllo gestionale, l'azienda prosegue nell'impegno alla riduzione dell'impatto ambientale derivante dalle attività effettuate da ditte esterne per proprio conto. Infatti, laddove possibile, nella qualificazione dei fornitori, si prediligono le ditte dotate di sistemi di gestione ambientali, di sicurezza e qualità certificati secondo standard riconosciuti. Attraverso le procedure del Sistema di Gestione Integrato, in particolare, ci si assicura che le ditte esterne operanti all'interno della Centrale mantengano comportamenti rispettosi delle normative ambientali e degli standard Sorgenia anche attraverso la condivisione con i lavoratori stessi della politica ambientale e le norme comportamentali da tenere all'interno dell'impianto. Inoltre, l'Organizzazione ha

## SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI

La sicurezza e la tutela della salute negli ambienti di lavoro rappresentano, insieme alla tutela dell'ambiente, temi prioritari di Sorgenia. Proprio per questo motivo è obiettivo di Sorgenia Power il continuo miglioramento del Sistema di Gestione

- riguarda obiettivi strategici della Politica ambientale dell'organizzazione;
- genera o può generare conseguenze economiche rilevanti;
- è oggetto della sensibilità sociale delle parti interessate.

È pertanto risultata aspetto ambientale indiretto significativo l'operatività delle imprese esterne che con i loro prodotti e servizi interagiscono con le attività dell'impianto. Anche per questo aspetto ambientale è stata effettuata la valutazione dei rischi e delle opportunità con l'obiettivo di migliorare l'interazione con i fornitori ed appaltatori.

deciso di coinvolgere gli operatori esterni in alcuni corsi di formazione relativi a tematiche ambientali e di salute/sicurezza rilevanti per la vita della centrale. Il tutto in un'ottica sempre più collaborativa verso la creazione di un miglioramento ambientale condiviso. Infine, per monitorare il comportamento tenuto dalle aziende durante il lavoro sono condotti periodicamente degli audit in campo sulle loro attività ed aree di pertinenza. Nell'anno 2021 è stato effettuato un audit alle imprese esterne dove sono stati ravvisati alcuni aspetti non particolarmente critici da cui sono scaturite delle raccomandazioni puntuali risolte durante lo svolgimento degli stessi audit. Dagli audit è apparso comunque evidente come le imprese esterne siano consapevoli degli obiettivi ambientali e di salute e sicurezza di Sorgenia esplicitati come impegni nella politica della società e motivati a contribuire al loro raggiungimento. Tutti gli audit sono stati registrati e gestiti secondo le procedure del SGI.

della sicurezza implementato e il mantenimento della certificazione della conformità alla specifica UNI ISO 45001:2018.

L'efficacia del sistema è monitorata attraverso gli indicatori di prestazione riportati in tabella 10.

*Tabella 12 Indicatori salute e sicurezza*

Indicatori	2019	2020	2021	I semestre 2022
Numero infortuni personale di Centrale	1	0	0	0
Numero infortuni personale esterno	0	0	0	0
Mancati infortuni	6	0	0	0



## **IL PIANO DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE PER IL TRIENNIO 2021-2023**

Il piano di miglioramento rappresenta uno strumento chiave del Sistema di Gestione Ambientale, questo contiene la programmazione degli interventi previsti, definisce le responsabilità, le risorse e i tempi necessari al completamento, costituendo anche lo strumento di gestione di interventi previsti dagli enti locali.

Il piano di miglioramento ambientale 2021-2023 risponde alle necessità emerse in fase di valutazione degli aspetti ambientali risultati significativi.

Nella tabella seguente, oltre a riportare il follow up degli obiettivi relativi al triennio 2018-2020, viene riportata la sintesi del Piano di Miglioramento Ambientale per il triennio 2021-2023, valutato e approvato nella fase di riesame della Direzione in funzione della valutazione della gestione del triennio precedente e degli obiettivi individuati per il breve-medio termine.

