

Centrale termoelettrica di Turbigo

Dichiarazione Ambientale

Secondo i requisiti del Regolamento (CE) n. 1221/2009 come modificato dal Reg. (UE) 1505/2017 e dal Reg. (UE) 2018/2026

Anno 2023

Dati al 31/12/2022

2° aggiornamento DA 2021



Indice

PRESENTAZIONE	3
IL GRUPPO IREN	4
CORPORATE GOVERNANCE	4
IREN ENERGIA S.P.A.	6
MISSIONE E VALORI DI IREN ENERGIA S.P.A.	7
LA POLITICA DELLA CENTRALE	9
L'ANALISI DEL CONTESTO	9
DICHIARAZIONE AMBIENTALE: AGGIORNAMENTI	10
LA CENTRALE E IL TERRITORIO CIRCOSTANTE	11
IL CICLO PRODUTTIVO	12
GLI ASPETTI AUTORIZZATIVI	13
GLI ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI	13
COMBUSTIBILI ED ENERGIA	14
ARIA – EMISSIONI IN ATMOSFERA	15
ARIA – INQUINAMENTO ATMOSFERICO	17
RISORSE IDRICHE – PRELIEVI, SCARICHI E FALDA	18
SUOLO/RIFIUTI	21
SOSTANZE PERICOLOSE/AMIANTO	22
RUMORE ESTERNO/CEM/IMPATTO VISIVO	23
SCHEMA DEL CICLO DI VITA (LCP)	25
PROGRAMMA AMBIENTALE	26
IL BILANCIO ENERGETICO-AMBIENTALE	30
GLOSSARIO DEI TERMINI E DEGLI ACRONIMI	33
INFORMAZIONI AL PUBBLICO	34
CONVALIDA DELLE INFORMAZIONI AMBIENTALI	34

Iren Energia S.p.A.

C.so Svizzera, 95 – 10143 Torino

Partita IVA del Gruppo n. 02863660359, Codice Fiscale n. 09357630012

Centrale termoelettrica di Turbigo

Codice NACE: 35.11 - Produzione di energia elettrica



Registrazione EMAS n. IT-000051

Sistema di gestione qualità ISO 9001:2015

Sistema di gestione ambientale ISO 14001:2015

Sistema di gestione sicurezza ISO 45001:2018

Sistema di gestione energia ISO 50001:2018

Elaborazione documento e progetto grafico: Iren Energia S.p.A. - Autorizzazioni Ambientali e Analisi Ambientali

Presentazione

La sostenibilità ambientale è sempre più al centro delle nuove sfide mondiali: l'agenda del Governo, gli indirizzi dell'Unione Europea, gli obiettivi al 2030 delle Nazioni Unite e tante altre iniziative istituzionali, si collocano in uno scenario che richiede di programmare e agire per salvaguardare il futuro della terra.

Chi come il Gruppo Iren gestisce risorse di primaria importanza come l'acqua, l'energia e la materia derivante dai rifiuti, deve quindi giocare un ruolo attivo per contribuire a queste sfide. Come delineato nel Piano Industriale decennale al 2030, il Gruppo Iren mira a disegnare un futuro sostenibile per i suoi territori a beneficio di ogni comunità. Investimenti complessivi per 12,7 miliardi di euro, e una strategia in coerenza con le grandi sfide che attendono il Paese: dalla decarbonizzazione allo sviluppo delle energie rinnovabili, l'economia circolare e l'efficienza energetica, passando dalla salvaguardia delle risorse naturali.

Tre pilastri strategici guidano l'azione del Piano e indicano la strada per essere realmente al fianco dei clienti, dei cittadini e di tutti i territori, per soddisfare efficacemente i loro bisogni massimizzando l'impegno ad offrire gli standard qualitativi più elevati: *transizione ecologica, territorialità e qualità del servizio*.



Il Piano Industriale al 2030 del Gruppo Iren, che ha come base di partenza l'anno 2020, ha definito aree focus legate alla sostenibilità delle risorse per garantire un miglioramento continuo nelle performance di Iren. Relativamente a ciascuna area focus sono indicati gli step da raggiungere al 2024, 2026 e 2030, visualizzabili attraverso il seguente link: [Obiettivi e risultati \(gruppoiren.it\)](https://www.gruppoiren.it)

Il Gruppo Iren pone, inoltre, grande attenzione alla comunicazione delle proprie performance ambientali, attraverso la pubblicazione annuale del Bilancio di Sostenibilità, che considera il perimetro di tutte le Società controllate e di quelle in cui detiene una partecipazione significativa, scaricabile al seguente link: <https://www.gruppoiren.it/sostenibilita>

In quest'ottica Iren Energia S.p.A., Società controllata del Gruppo Iren, promuove da tempo la comunicazione delle performance ambientali dei propri principali impianti di produzione attraverso la Dichiarazione Ambientale EMAS, documento convalidato da un soggetto terzo indipendente e reso pubblico sul web attraverso il portale istituzionale del Gruppo Iren.



La Dichiarazione Ambientale EMAS della Centrale termoelettrica di Turbigo, scaricabile al seguente link: <https://www.gruppoiren.it/it/i-nostri-servizi/produzione-energia/impianti-termoelettrici.html>, rappresenta quindi uno strumento di comunicazione al pubblico e a tutti gli stakeholder, contenente informazioni dettagliate sulle performance ambientali e sugli obiettivi messi in atto per migliorare le proprie prestazioni.



Il Gruppo Iren

Iren è una delle più importanti e dinamiche multiutility del panorama italiano attiva nei settori dell'energia elettrica, del gas, dell'energia termica per teleriscaldamento, della gestione dei servizi idrici integrati, dei servizi ambientali e dei servizi tecnologici. Il Gruppo opera in un bacino multiregionale con oltre 10.000 dipendenti, un portafoglio di oltre 2 milioni di clienti nel settore energetico, circa 2,7 milioni di abitanti serviti nel ciclo idrico integrato e circa 3 milioni di abitanti serviti nel ciclo ambientale.

È primo operatore nazionale nel settore del teleriscaldamento per energia termica commercializzata, terzo nel settore idrico per metri cubi gestiti e nei servizi ambientali per quantità di rifiuti trattati, quinto nel settore gas per vendita a clienti finali, quinto nell'energia elettrica per elettricità venduta.

Iren è una holding industriale con sede a Reggio Emilia e poli operativi a Genova, Parma, Piacenza, Reggio Emilia, Torino, La Spezia e Vercelli. Alla capogruppo Iren fanno capo le attività strategiche, amministrative, di sviluppo, coordinamento e controllo, mentre le seguenti Società presidiano le attività per linea di business:

- **Iren Energia** → produzione di energia elettrica e termica, gestione del teleriscaldamento. Illuminazione pubblica e artistica, impianti semaforici, servizi tecnologici, efficienza energetica attraverso la società partecipata Iren Smart Solutions.
- **Iren Mercato** (denominazione commerciale Iren luce gas e servizi) → approvvigionamento e vendita di energia elettrica, gas e calore per teleriscaldamento.
- **Iren Ambiente** → raccolta dei rifiuti, igiene urbana, progettazione e gestione degli impianti di trattamento e smaltimento rifiuti e nei servizi commerciali e altri collegati.
- **IReti** → distribuzione di energia elettrica, gas e acqua.

Corporate governance

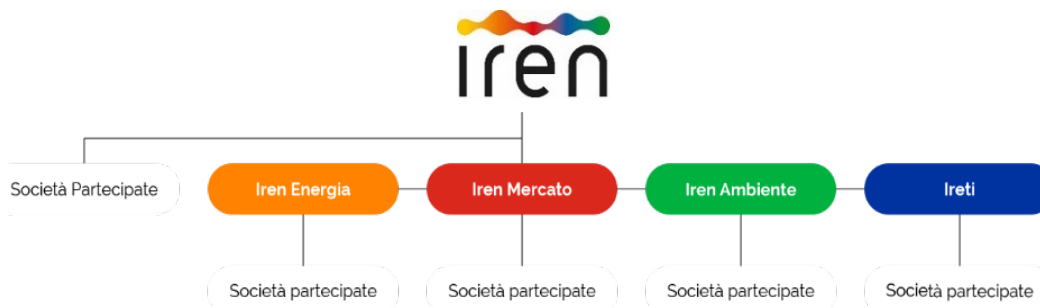
La Corporate Governance di Iren S.p.A. si fonda su regole condivise, estese alle Società controllate, che ispirano e indirizzano strategie e attività del Gruppo. Gli strumenti di cui Iren si è dotata garantiscono il rispetto di valori, principi e comportamenti etici all'interno di un modello industriale che pianifica la propria crescita nel pieno rispetto della sostenibilità.

Al fine di assicurare la necessaria coerenza tra comportamenti e strategie, il Gruppo ha creato un sistema di norme interne che configurano un modello di Corporate Governance basato sulla ripartizione delle responsabilità e su un equilibrato rapporto tra gestione e controllo.