Tabella 12 Follow up degli Obiettivi di miglioramento 2021-2023

Ambito di miglioramento	Obiettivo e Target	Intervento	Stato di attuazione
Materie prime ausiliarie ed energia	Riduzione del consumo di energia elettrica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Censimento delle valvole e verifica perdite.</li> <li>2. Verifica di fattibilità per la ripresa di eventuali perdite rilevate in fase 1.</li> <li>3. Realizzazione degli interventi.</li> <li>4. Monitoraggio e valutazione degli indicatori per evidenziare i benefici derivanti dall'intervento.</li> </ol>	<p>Gennaio 2019: studio di fattibilità dell'intervento sulla turbina a gas 2 concluso con esito positivo. Acquisto materiale necessario per attuare l'intervento</p> <p>Giugno - ottobre 2019: Installazione materiale.</p> <p>Le attività di completamento dell'intervento, tra cui l'installazione dei comandi al software di Centrale, inizialmente prevista per marzo 2020, è stata posticipata a causa dell'emergenza covid-19. Tali attività e la messa in esercizio avranno termine nel 2021.</p> <p>Non è stato possibile valutare l'efficacia del target in quanto il software non è stato ancora utilizzato.</p>
Materie prime ed energia	Riduzione del consumo di energia elettrica Individuazione e realizzazione di interventi per la riduzione dei consumi di energia elettrica per 2.000 MWh/anno	Progetto "risparmio energetico": ottimizzazione della gestione di apparati e sistemi per la riduzione dei consumi di energia elettrica	<p>Nel 2017 sostituite 165 luci con lampade a LED. Risparmiati 79.228 KWh</p> <p>Nel 2018 sostituite 130 luci con lampade a LED. Risparmiati 133.666 KWh</p> <p>Nel 2019 sostituite 130 luci con lampade a LED. Risparmiati 133.666 KWh</p> <p>Nel 2020 sostituite 216 luci con lampade a LED. Risparmiati 122.080 KWh</p> <p>Nel 2021 sostituite 73 luci con lampade a LED. Risparmiati 33.581 KWh.</p> <p>L'attività è in fase di realizzazione e proseguirà anche nel triennio 2021-2023 fino a completa sostituzione di tutti gli apparati luminosi presenti in Centrale.</p>

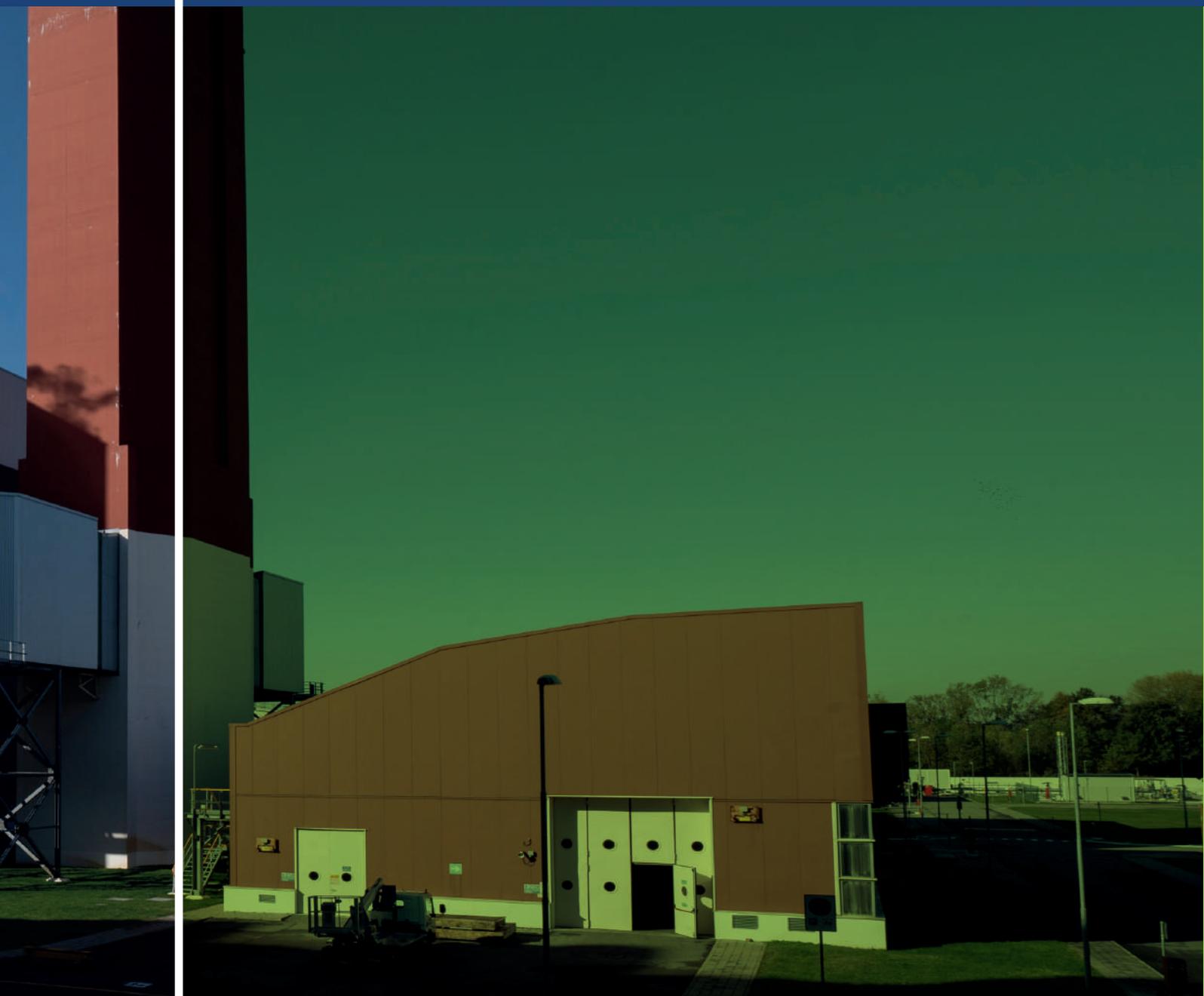
Ambito di miglioramento	Obiettivo e Target	Intervento	Stato di attuazione
Utilizzo di risorsa idrica	Riduzione del consumo di acqua da pozzo attraverso un maggiore recupero di acque piovane.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studio di interventi atti a migliorare la qualità dell'acqua piovana al fine di utilizzarla nel processo di produzione.</li> <li>2. Valutazione del consumo di acqua da pozzo rispetto a quello di acqua piovana.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'intervento effettuato nel 2018 per migliorare la qualità di acqua piovana, ovvero l'installazione dello skid biocida la cui installazione è terminata nel 2020, non ha dato i risultati sperati per questo motivo è in corso la valutazione di altri studi. È stato installato un sistema di filtraggio per l'acqua piovana (filtro Mita a tamburo). In fase di valutazione l'efficacia.</li> <li>2. 31/12/2023</li> </ol>
Utilizzo di risorsa idrica, materie prime ausiliarie	<p>La chiarificazione dell'acqua nel sistema di trattamento acque di processo viene effettuata mediante l'utilizzo di resine. Quest'ultime devono essere continuamente rigenerate con conseguente consumo di prodotti chimici. L'implementazione di una nuova sezione di trattamento chimico-fisico a monte del chiarificatore consentirà la chiarificazione dell'acqua senza l'utilizzo di resine con il conseguente risparmio di prodotti chimici.</p> <p>TARGET verrà definito a valle dell'intervento</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intervento di implementazione nuova sezione chiarificatore (ZLD): installazione nuovi serbatoi di pretrattamento</li> <li>2. Perfezionamento della regolazione chimica del chiarificatore.</li> <li>3. Perfezionamento della regolazione chimica in ingresso alle membrane osmotiche RO3</li> <li>4. Monitoraggio del consumo di prodotti chimici al fine di evidenziare il beneficio derivante dall'intervento</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 31/12/2018 ATTUATO</li> <li>2. Le modalità individuate nel 2019 non hanno determinato un miglioramento rilevante. Nel 2022 sono state apportate modifiche alla regolazione chimica del chiarificatore. In fase di valutazione l'efficacia.</li> <li>3. In corso di valutazione l'efficacia della regolazione chimica.</li> <li>4. 30/06/2023</li> </ol>

Ambito di miglioramento	Obiettivo e Target	Intervento	Stato di attuazione
<p>Riduzione consumo energia di circa 2%, con una produzione annua di energia pari a un milione di kWh</p> <p>Installazione impianto Fotovoltaico</p>	<p>Al fine di ridurre il quantitativo di energia elettrica prelevata dalla rete, si sta valutando l'installazione di un impianto fotovoltaico di Potenza nominale pari a 927 kWp</p>	<p>1: valutazione intervento  2: richiesta autorizzazione  3: realizzazione impianto</p>	<p>1: Nel 2020 completata valutazione intervento</p> <p>2: Nel 2021 richiesta autorizzazione</p> <p>3: Nel 2022 in attesa di autorizzazione.</p>