L'adozione di moderni meccanismi organizzativi e gestionali contribuisce a diffondere la cultura d'impresa in tutti i suoi aspetti e a valorizzare le competenze, facendo crescere nelle risorse interne e nei collaboratori la consapevolezza che Iren riveste un ruolo rilevante per la collettività nella creazione di valore e nell'erogazione di servizi essenziali. Iren adotta un sistema di governance di tipo tradizionale composto da:

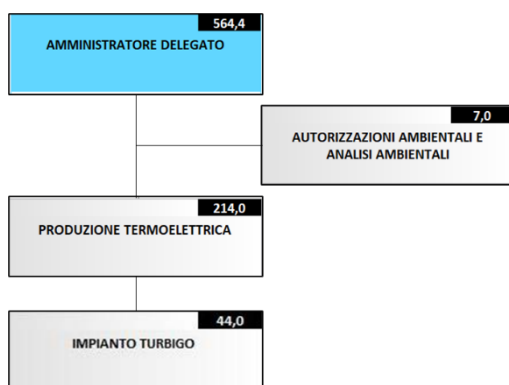
- **Assemblea dei Soci**, cui spettano le decisioni sui supremi atti di governo della società, secondo quanto previsto dalla legge e dallo Statuto - Consiglio di Amministrazione.
- **Presidente, Vicepresidente e Amministratore Delegato**, organi delegati.
- **Collegio Sindacale**, chiamato a vigilare sull'osservanza della legge e dello Statuto e sul rispetto dei principi di corretta amministrazione, oltre che a controllare l'adeguatezza della struttura organizzativa, del sistema di controllo interno e del sistema amministrativo contabile della società.
- **Società di Revisione**, iscritta nell'albo speciale tenuto dalla Consob, cui è affidata l'attività di revisione legale dei conti e il giudizio sul bilancio, ai sensi di legge e di Statuto.

Struttura del Gruppo Iren:



Dati di sintesi del Gruppo Iren S.p.A. (dati 2022):

Produzione di energia elettrica:	9.823 GWh
Distribuzione energia elettrica:	7.700 km di linee in media e bassa tensione 713.000 clienti a Torino, Parma, Vercelli
Distribuzione e vendita gas naturale e gas di petrolio liquefatti (GPL):	7.800 km di rete 750.000 clienti
Ciclo idrico integrato:	20.100 km di reti acquedottistiche 11.300 km di reti fognarie 1.337 impianti di depurazione 2.800.000 abitanti serviti
Ciclo ambientale:	3 termovalorizzatori 5 discariche 30 impianti trattamento rifiuti 3,9 milioni di abitanti serviti
Teleriscaldamento:	97 milioni di m³ di volumetria servita 1.100 km di reti



Viene riportato a lato un estratto dell'organigramma della Società Iren Energia S.p.A.

La Direzione Produzione Termoelettrica detiene il potere decisionale e di spesa, anche in materia ambientale, delle centrali termiche e termoelettriche di Iren Energia, di cui fa parte la Centrale termoelettrica di Turbigo.

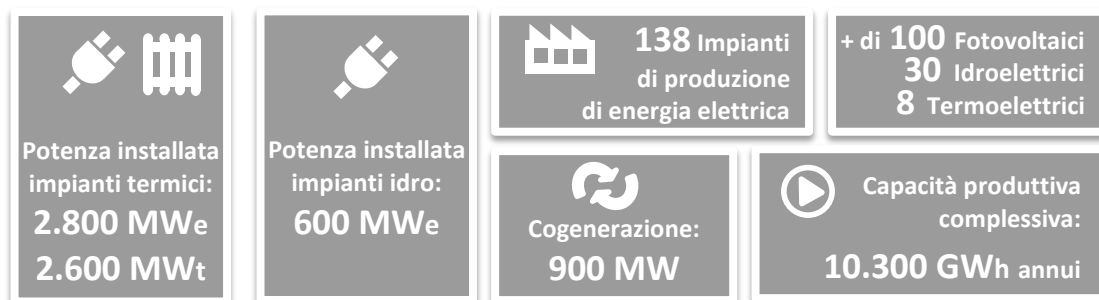
La struttura Autorizzazioni Ambientali e Analisi Ambientali fornisce invece supporto alle Direzioni in materia ambientale, verificando inoltre i dati della presente Dichiarazione Ambientale.

Iren Energia S.p.A.

Iren Energia S.p.A. è la Società del Gruppo Iren che opera nel settore delle attività energetiche, con sede legale a Torino in Corso Svizzera n. 95. La Società è attiva nella produzione di energia elettrica e nella produzione e distribuzione di energia termica per il teleriscaldamento.

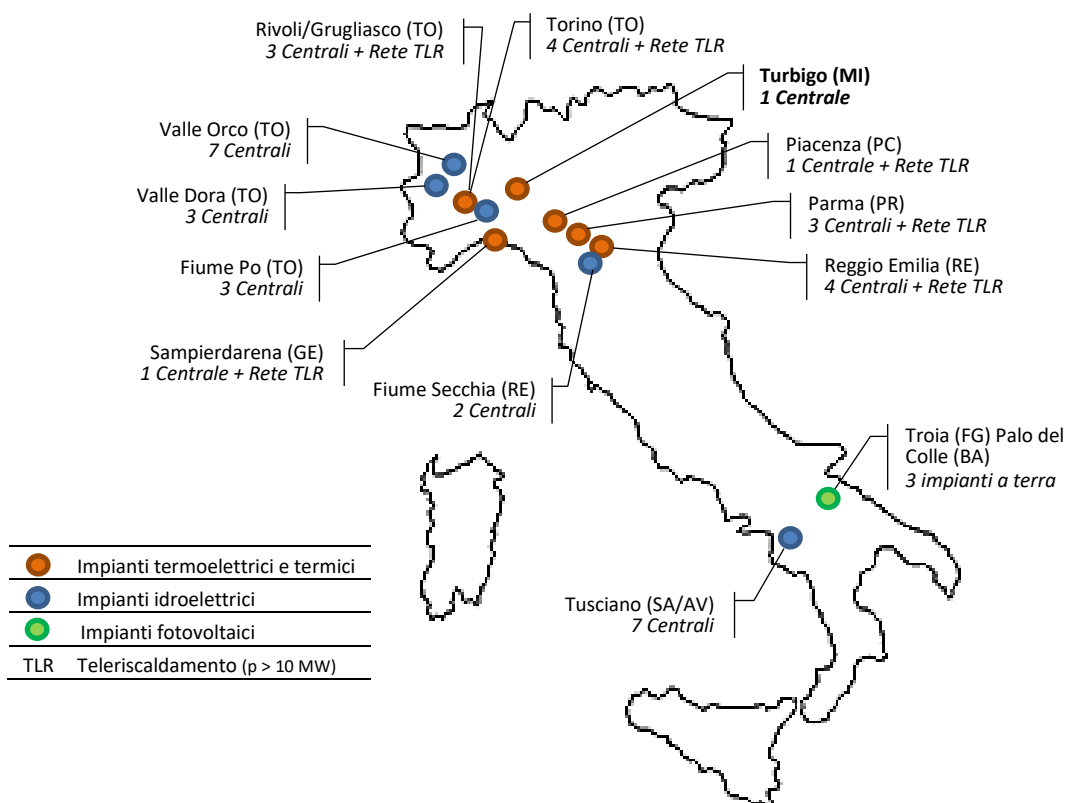
La Società dispone delle certificazioni volontarie ISO 9001:2015 (qualità), ISO 14001:2015 (ambiente), ISO 45001:2018 (sicurezza), ISO 50001:2018 (energia).

Dati di sintesi degli impianti di produzione di Iren Energia S.p.A.:



La Centrale termoelettrica di Turbigo, oggetto della presente Dichiarazione Ambientale, è un impianto di produzione di Iren Energia S.p.A. sito nella Regione Lombardia, asservito alla rete elettrica di trasmissione nazionale (RTN).

Principali asset di Iren Energia S.p.A. in Italia:



Missione e valori di Iren Energia S.p.A.

Si riporta di seguito la Politica del Sistema di Gestione Integrato di Iren Energia S.p.A.:

IREN Energia è la società del Gruppo IREN attiva nella produzione di energia elettrica e nella produzione e distribuzione di energia termica per il teleriscaldamento e nell'offerta di servizi di connettività a larga banda.

Svolge le proprie attività in accordo alla vision, alla mission ed ai valori indicati nel codice etico della Capogruppo IREN S.p.A. adottandone i criteri di condotta.

IREN Energia S.p.A. persegue quindi i valori dello sviluppo sostenibile e della salvaguardia e miglioramento ambientale, della tutela della Salute e Sicurezza sui luoghi di lavoro, della qualità e del miglioramento continuo, dell'innovazione tecnologica e dell'efficienza di tutti i servizi erogati, assicurando il proprio contributo per lo sviluppo dei territori in cui opera ed orientandosi alla soddisfazione dei clienti, dei cittadini e degli azionisti.

Pertanto, i valori su cui IREN Energia S.p.A. fonda la propria strategia sono:

- *la soddisfazione del Cliente;*
- *la salvaguardia ambientale e l'uso razionale dell'energia;*
- *la salute e la sicurezza;*
- *il miglioramento continuo;*
- *il rispetto e la valorizzazione delle persone;*
- *l'innovazione e il cambiamento;*
- *lo sviluppo sostenibile;*
- *la responsabilità e la cooperazione con la comunità;*
- *l'efficienza dei servizi;*
- *la qualità delle forniture e degli appalti.*

In relazione ai propri processi, l'obiettivo di IREN Energia S.p.A. è quello di raggiungere la massima soddisfazione del cliente e delle Parti interessate nel rispetto rigoroso della normativa vigente (intesa come leggi, regolamenti e direttive nazionali e comunitarie), nonché degli impegni sottoscritti con le Parti interessate, e dei seguenti principi fondamentali:

- *l'assicurazione della continuità e affidabilità dei servizi;*
- *la tempestività e l'efficacia nella gestione ordinaria e straordinaria, nonché delle emergenze;*
- *l'adozione di sistemi di gestione per la Qualità, l'Ambiente, la Sicurezza e l'Energia in conformità ai requisiti legislativi e alle norme di riferimento, unitamente all'impegno costante per il miglioramento continuo della loro efficacia;*
- *la tutela dell'ambiente, la prevenzione e la diminuzione dell'impatto ambientale connesso alle diverse attività;*
- *la gestione ed il miglioramento dell'efficienza energetica mediante la valutazione e il monitoraggio dei consumi energetici derivanti dalle attività di processo e l'attuazione di progetti di miglioramento delle relative prestazioni;*
- *l'approccio gestionale per processi;*
- *l'utilizzo abituale e diffuso di sistemi di controllo ed informatici;*
- *l'ottimizzazione dei comportamenti e la gestione delle risorse;*
- *l'attenzione e il governo dei rischi a fronte di un'analisi continua del contesto dell'organizzazione, delle esigenze ed aspettative delle parti interessate;*
- *l'alto livello tecnologico e professionale del personale unito ad una ampia offerta formativa inerente anche i principi del Sistema di Gestione Integrato;*
- *l'attenzione al cliente;*
- *la comunicazione alle parti interessate delle proprie prestazioni economiche, ambientali, energetiche e sociali ed al proprio personale delle misure per prevenire e ridurre gli sprechi di energia;*

... segue

- la consapevolezza di appaltatori e fornitori richiedendo loro il rispetto della Politica, della normativa e degli impegni in materia di qualità, sicurezza, ambiente ed energia adottati dall'Azienda;
- l'attivazione e il miglioramento di adeguati canali di comunicazione interna ed esterna, in particolare con le Autorità, anche al fine di accrescere la consapevolezza sui temi del Sistema di Gestione Integrato.

In coerenza con quanto enunciato sopra, la Società si impegna ad ottimizzare i processi aziendali, in modo da assicurare una gestione secondo criteri di efficienza, efficacia ed economicità.

A tal fine persegue il massimo coinvolgimento e partecipazione del personale nella condivisione della politica e degli obiettivi e si impegna al mantenimento di un Sistema di gestione qualità, ambiente, sicurezza e dell'energia conforme alle normative ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 e ISO 50001, curandone il continuo miglioramento.

L'Azienda, inoltre, in accordo con quanto riportato nel regolamento (CE) n. 1221 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009 riguardante l'adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema comunitario di ecogestione e audit, ha implementato specifiche Politiche Ambientali per i principali siti di produzione e mantiene attiva la registrazione EMAS per gli stessi.

In tale contesto promuove ogni azione diretta a far sì che i suoi servizi non presentino rischi significativi per la salute e la sicurezza sul lavoro.

IREN Energia, infatti, considera la salute e la sicurezza del lavoro parte integrante del sistema di gestione aziendale, pertanto, nell'ambito di questa politica, pone l'impegno a perseguire:

- la promozione di programmi, obiettivi e traguardi che migliorino la SSL, mettendo a disposizione risorse umane preparate, efficienti e supportate da risorse infrastrutturali adeguate;
- l'individuazione di ogni intervento atto alla prevenzione e riduzione degli infortuni e delle patologie professionali, promuovendo ogni azione volta al miglioramento degli ambienti di lavoro e della SSL attraverso il periodico riesame del Documento di Valutazione dei Rischi (DVR), coinvolgendo e consultando i lavoratori anche per mezzo dei loro rappresentanti per la sicurezza e attivando opportuni programmi di formazione/informazione;
- l'introduzione procedure per il costante controllo della SSL del personale e per gli interventi da effettuare nel caso si riscontrino situazioni non conformi, anomalie, incidenti o emergenze.

4 febbraio 2021

L'Amministratore Delegato

Dr. Giuseppe Bergesio



La Politica della Centrale

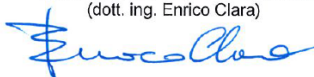
È stata inoltre definita, più in dettaglio, la seguente Politica ambientale della Centrale di Turbigo:

In ottemperanza ai criteri stabiliti dal Sistema di Gestione Ambientale certificato UNI EN ISO 14001, dal Reg. N. 1221/2009 (EMAS) come modificato dal Reg. (UE) 1505/2017 e dal Codice Etico, la Direzione della Centrale di Turbigo si impegna a:

- *gestire tutte le attività del sito in conformità alle Leggi ambientali applicabili di carattere Europeo, Nazionale, Regionale e Locale, garantire l'applicazione ed il rispetto delle Autorizzazioni Ambientali conseguite e gli accordi sottoscritti con le Autorità, mantenere gli standard interni monitorando nel tempo tale conformità;*
- *perseguire il costante aggiornamento tecnologico e l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili ed economicamente sostenibili, affinché sia mantenuto il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali;*
- *gestire le materie prime, i combustibili e la produzione di energia elettrica con criteri di massima efficienza e tutela ambientale;*
- *diffondere tra il personale operante all'interno del sito la cultura e la consapevolezza ambientale nello svolgimento delle mansioni;*
- *incrementare le attività per la sicurezza e la tutela della salute del personale operante all'interno del sito*
- *prevenire gli incidenti ambientali e adottare apposite procedure di emergenza;*
- *garantire una gestione trasparente degli impianti attraverso la comunicazione verso l'esterno con la comunità circostante e le istituzioni.*

1° marzo 2021

IREN Energia S.p.A.
DIRETTORE
PRODUZIONE TERMOELETRICA
(dott. ing. Enrico Clara)



L'analisi del contesto

Il Gruppo Iren ha individuato, per tutte le proprie business unit, i processi critici per il conseguimento degli obiettivi strategici, di performance e di miglioramento, stabiliti in termini Qualità, Ambiente, Sicurezza, Energia. In seguito all'aggiornamento della norma ISO 14001 (edizione 2015), l'analisi di tali processi è documentata ed aggiornata definendo, per ognuno di essi, elementi specifici tra cui informazioni documentate riguardanti il contesto interno ed esterno.



Sulla base dell'analisi del contesto interno ed esterno sono state individuate 19 aree di rischio, comprendenti anche i rischi di tipo ambientale. Tale analisi viene effettuata e documentata nelle schede di "Valutazione dei Rischi" e nelle "Valutazioni Ambientali".

Dichiarazione ambientale: aggiornamenti

La presente Dichiarazione ambientale 2023 della Centrale di Turbigo (dati al 31/12/2022), è il 2° aggiornamento della Dichiarazione ambientale redatta nell'anno 2021 e delle attività previste dal programma ambientale per il triennio 2021-2023.

Per quanto riguarda le variazioni autorizzative/organizzative/gestionali/impiantistiche intervenute nel corso dell'anno 2022, si riportano di seguito gli aggiornamenti rispetto a quanto riportato nella precedente Dichiarazione ambientale:

Autorizzazioni

- **AIA (riesame):** con comunicazione prot. n. DVA-0027394 del 04/12/2018 il MATTM (ora MASE) ha definito l'avvio a calendario dei procedimenti di riesame complessivo delle AIA nazionali, disposto in seguito alla pubblicazione delle *Best Available Techniques (BAT)* dei grandi impianti di combustione (Decisione UE 2017/1442 del 31 luglio 2017).
 - ▶ Per la Centrale di Turbigo è stata presentata da Iren Energia al MATTM domanda di riesame con valenza di rinnovo dell'AIA il 29 aprile 2019.
 - ▶ Il MATTM ha comunicato ad Iren Energia S.p.A., con lettera del 20/05/2019, l'avvio del procedimento di riesame dell'AIA della Centrale di Turbigo. *Il procedimento è in corso*
- **AIA (modifica):** Iren Energia S.p.A. ha presentato il 23 dicembre 2021 al MiTE comunicazione di modifica non sostanziale dell'AIA attualmente in vigore, riguardante l'installazione di un sistema di accumulo elettrochimico (BESS) di potenza fino a 22 MW.
 - ▶ Il MiTE ha comunicato il 13 gennaio 2022 ad Iren Energia S.p.A. l'avvio del procedimento per la modifica dell'AIA per l'installazione del BESS.
 - ▶ Il MiTE ha trasmesso il 15 giugno 2022 ad Iren Energia S.p.A. il Parere Istruttorio Conclusivo, reso dalla Commissione AIA con nota del 13/06/2022 prot. n. CIPPC/871, che accoglie la modifica proposta di installazione del BESS in quanto si configura come "non sostanziale", in quanto non produce effetti negativi e significativi sull'ambiente. *Procedimento concluso*
- **Decreto MAP n. 55/03/2005 del 19/12/2005 e s.m.i. di autorizzazione alla riqualificazione ambientale della Centrale:** con nota prot. n. 2771 del 06 febbraio 2020 il MiSE ha concesso la proroga dei termini per la realizzazione delle attività della fase II del nuovo ciclo combinato denominato TL400.
 - ▶ Sono state effettuate e previste le seguenti fasi di avvio ed esercizio del nuovo impianto TL400:
 - 07/01/2022: prova di prima accensione dei bruciatori della turbina a gas.
 - 04/03/2022: avviamento della turbina a gas per l'effettuazione del primo parallelo elettrico con la Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).
 - 22/07/2022: avviamento del ciclo combinato per l'effettuazione del primo parallelo elettrico della turbina a vapore con la RTN.
 - messa a regime del ciclo combinato prevista entro fine maggio 2023.
- **Decreto MAP n. 55/03/2005 del 19/12/2005 e s.m.i. (modifica):** Iren Energia S.p.A. ha presentato il 17 gennaio 2022 al MiTE istanza di modifica ai sensi e per gli effetti dell'art. 1, c.2 quater del D.L. 7/2002 e s.m.i. riguardante l'installazione di un sistema di accumulo elettrochimico (BESS) di potenza fino a 22 MW.
 - ▶ Il MASE (ex MiTE) ha inviato a Iren Energia, con lettera prot. n. 41838 del 12/12/2022, il Decreto Direttoriale n. 55/16/2022 del 06/12/2022, che autorizza la realizzazione del BESS. *Procedimento concluso*

La Centrale e il territorio circostante

La Centrale, ubicata in via Centrale termica snc a Turbigo (MI), sorge nell'area compresa tra i comuni di Turbigo e Robecchetto con Induno. Occupa un'area di quasi 74 ettari al limite occidentale della Lombardia, sulla riva sinistra del fiume Ticino, distante circa 40 km dal capoluogo di provincia, 15 km dall'Aeroporto della Malpensa e circa 20 km da Novara.