# SEZIONE 3 CONCLUSIONI



## RIFERIMENTI NORMATIVI E AUTORIZZATIVI

### ASPETTI DI CARATTERE GENERALE

- D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i. - Norme in materia ambientale
- D.Lgs. n. 59 del 18/02/2005 Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento
- Regolamento CE n. 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), che abroga il regolamento (CE) n. 761/01 e le decisioni della Commissione 2001/681/CE e 2006/193/CE
- Regolamento (UE) 2017/1505 della commissione del 28 agosto 2017 che modifica gli allegati I, II e III del Regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS)
- REGOLAMENTO (UE) 2018/2026 DELLA COMMISSIONE del 19 dicembre 2018 che modifica l'allegato IV del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS)
- Decreto di Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale D.M. n. 163 del 18/06/2014

### QUALITÀ DELL'ARIA

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

### EMISSIONI IN ATMOSFERA

- Direttiva 2003/87/CE del parlamento europeo e del consiglio del 13/10/2003 che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità
- Decreto Legislativo 13 marzo 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 emissione di gas a effetto serra.
- Autorizzazione Sorgenia Power S.p.A. ad emettere gas ad effetto serra ai sensi della direttiva 2003/87/CE n. 1257
- Regolamento (UE) n. 517/2014 del parlamento europeo e del consiglio del 16 aprile 2014 sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (ce) n. 842/2006 e Decreto del Presidente della Repubblica 16 novembre 2018, n. 146 "Regolamento di esecuzione del regolamento (UE) n. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006"
- Delibera n. 14/2009 del Ministero dell'Ambiente Disposizioni di attuazione nazionale della Decisione della Commissione europea 2007/589/CE del 18 luglio 2007 inerenti il monitoraggio delle emissioni di CO2 per il periodo 2008-2012
- Legge 3 maggio 2016, n. 79 - Emendamento al Protocollo di Kyoto
- DECRETO LEGISLATIVO 30 luglio 2020, n. 102 Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 15 novembre 2017, n. 183, di attuazione della direttiva (UE) 2015/2193 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2015, relativa alla limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati da impianti di combustione medi, nonché per il riordino del quadro normativo degli stabilimenti che producono emissioni nell'atmosfera, ai sensi dell'articolo 17 della legge 12 agosto 2016, n. 17

## RIFIUTI

- D.Lgs. n. 95 del 27/01/1992 e DM 392 del 16/05/1996 - Attuazione delle Direttive 74/439/CEE e 87/101/CEE relativamente alla eliminazione degli oli usati
- Le norme che stabiliscono l'obbligo di installazione ed utilizzare le apparecchiature elettroniche, ai fini della trasmissione e raccolta di informazioni su produzione, detenzione, trasporto, recupero e smaltimento di rifiuti (SISTRI e MUD elettronici):
  - Decreto MATTM 26/05/2011 n. 26 (GU 30/05/11 n. 124) - Proroga del termine di cui all'articolo 12, comma 2, del decreto 17/12/09, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti
  - D.M. Ambiente n. 78 del 30/03/2016 – SITRI – Regolamento recante disposizioni relative al funzionamento e ottimizzazione del sistema di tracciabilità dei rifiuti – Attuazione articolo 188-bis, comma 4-bis, D. Lgs. 152/2006 – Abrogazione DM 52/2011
  - D.Lgs. n. 205 del 03/12/2010 – Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19/11/08 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive
  - Decreto MATTM 20/03/2013 (GU 19/04/2013 n. 92) Termini di riavvio progressivo del Sistri
  - Decreto Legge n. 135 del 14 dicembre 2018 Disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la pubblica amministrazione nel quale si sancisce l'abrogazione del sistema elettronico di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI) a partire dal 1° gennaio 2019
- D.M. 27/09/2010 – Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005
- D.P.C.M. 17/12/2014 – Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale (MUD) per l'anno 2015
- D.P.C.M. 21/12/2015 – Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale (MUD) per l'anno 2016
- DPCM 28/12/2017 - "Approvazione del Modello Unico di Dichiarazione ambientale per l'anno 2018"
- REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 che modifica la direttiva 2008/98/CE sull'attribuzione delle caratteristiche di pericolo per i rifiuti
- REGOLAMENTO (UE) 2017/997 che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE per quanto riguarda la caratteristica di pericolo HP 14 «Ecotossico»
- DECRETO LEGISLATIVO 3 settembre 2020, n. 116 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio. (20G00135)
- D.P.C.M. 17/12/2014 – Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale (MUD) per l'anno 2015
- D.P.C.M. 21/12/2015 – Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale (MUD) per l'anno 2016
- DPCM 28/12/2017 - "Approvazione del Modello Unico di Dichiarazione ambientale per l'anno 2018"
- REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 che modifica la direttiva 2008/98/CE sull'attribuzione delle caratteristiche di pericolo per i rifiuti
- REGOLAMENTO (UE) 2017/997 che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE per quanto riguarda la caratteristica di pericolo HP 14 «Ecotossico»
- DECRETO LEGISLATIVO 3 settembre 2020, n. 116 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio. (20G00135)