Entrambi i comuni sono inseriti in un zona protetta e gestita dal consorzio del Parco del Ticino, che si snoda dal Lago Maggiore fino al Po, e di cui fanno parte 47 Comuni e 3 Province. Il territorio comprende oltre 91 mila ettari, e si estende lungo il fiume omonimo, su due regioni: Piemonte e Lombardia.

Nelle aree prossime alla Centrale, in particolare nella parte sud-est, esistono i cosiddetti "insediamenti a cascina" costituiti da strutture edilizie e impianti attinenti le attività agricole con terreni coltivati, prati con risorgive e marcite, canali destinati al prelievo di acque e zone a bosco ceduo.

INFORMAZIONI GENERALI:

Anno di costruzione:

- 1928 Centrale di Ponente (dismessa)
- 1967 Centrale di Levante (2007 nuovo TL800 CCGT; 2012/13 messa fuori servizio definitiva TL1-2-3)

Coordinate WGS84:

Lat. 45° 31' 37"

Long. 08° 43' 42"

Numero dipendenti:

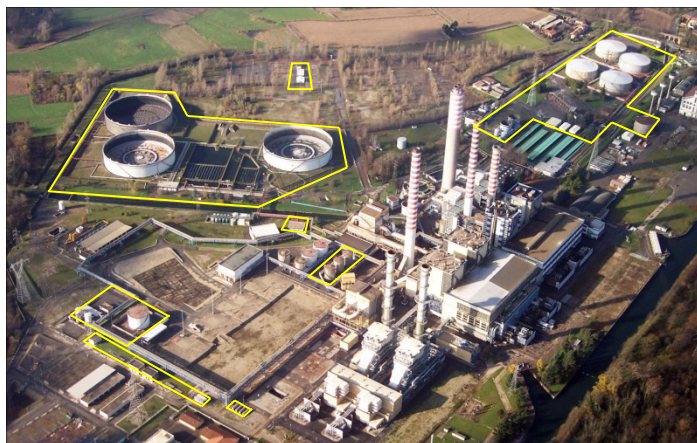
45 al 31/12/2022

Il lato nord-ovest della Centrale è occupato dal Comune di Turbigo, con una estensione di 8,5 km² e una popolazione di circa 7 mila abitanti. Il lato nord-est è invece occupato dal Comune di Robecchetto con Induno, con una estensione di 13,9 km² e una popolazione di circa 5.000 abitanti.

Le principali aree di interesse naturalistico presenti nelle vicinanze della Centrale risultano essere:

- Valle del Ticino (a circa 1.300 m).
- Boschi del Ticino (a circa 300 m).
- Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate (a circa 300 m).
- Fiume Ticino (a 250 m).
- Parco naturale della Valle del Ticino (a circa 300 m).
- Parco naturale lombardo della Valle del Ticino (a circa 300 m).

La Centrale ha concluso le attività di dismissione e demolizione del deposito oli minerali che hanno comportato l'uscita dalle prescrizioni riguardanti i siti a rischio di incidente rilevante (D.Lgs. 105/15 "Seveso ter"). Conseguentemente, come evidenziato nel Programma Ambientale, sono stati ottenuti importanti benefici ambientali ricadenti sul territorio circostante, derivanti dall'eliminazione definitiva dell'olio combustibile denso presente nel sito e dalla demolizione dei relativi serbatoi di stoccaggio ed opere/manufatti accessori.

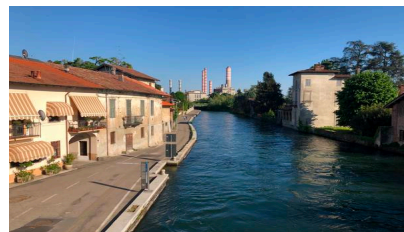


Vista aerea della Centrale: impianti e opere demolite (aree delimitate in giallo)

Parco del Ticino



Naviglio Grande



Il ciclo produttivo

La Centrale produce energia elettrica con l'unità di produzione termoelettrica in ciclo combinato TL800, connesso a 400 KV con la rete elettrica di trasmissione nazionale (RTN).

Il ciclo combinato **TL800** (855 MW) è costituito da due turbine alimentate con gas naturale della potenza unitaria di 264 MW, dotate di bruciatori a bassissima emissione di ossidi di azoto (*Very Low NO_x*) e accoppiate, ciascuna, ad un alternatore per la produzione di energia elettrica. I gas di scarico delle due turbine sono inviati a due generatori di vapore a recupero (HRSG) di tipo orizzontale con postcombustione. Il vapore prodotto da ogni generatore è a sua volta inviato ad una turbina a vapore di 330 MW, anch'essa accoppiata ad un alternatore per la produzione di energia elettrica. Il vapore a bassa pressione in uscita dalla turbina viene infine condensato utilizzando l'acqua prelevata dal canale Naviglio Grande, per poi essere reimpresso in forma liquida in ingresso ai due generatori di vapore a recupero.



Il ciclo combinato **TL400** (430 MW) è costituito da una turbina alimentata con gas naturale della potenza unitaria di 264 MW, dotata di bruciatori a bassissima emissione di ossidi di azoto (*Very Low NO_x*) e accoppiata ad un alternatore per la produzione di energia elettrica. I gas di scarico della turbina sono inviati a un generatore di vapore a recupero (HRSG) di tipo orizzontale con postcombustione. Il vapore prodotto dal generatore è a sua volta inviato ad una turbina a vapore di 430 MW, anch'essa accoppiata ad un alternatore per la produzione di energia elettrica. Il vapore a bassa pressione in uscita dalla turbina viene infine condensato utilizzando l'acqua prelevata dal canale Naviglio Grande, per poi essere reimpresso in forma liquida in ingresso al generatore di vapore a recupero. **L'impianto è stato messo a punto ed in esercizio sperimentale nel corso del 2022, pertanto non sono ancora presenti nei paragrafi successivi e nel bilancio ambientale dati energetici/ambientali.**



La Centrale dispone, inoltre, dei seguenti sistemi ausiliari:

- stazione di decompressione, filtrazione e misura del gas naturale;
- impianto di produzione acqua demineralizzata a resine scambio ionico per i reintegri dei fluidi termici dei gruppi di produzione (ciclo combinato e caldaie ausiliarie);
- due caldaie ausiliarie a gas naturale per la produzione di vapore ausiliario per le unità TL800 e TL400, della potenza unitaria di 9,3 MWt;
- serbatoi di stoccaggio di acqua di industriale e demineralizzata;
- impianto di trattamento delle acque reflue;
- gruppi frigo climatizzazione locali adibiti a persone e macchinari;
- stazione compressori aria strumenti e servizi;
- sistemi antincendio;
- gruppi elettrogeni di emergenza;
- sistema elettrico in livelli di tensione 400 kV, 132 kV, 6 kV, 400 V;
- sistemi elettro-strumentali;
- magazzini ricambi.

La regolazione degli impianti in esercizio è effettuata attraverso un sistema di automazione e controllo distribuito (*DCS: Distributed Control System*) e da una sala controllo presidiata h 24 da personale Iren Energia.

Nell'area della Centrale sono inoltre presenti il fabbricato della "Centrale Ponente" di Turbigo da 35 MWe, entrata in servizio nel 1928 e dismessa negli anni sessanta; tre unità convenzionali per la produzione di energia elettrica, di potenza complessiva pari a circa 900 MWe, entrate in servizio dagli anni sessanta in poi, messe fuori servizio definitivamente tra il 2012 (TL1 e TL2) ed il 2013 (TL3) e non più funzionanti.

Gli aspetti autorizzativi

La Centrale di Turbigo è un'installazione IPPC soggetta ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

L'IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) è una strategia, comune a tutta l'Unione Europea, per aumentare le "prestazioni ambientali" dei complessi industriali soggetti ad autorizzazione. In Italia il *D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152*, nella Parte Seconda, costituisce l'attuale recepimento della direttiva (UE) 2010/75/CE del 24 novembre 2010 sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento. La norma disciplina il rilascio, il rinnovo e il riesame dell'AIA che sostituisce ogni altro visto, nulla osta, parere o autorizzazione in materia ambientale. L'obiettivo è quindi l'adozione di misure integrate intese ad evitare oppure ridurre le emissioni nell'aria, nell'acqua e nel suolo, comprese le misure relative ai rifiuti e conseguire un elevato livello di protezione nell'ambiente.



L'AIA della Centrale è stata rilasciata dal MATTM il 6 luglio 2010, con atto prot. n. DVA-DEC-2010-0000370, per l'attività relativa agli "Impianti di combustione con potenza termica di oltre 300 MW", di cui è in corso con il MASE il procedimento di riesame.

Il documento, le modifiche intervenute e le relazioni annuali, sono disponibili al pubblico sul sito web del MASE.

La Centrale dispone inoltre delle seguenti autorizzazioni in corso di validità:

Tabella 1: Autorizzazioni

Tipo di autorizzazione	N. identificativo	Ente
Autorizzazione alla costruzione e all'esercizio e s.m.i.	55/03/2005	MAP
Decreto di autorizzazione a dismettere deposito di oli minerali e s.m.i.	17429	MiSE
Autorizzazione emissioni gas ad effetto serra - D.Lgs. 13/03/2013 n. 30	159	MATTM
Certificato prevenzione incendi (CPI) – DPR 151/2011	Pratica n. 2808	Comando Provinciale VV.F MI
Concessione per la derivazione di acqua pubblica sotterranea per uso industriale da n. 4 pozzi	n. 13569	Regione Lombardia
Concessione di grande derivazione dal Naviglio Grande del Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi per raffreddamento dei gruppi termoelettrici TL800/TL400	11345	Regione Lombardia

La struttura "Autorizzazioni Ambientali e Analisi Ambientali" di Iren Energia S.p.A. tiene sotto controllo gli aspetti normativi e quelli prescrittivi delle autorizzazioni della Centrale, in particolare per quanto concerne l'AIA, attraverso lo scadenzario ambientale, riunioni settimanali, note di aggiornamento, il Comitato Ambiente ed incontri periodici con i Responsabili.