## IMPATTO ACUSTICO

- D.P.C.M. 01/03/1991 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
- Legge n.447 del 26/10/95 - Legge quadro sull'inquinamento acustico
- D.P.C.M. 14/11/1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
- D.Lgs. n.194 del 19/08/2005 - Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale
- Legge n. 88 del 07/07/2009 - Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee – Legge comunitaria 2008 – Articolo 11
- Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Turano Lodigiano e Bertinico approvato con Deliberazione di G.C. n. 56/2008

## CAMPI ELETTROMAGNETICI

- D.Lgs. 09/04/2008 n. 81 e s.m.i. - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro – Titolo VIII Capo IV
- D.P.C.M. 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
- Raccomandazione del Consiglio relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz; Raccomandazione n. 199 del 12/07/1999
- Norma CEI 211-6 fascicolo 5908: Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz–10 kHz, con riferimento all'esposizione umana
- D.Lgs. n. 105 del 26/06/2015 - Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose
- D.Lgs. n. 195 del 10/04/2006 - Attuazione Direttiva 2003/10/CE su esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da agenti fisici (rumore)
- D.Lgs. n. 257 del 19/11/2007 - Attuazione della direttiva 2004/40/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori derivanti dagli agenti chimici (campi elettromagnetici)
- D.Lgs. n. 81 del 09/04/08 e s.m.i. – 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 1907/2006/CE – REACH e s.m.i.
- Regolamento 1272/2008/CE – CLP e s.m.i.
- Certificato Prevenzione Incendi:
  - rilasciato in data 25/02/2011 dai VVF
  - rinnovato in data 18/02/2014 dai VVF
  - rinnovato in data 31/01/2019 dai VVF
- D.Lgs. n. 106 del 31/08/2009 - Decreto correttivo al D.Lgs. 09/04/2008 recante attuazione dell'articolo 1 della legge 03/08/2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- D.P.R. n. 151 del 01/08/2011 - Regolamento recante semplificazioni della disciplina dei provvedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122
- D.Lgs. n. 39 del 15/02/2016 – Attuazione della direttiva 2014/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, che modifica le direttive 92/58/CEE, 92/85/CEE, 94/33/CE, 98/24/CE del Consiglio e la direttiva 2004/37/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, allo scopo di allinearle al regolamento (CE) n. 1272/2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele. (16G00047) (GU Serie Generale n.61 del 14-3-2016)

## SALUTE E SICUREZZA DEI LAVORATORI E GESTIONE DELLE EMERGENZE

- D.M. 10/03/1998 - Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro
- D.M. n. 471 del 25/10/1999 - Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati
- D.M. n. 127 del 02/05/2005 - Regolamento recante modifica dell'articolo 15 del decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con i Ministri delle attività produttive e della salute, 25 ottobre 1999, n. 471, in materia di realizzazione di interventi di bonifica dei siti inquinati
- D.M. n. 388 del 15/07/2003 - Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e s.m.i.



## ACRONIMI

- MAP** Ministero delle Attività Produttive (oggi MSE Ministero dello Sviluppo Economico)
- D.Lgs.** Decreto Legislativo
- D.M.** Decreto Ministeriale
- DPI** Dispositivi di Protezione Individuale
- EMAS** Environmental Management and Audit Scheme
- GHG** Greenhouse Gases (gas a effetto serra)
- ISO** International Standard Organization
- T.E.P.** Tonnellate equivalenti petrolio
- AIA** Autorizzazione Integrata Ambientale
- SIA** Studio di Impatto Ambientale

## GLOSSARIO

**AIA:** Autorizzazione Integrata Ambientale.

**Centrale:** l'impianto Sorgenia di produzione di energia elettrica, situato nei pressi di Turano Lodigiano e Bertanico (LO).