Gli aspetti ambientali significativi

La Centrale valuta periodicamente, conformemente al proprio sistema di gestione ambientale, gli aspetti ambientali diretti (quelli di cui ha un controllo diretto) ed indiretti (quelli di cui non ha un controllo diretto), individuando quelli significativi che generano, o possono generare, un impatto sull'ambiente. Da tale valutazione sono emersi i seguenti principali aspetti ambientali significativi diretti: *utilizzo gas naturale, le emissioni in atmosfera, l'acqua (prelievi, scarichi, falda), il suolo, le sostanze pericolose, l'amianto, f-gas e l'impatto visivo*. Per gli indiretti: *comportamento ambientale fornitori/appaltatori, CEM*.

La significatività di tali aspetti è stata determinata attraverso la procedura IREN "Elaborazione Analisi Ambientale" PO IREN SGCO3 in cui **S (significatività) = [P (probabilità) x G (gravità) x V (vulnerabilità)] / E (efficacia)**

Combustibili ed energia

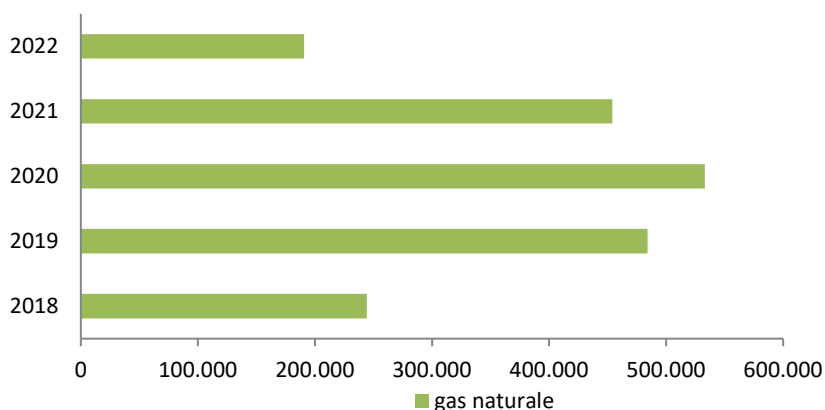
I gruppi termoelettrici in ciclo combinato TL800 e TL400 (in fase di messa a punto ed esercizio sperimentale nel 2022) utilizzano, quale combustibile per la produzione di energia elettrica, esclusivamente gas naturale. Tale combustibile è anche utilizzato dalle caldaie ausiliari per la produzione di vapore per l'avviamento dei cicli combinati. Viene inoltre utilizzato gasolio, in minime quantità, per le sole prove di funzionamento dei gruppi elettrogeni di emergenza e motopompe antincendio.

L'energia elettrica prodotta è immessa nella rete elettrica di trasmissione nazionale (RTN).

L'energia elettrica prodotta dai cicli combinati viene in parte utilizzata per i consumi interni degli impianti ausiliari, quando invece tale produzione è assente viene prelevata energia elettrica dall'esterno.



Grafico 1: Combustibile utilizzato per produzione di energia elettrica TL800 [sm³x1000]



**GAS NATURALE
SU E.E. PRODOTTA
[sm³x10³/GWh]**

2022: **202**

2021: **197**

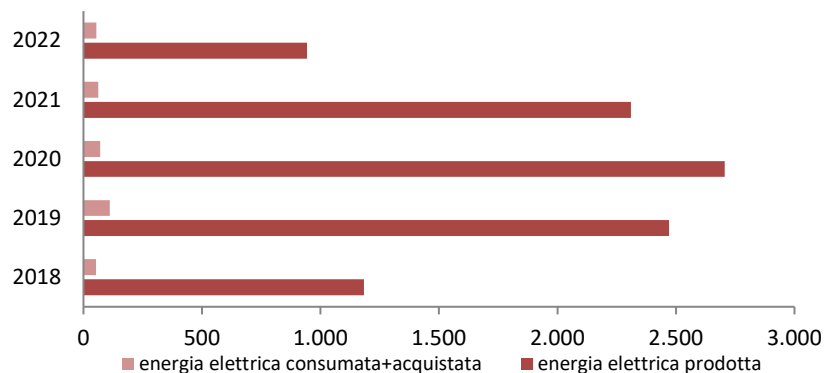
2020: **197**

2019: **196**

2018: **206**

L'indicatore gas naturale su energia elettrica prodotta presenta, negli ultimi cinque anni, lievi scostamenti intorno al valore di 200 sm³x10³/GWh, dovuti alla variazione del numero di accensioni e spegnimenti del ciclo combinato TL800. Il dato di consumo di gas naturale del 2022 è il più basso del periodo in considerazione a causa di problematiche tecniche nell'esercizio del gruppo TL800.

Grafico 2: Energia elettrica utilizzata e prodotta TL800 [GWh]



**CONSUMO E.E.
SU E.E. PRODOTTA
[GWh/GWh]**

2022: **0,06**

2021: **0,03**

2020: **0,03**

2019: **0,05**

2018: **0,04**

Negli ultimi cinque anni il consumo di energia elettrica sul totale prodotto si attesta su un valore pari al 4-5%. Il dato di produzione del 2022, il più basso del periodo, è stato causato da problematiche tecniche nell'esercizio del gruppo TL800.

Aria – Emissioni in atmosfera

D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. Parte Quinta

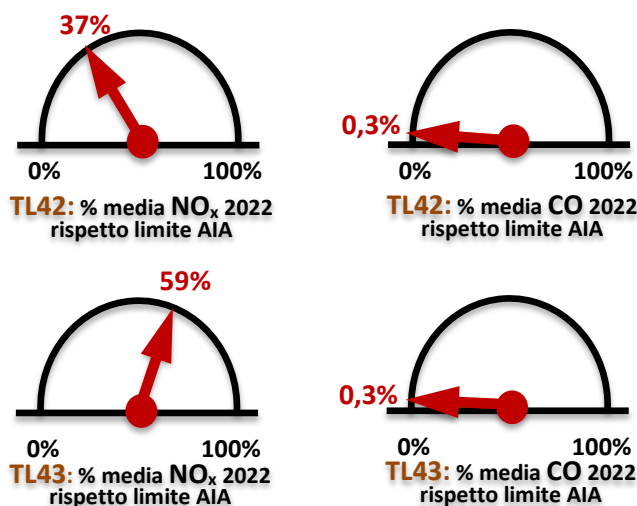
Le emissioni in atmosfera della Centrale, derivanti dai processi di combustione di gas naturale per la produzione di energia elettrica, sono:

- n. 2 turbine a gas (TL42/43) del ciclo combinato TL800;
- n. 2 caldaie ausiliarie (utilizzate solo in fase di avviamento TL800).

I principali inquinanti emessi sono gli ossidi di azoto (NO_x), il monossido di carbonio (CO) e l'anidride carbonica (CO₂) per i suoi effetti climalteranti.

Emissioni di minima entità derivano dai gruppi elettrogeni di emergenza e motopompe antincendio alimentati con gasolio (prove di funzionamento).

CRUSCOTTO DELLE CONCENTRAZIONI MEDIE ANNUE DI NO_x E CO NELLE ORE DI NORMALE FUNZIONAMENTO TL42 - TL43

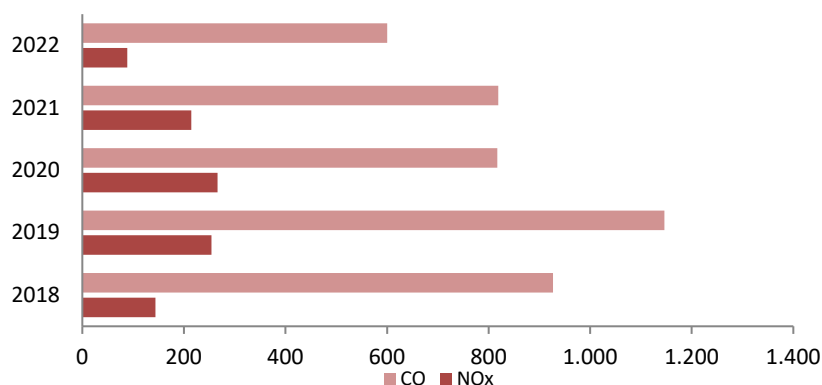


TL42/TL43
LIMITI AIA (media oraria)
NO_x: 30 [mg/Nm³]
CO: 30 [mg/Nm³]
Concentrazioni rif. 15% O₂



EMISSIONI NO_x e CO SU E.E. PRODOTTA [t/GWh]
NO_x CO
2022: 0,09/0,64
2021: 0,09/0,35
2020: 0,10/0,30
2019: 0,10/0,46
2018: 0,12/0,78

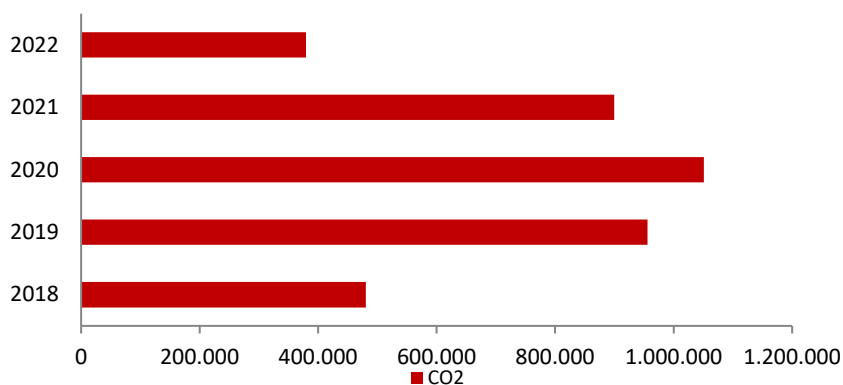
Grafico 3: Emissioni in atmosfera da combustione TL800 [t]



Le maggiori emissioni in atmosfera di CO rispetto agli NO_x sono dovute al numero di avviamenti e fermate del ciclo combinato TL800, fasi transitorie in cui le concentrazioni di CO risultano superiori a quelle degli NO_x. L'indicatore che esprime le emissioni di CO rispetto all'energia elettrica prodotta è risultato, nel 2022, il secondo dato più alto del quinquennio in considerazione.