**Clima acustico:** l'insieme delle immissioni sonore e del livello di fondo (naturale) al punto di misura.

**CO:** monossido di Carbonio, specie chimica che si forma dalla reazione incompleta di un combustibile organico con l'ossigeno; il CO è lo stadio ossidativo che precede la formazione definitiva di CO<sub>2</sub>.

**CO<sub>2</sub>:** anidride carbonica, il gas di scarico definitivo della combustione di un combustibile organico (es. metano: CH<sub>4</sub>), assieme al vapore acqueo. È il principale gas serra contenuto nella miscela detta aria, con concentrazione media di 380 ppm (parti per milione).

**dBA:** Unità di misura utilizzata in acustica per ponderare il decibel (dB) assoluto in funzione del grado di sensibilità dell'orecchio umano.

**DLN (Dry Low NOx):** tecnologia di combustione nelle turbine a gas che minimizza la produzione e le emissioni di NOx (reazione tra ossigeno ed azoto dell'aria) attraverso il controllo dei reagenti di combustione e della temperatura di reazione con separazioni in fasi spaziali e temporali nella camera di combustione.

**Emissione:** sostanza o energia in uscita da un determinato impianto o processo.

**Immissione:** quantità, di materia o energia, introdotta in una matrice ambientale a seguito di un processo di modifica della stessa (inquinamento).

**Indicatore di prestazione ambientale:** parametro misurabile che sia direttamente collegabile alla valutazione oggettiva di un aspetto ambientale, (concentrazione di NOx nei fumi emessi); specie per un confronto dell'andamento temporale.

**mg:** milligrammo, unità di misura del peso pari a un millesimo di grammo.

**MTD (Migliori Tecnologie Disponibili):** tecnologia impiantistica e di processo che sia considerata la scelta più adeguata al fine di minimizzare gli impatti ambientali, risultando inoltre economicamente fattibile e adeguata al caso specifico di applicazione.

**Nm<sup>3</sup>:** Normal metro cubo. Misura del volume di un gas rapportata alle condizioni fisiche normali (temperatura di 0°C e pressione di 101.325 Pa).

**NOx:** ossidi di azoto, insieme di specie chimiche che legano più atomi di ossigeno (O) ad uno di azoto (N); NO<sub>2</sub> specie prevalente con disponibilità di ossigeno.

**Parametro:** elemento fisicamente misurabile, con procedura ripetibile e standardizzata, che sia misura di un oggetto o fenomeno.

**PMC (Piano di Monitoraggio e Controllo):** insieme delle misure e procedure che devono essere espletate per la valutazione delle prestazioni ambientali e dello stato di qualità delle matrici ambientali.

**Polveri sottili (PM10; PM2.5):** è la componente più sottile (in diametro) delle particelle di polvere sospese nell'aria. La componente PM10 è quella costituita da materiale particolato di diametro inferiore ai 10 µm (micrometri); il PM2.5 è la parte delle PM10 con diametro inferiore ai 2,5 µm.

**RTN:** Rete di Trasmissione Nazionale, costituita dall'insieme degli elettrodotti connessi in rete.

**Sgi:** Sistema di gestione integrato, che risponde a più di un obiettivo/norma/standard. Nel caso della Centrale di Turano Lodigiano e Bertanico il sistema di gestione è integrato per l'ambiente e la sicurezza, conformemente alla norma UNI EN ISO 14001:2015, al Regolamento Emas CE 1221/09 e s.m.i. e alla UNI ISO 45001:2018 (per la sicurezza).

**Sm<sup>3</sup>:** Standard metro cubo. Misura del volume di un gas rapportata alle condizioni fisiche standard (temperatura di 15°C e pressione di 101.325 Pa).

**SO<sub>2</sub>:** Biossido di zolfo.

**TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio):** è il quantitativo di petrolio greggio necessario, se tutti i processi analizzati fossero realizzati con l'utilizzo di petrolio con tecnologie convenzionali. Ad esempio, ad un dato quantitativo di energia elettrica se ne può far corrispondere uno equivalente di TEP, indipendentemente se prodotto con combustione di petrolio, metano o tecnologia solare fotovoltaica.





Via A. Algardi 4  
20148 Milano  
[www.sorgenia.it](http://www.sorgenia.it)