Le emissioni in atmosfera di CO e NO_x provenienti dalle turbine a gas TL42 e TL43 sono controllate in continuo attraverso specifico sistema di monitoraggio, tali dati sono inoltre visualizzabili da remoto dall'Autorità competente al controllo (ARPA Lombardia).

Grafico 4: Emissioni in atmosfera da combustione TL800 [t]



EMISSIONI CO₂ DA
COMBUSTIONE SU
E.E PRODOTTA
[t/GWh]

2022: 402

2021: 389

2020: 388

2019: 387

2018: 406

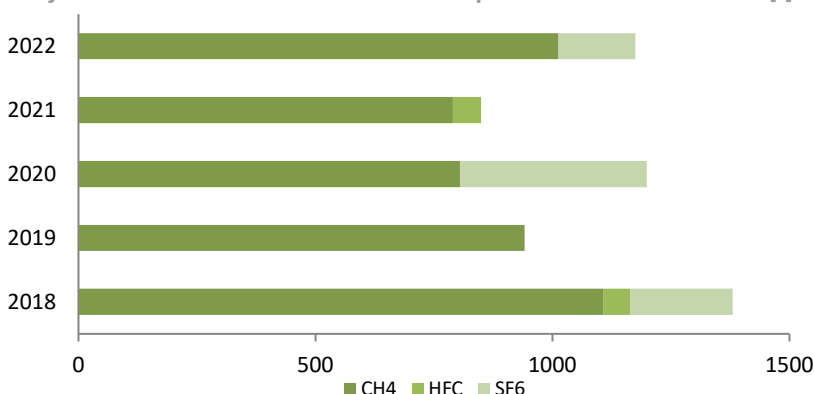
Le emissioni in atmosfera di CO₂ sono calcolate con cadenza mensile attraverso protocollo di calcolo, previsto dal Sistema europeo di scambio di quote di emissione di gas a effetto serra (European Union Emission Trading Scheme - EU ETS), verificate annualmente da un Ente esterno accreditato.

Prolungate condizioni di esercizio del ciclo combinato TL800 a basso carico elettrico (richieste dal mercato elettrico), con conseguente riduzione del rendimento elettrico, hanno determinato un peggioramento dell'indicatore nel 2018 e 2022. Tale situazione è migliorata nel 2019/2020 (funzionamento a più alti carichi elettrici) in cui l'indicatore si è posizionato su valori allineati a quelli degli anni precedenti.

Sono inoltre presenti altre tipologie di gas che, in caso di fuoriuscita dagli impianti/apparecchiature che li contengono, contribuiscono all'effetto serra anche se in piccole quantità rispetto alla stessa CO₂:

- metano (CH₄) che è contenuto e transita nelle tubazioni, pompe e valvole;
- idrofluorocarburi (HFC) contenuti nelle apparecchiature di condizionamento;
- esafluoruro di zolfo (SF₆) contenuto nei sistemi elettrici in AT e negli interruttori MT.

Grafico 5: Emissioni in atmosfera di CO₂ equivalente da CH₄-HFC-SF₆ [t]



EMISSIONI CO₂ eq.
SU E.E PRODOTTA
[t/GWh]

2022: 1,2

2021: 0,4

2020: 0,4

2019: 0,4

2018: 1,2

Le emissioni di CO₂ equivalente incidono per lo 0,1÷0,3% sul totale di quelle da combustione. Nel 2022 non vi sono state perdite di gas HFC da gruppi frigo/condizionatori. Vi è stata una perdita di 7,1 kg di SF₆ in un commutatore elettrico della Centrale, con una emissione di 161,88 t di CO₂ equivalente.

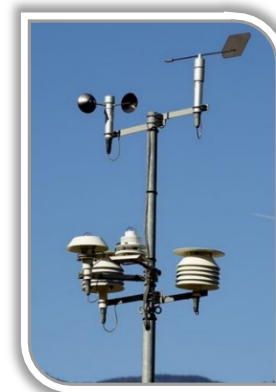
Al fine di contenere le emissioni fuggitive di metano (CH₄), vengono effettuate annualmente, da parte di società specializzata, campagne di monitoraggio consistenti nella quantificazione e riduzione delle emissioni fuggitive (programma LDAR - Leak Detection And Repair) dai componenti di processo delle linee identificabili in valvole, flange, pompe, compressori, ecc. interessati dal gas di processo metano.

Aria – Inquinamento atmosferico

D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.

La Centrale dispone di una stazione fissa di monitoraggio della qualità dell'aria di proprietà Iren Energia, posizionate nel Comune di Turbigo, affidata per la gestione e la manutenzione ad ARPA Lombardia tramite apposita convenzione. Rispetto alle precedenti due stazioni di monitoraggio, in accordo con ARPA Lombardia, a partire dal 1° luglio 2022 è stata dismessa la stazione posizionata nel Comune di Robecchetto con Induno, con spostamento e riconfigurazione della strumentazione analitica della stazione di Turbigo.

La stazione di Turbigo fanno parte della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria della Lombardia, composta da circa 150 stazioni fisse. Le misure degli inquinanti rilevati dalla rete possono essere visualizzate direttamente sul sito web di ARPA Lombardia www.arpalombardia.it, nella sezione dedicata alla qualità dell'aria.



▪ Stazione di Turbigo (MI).

Parametri monitorati: **[NO_x]**, **[PM10]**, **[PM2.5]**.

NO_x: indica la somma del monossido di azoto (NO) e del biossido di azoto (NO₂). L'ossido di azoto è un inquinante primario che si forma generalmente dai processi di combustione ad alta temperatura; è un gas a tossicità limitata, al contrario del biossido di azoto. L' NO₂ ha un odore forte, pungente, è irritante e di colore giallo-rosso.

PM10: insieme di particelle, solide e liquide, con una grande varietà di caratteristiche fisiche e chimiche, con diametro uguale o inferiore a 10 µm.

PM2.5: insieme di particelle, solide e liquide, con una grande varietà di caratteristiche fisiche e chimiche, con diametro uguale o inferiore a 2,5 µm.

Risorse idriche – Prelievi, scarichi e falda

D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. Parte Terza/Quarta Titolo V - R.D. n. 1775/1933 e s.m.i.

Prelievi idrici

La Centrale utilizza, per il suo funzionamento, acqua prelevata dalle seguenti fonti:

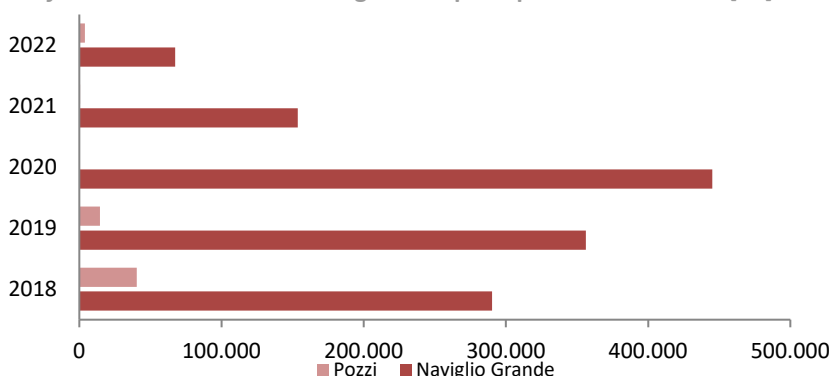
- n. 4 pozzi di profondità pari a 30÷37 m per uso industriale;
- Naviglio Grande per uso industriale e raffreddamento impianti.

Il prelievo di acqua dai pozzi e dal Naviglio Grande per uso industriale è destinata per l'antincendio e la produzione di acqua demineralizzata, necessaria al funzionamento del ciclo combinato TL800 e caldaie ausiliarie.

È inoltre prelevata acqua da acquedotto per gli usi civili della Centrale (docce, WC, mensa).



Grafico 6: Prelievi idrici da Naviglio e da pozzi per uso industriale [m³]



PRELIEVO TOT. DI ACQUA USO IND.LE SU E.E. PRODOTTA [m³/GWh]

2022: 76

2021: 67

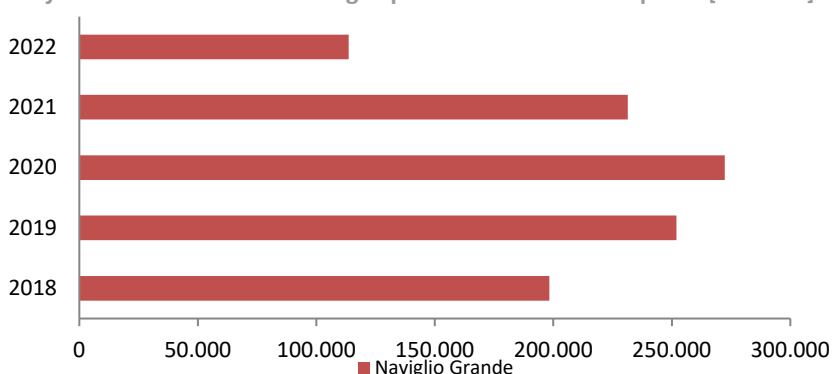
2020: 164

2019: 150

2018: 279

La riduzione dell'indicatore nel 2022 è dovuta ad una miglior gestione del processo di produzione di acqua industriale e dei cicli termici di produzione.

Grafico 7: Prelievi idrici da Naviglio per raffreddamento impianti [m³x 1000]



PRELIEVO ACQUA PER RAFFREDD. SU E.E. PRODOTTA [m³x1000/GWh]

2022: 120

2021: 100

2020: 101

2019: 102

2018: 168

L'acqua prelevata per il raffreddamento viene successivamente restituita nei medesimi volumi senza subire modificazioni sulle caratteristiche chimiche, ma con il solo incremento di temperatura entro i limiti previsti dalla normativa di riferimento. L'entità dei prelievi idrici ad uso industriale e per raffreddamento degli impianti sono strettamente legati al funzionamento della Centrale. Prolungate condizioni di esercizio del ciclo combinato TL800 a basso carico elettrico (richieste dal mercato elettrico), con conseguente riduzione del rendimento elettrico, determinano un peggioramento dell'indicatore annuale.

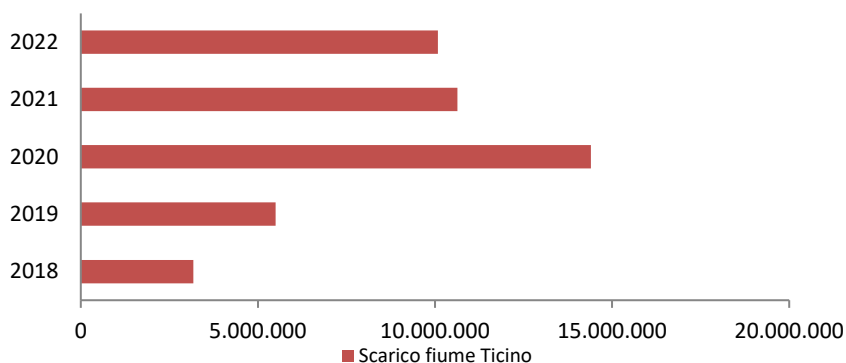
Scarichi idrici

La Centrale presenta, nel suo assetto attuale, le seguenti tipologie di scarichi:

- **Scarico in fognatura:** acque reflue domestiche provenienti dal locale mensa, WC e docce spogliatoi.
- **Scarico nel canale di restituzione al fiume Ticino:** acque reflue industriali provenienti da acque di 1° pioggia (impianto ONDEO), rete raccolta acque oleose (trattamento vasche API e ONDEO), rete raccolta acque acide/alcaline (ITAR e vasche API). Acque di raffreddamento condensatore cicli combinati TL800 e TL400 e ciclo chiuso (alternativo a Naviglio Grande in caso di asciutta).
- **Scarico nel canale di restituzione al fiume Ticino:** acque meteoriche di acque di 2° pioggia.
- **Scarico nel Naviglio Grande:** acque raffreddamento condensatore ciclo combinato TL800 e ciclo chiuso.

La qualità delle acque scaricate è monitorata tramite analisi chimiche periodiche, secondo le tempistiche ed i parametri previsti dall'AIA della Centrale. Lo scarico delle acque di raffreddamento è controllato, per il parametro temperatura (ΔT_{max} 3°C Ticino; T_{max} = 35°C Naviglio), dall'applicazione di un modello di calcolo del profilo termico dello scarico.

Grafico 8: Scarico acque reflue industriali in Ticino [m³]



SCARICO SU E.E. PRODOTTA [m³/GWh]

2022: **10.694**

2021: **4.603**

2020: **5.321**

2019: **2.226**

2018: **2.682**

L'incremento dello scarico di acque reflue industriali dal 2018 è dovuto a variazione dei flussi di apporto di acque allo scarico finale, conformemente a quanto previsto dall'AIA.

Si riportano di seguito i valori trimestrali delle concentrazioni, rilevate nel 2022, per i principali parametri significativi dello scarico di acque reflue industriali nel canale di restituzione al fiume Ticino (SF2 3A/3B). Le determinazioni analitiche non presentano superamenti dei valori limite.

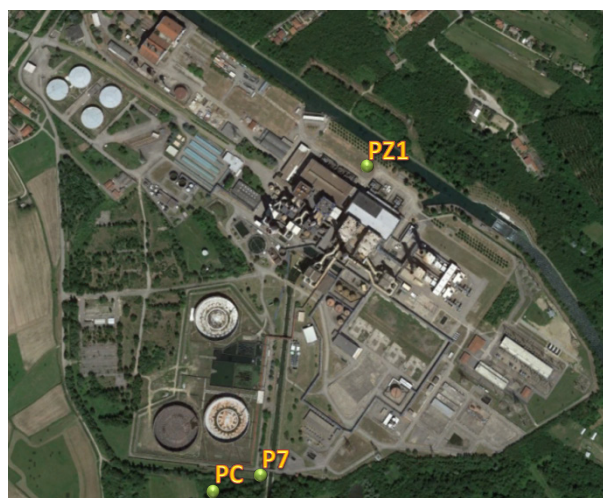
Tabella 2		I	II	III	IV	Limite D.Lgs. 152/06
Parametro	U.d.m.	trimestre	trimestre	trimestre	trimestre	Tab. 3 All. 5 Parte Terza
pH	-	7,6	7,5	7,1	7,3	5,5-9,5
BOD5 (come O ₂)	mg/l	<3	<3	<3	<3	≤40
COD (come O ₂)	mg/l	<15	<15	19,0	<15	≤160
Solfati	mg/l	31,6	33,5	36,6	0,97	≤1000
Cloruri	mg/l	22,2	21,7	80	38,4	≤1200
Fluoruri	mg/l	0,114	0,152	0,28	<0,1	≤6
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	<5	<5	7,2	<5	≤15
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	≤0,6
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,67	0,57	0,52	0,67	≤20
Test tossicità con Daphnia	%	0	5	0	0	<50
Conta Escherichia coli	UFC/100	15	300	8	42	<5000
Cadmio	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	≤0,2
Cromo	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	≤ 2
Nichel	mg/l	0,0012	0,0012	0,0014	0,0012	≤2
Piombo	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	≤0,2
Rame	mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	≤0,1
Zinco	mg/l	0,03	<0,025	0,06	0,06	≤0,5
Alluminio	mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	≤1
Ferro	mg/l	0,06	0,06	0,05	<0,025	≤2
Idrocarburi totali	mg/l	<0,1	<0,1	0,1	0,2	≤5

Falda acquifera

Sono presenti, all'interno dell'area della Centrale n. 3 piezometri previsti dall'AIA per il controllo semestrale delle acque di falda.

Sono monitorati semestralmente, tramite analisi chimico-fisica, i parametri *Alluminio, Cromo totale, Ferro, Nichel, Vanadio, Fluoruri, Nitriti, Solfati, Idrocarburi totali (come n-esano)*.

I valori sinora rilevati, riportati nella seguente tabella relativamente all'anno 2021, confermano l'assenza di situazioni di contaminazione in quanto inferiori ai limiti di legge previsti dalla Tabella 2 dell'Allegato 5, Titolo V, parte Quarta D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

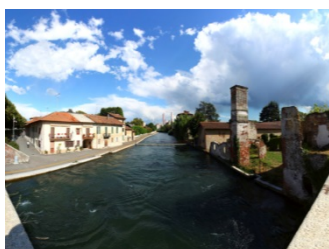


Centrale di Turbigo: pozzi monitoraggio falda

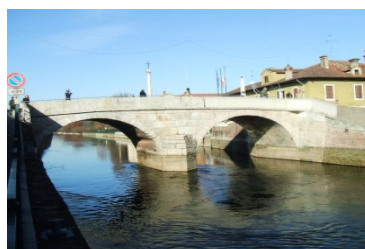
Tabella 3		Sem.				
Parametro	U.d.m.	2022	PZ1	P7	PC	Limite*
Alluminio	µg/l	1°	<25	<25	<25	≤200
		2°	<25	<25	<25	
Cromo tot.	µg/l	1°	<1	1	<1	≤50
		2°	<1	1	<1	
Ferro	µg/l	1°	<25	<25	<25	≤200
		2°	<25	<25	<25	
Nichel	µg/l	1°	<1	<1	<1	≤20
		2°	<1	<1	<1	
Vanadio	µg/l	1°	<1	2	1,8	-
		2°	<1	3,8	2,2	
Fluoruri	µg/l	1°	<100	134	<100	≤1500
		2°	<100	<100	<100	
Nitriti	µg/l	1°	<50	<50	<50	≤ 500
		2°	<50	<50	<50	
Solfati	mg/l	1°	28,6	35,5	33,7	≤250
		2°	34,7	34,2	40,7	
Idrocarburi totali	µg/l	1°	<30	95	53	≤350
		2°	213	72	68	

*: Tabella 2 dell'Allegato 5, Titolo V alla parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Il Naviglio Grande a Turbigo



Il fiume Ticino nei pressi di Turbigo



Suolo/rifiuti

D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. Parte Quarta e Titolo V

Suolo

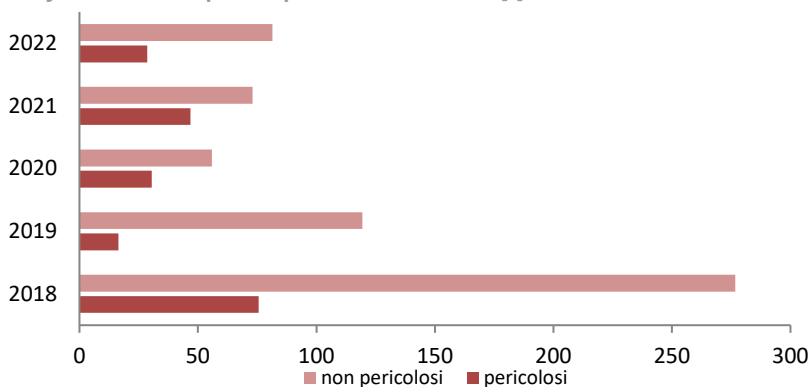
L'area della Centrale, ad una quota di circa 138 metri s.l.m., presenta una morfologia tendenzialmente pianeggiante e debolmente degradante verso sud-est ed è ubicata in corrispondenza di un terrazzo morfologico rilevato di circa 5 m. rispetto al reticolato idrografico attuale, rappresentato dal fiume Ticino che scorre ad est della Centrale ad una distanza di circa 1,5 km. Il contesto geologico di superficie è rappresentato da depositi di origine fluvio-glaciale e fluviale, costituiti in prevalenza da ghiaie e sabbie con subordinati livelli limoso-argillosi. La Centrale ha accorgimenti atti a preservare il suolo da potenziali sversamenti di sostanze pericolose, quali bacini di contenimento, pozzetti di raccolta, superfici impermeabilizzate. La superficie totale della Centrale è pari a 74 ha, di cui 45 ha di aree verdi (61%).



Rifiuti

Sono prodotti dalle attività di esercizio e manutenzione rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, depositati presso specifiche aree che presentano le caratteristiche per salvaguardare il suolo e sottosuolo (pavimentazione in cemento, copertura per specifiche tipologie di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi). Con le periodicità previste dall'AIA è effettuata la caratterizzazione dei rifiuti speciali prodotti, al fine di garantirne il corretto conferimento a smaltitori/recuperatori autorizzati. Il trend dei rifiuti prodotti e conferiti degli ultimi cinque anni è in gran parte determinato dai residui delle attività manutentive straordinarie, che non comprendono i materiali contenenti amianto in quanto avviati a smaltimento dalle imprese esterne che effettuano le bonifiche sugli impianti (produttori dei rifiuti).

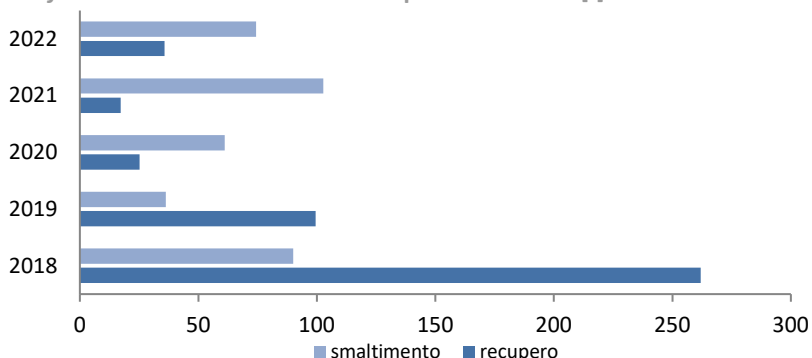
Grafico 9: Rifiuti speciali prodotti e conferiti [t]



**RIFIUTI TOTALI
SU E.E. PRODOTTA
[t/GWh]**

2022: **0,12**
2021: **0,05**
2020: **0,03**
2019: **0,05**
2018: **0,30**

Grafico 10: Destinazione dei rifiuti speciali conferiti [t]



**RIFIUTI PERICOLOSI
SU E.E. PRODOTTA
[t/GWh]**

2022: **0,03**
2021: **0,02**
2020: **0,01**
2019: **0,01**
2018: **0,06**

Sostanze pericolose/amianto

Sostanze pericolose per l'ambiente

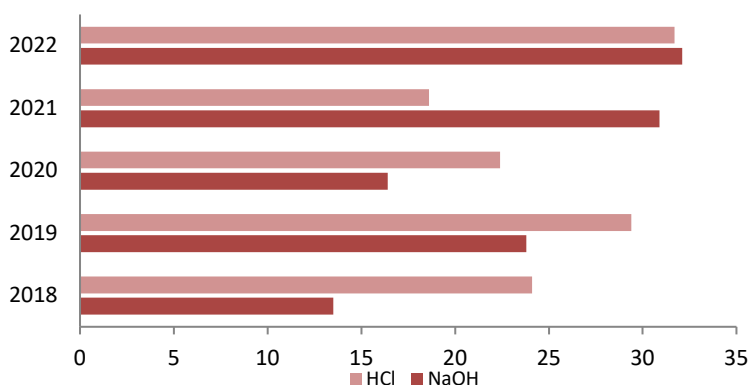
Regolamento CE 1907/2006 (REACH) e Regolamento CE 1272/2008 (CLP)

Le sostanze chimiche pericolose utilizzate in maggior quantità in Centrale sono l'acido cloridrico HCl (in soluzione al 30%) e l'idrossido di sodio NaOH (in soluzione al 30%), reagenti chimici necessari alla rigenerazione delle resine a scambio ionico dell'impianto di produzione di acqua demineralizzata, necessaria al circuito termico del ciclo combinato TL800 e caldaie ausiliarie.

Per le tipologie ed i quantitativi delle altre principali sostanze chimiche utilizzate in Centrale, si veda quanto riportato nel paragrafo bilancio ambientale.



Grafico 11: Utilizzo HCl e NaOH (sostanza pura) [t]



CONSUMO HCl e NaOH SU E.E. PRODOTTA [t/GWh]	
HCl	NaOH
2022: 0,034	0,034
2021: 0,008	0,013
2020: 0,008	0,006
2019: 0,012	0,010
2018: 0,020	0,011

L'indicatore, che esprime il consumo di acido cloridrico e idrossido di sodio rispetto all'energia elettrica prodotta, presenta una discontinuità nel 2022 dovuta a condizioni di esercizio a basso carico del gruppo TL800 richiesto dal mercato elettrico.

Amianto

Legge 27 marzo 1992 n. 257

Considerati gli anni di realizzazione della Centrale di Ponente 1928 (ora dismessa) e della Centrale di Levante 1967 (gruppi TL1, TL2, TL3 messi fuori servizio definitivamente), sono presenti manufatti contenenti amianto in alcune parti degli impianti, ad esclusione del ciclo combinato TL800 (composto dai due turbogas, dal generatore di vapore a recupero HRSG e dalla turbina vapore) di recente realizzazione ed in servizio.

Come da normativa vigente e da procedura interna, tali manufatti sono soggetti a controllo periodico per verificarne lo stato di integrità. Contestualmente viene effettuato il monitoraggio delle fibre aerodisperse per la verifica dei limiti previsti.

Proseguono gli interventi di bonifica e rimozione dell'amianto da parte di società specializzate, in ottemperanza alle disposizioni di legge e sotto la sorveglianza delle Autorità di controllo (ASL).



Rumore esterno/CEM/Impatto visivo

Rumore esterno

Legge 447/1995 e s.m.i. – D.P.C.M. del 14/11/1997 – D.Lgs. 194/2005 e s.m.i. – D.Lgs. 42/2017 e s.m.i.

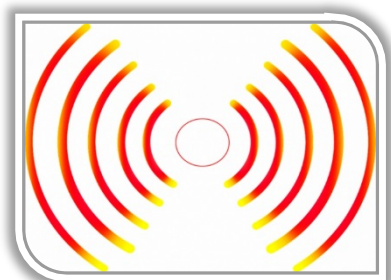
Le macchine generatrici di energia elettrica producono emissioni sonore associate al movimento degli organi meccanici delle turbine e degli alternatori. In tutte le Centrali tali macchinari sono posizionati all'interno di edifici che consentono una consistente attenuazione del rumore verso l'esterno. Nel corso del 2018 sono state effettuate misurazioni del rumore residuo a maggio (Centrale in fermata) e ottobre (Centrale in esercizio). Dalle indagini effettuate emerge come la Centrale rispetti i limiti di emissione ai confini aziendali ed i limiti assoluti e differenziali di immissione e i valori di qualità ai ricettori individuati. Le prossime indagini fonometriche saranno effettuate nel corso dell'anno 2023.



CEM: Campi elettromagnetici

Legge 36/2001 – D.P.C.M. 08/07/2003

Non si evidenziano impatti significativi verso l'esterno (oltre il confine della Centrale) in merito alle emissioni di CEM provocati dai gruppi di generazione. Sono invece sotto controllo le misure riguardanti l'esposizione a CEM del personale di Centrale, secondo quanto previsto dal Testo Unico sulla sicurezza (D.Lgs. 81/08). È stata aggiornata nel 2019 la valutazione del rischio da esposizione a campi elettromagnetici da tecnico specializzato, attraverso la misura delle grandezze campo elettrico, campo magnetico, induzione magnetica. I risultati hanno evidenziato che i valori di azione per i lavoratori per l'induzione magnetica, vengono superati in alcuni punti dell'impianto. Inoltre, in alcune aree di impianto dell'unità produttiva, i livelli di esposizione CEM per la popolazione, sono superiori ai livelli indicati (valori di attenzione). Per quanto sopra, sono state approntate le relative azioni (cartellonistica, delimitazione aree, informazione, ecc.), per evitare possibili esposizioni superiori ai VLE.



Impatto visivo

La posizione della Centrale rispetto al vicino Comune di Turbigo dà luogo ad un forte impatto visivo verso le aree residenziali ed i servizi presenti. Per quanto riguarda invece il Comune di Robecchetto con Induno, tale aspetto è meno significativo in considerazione della maggior distanza dal centro abitato. La Centrale è inoltre un elemento significativamente impattante anche nei confronti del contesto naturale e paesaggistico circostante (ad esempio il Parco del Ticino). Gli interventi di demolizione afferenti alla dismissione del deposito oli minerali ed all'abbattimento delle due ciminiere di gruppi termoelettrici dismessi, compensano ampiamente dal punto dell'impatto visivo la realizzazione in corso del nuovo gruppo termoelettrico in ciclo combinato TL400 previsto dalla fase II dell'AIA attualmente in vigore.

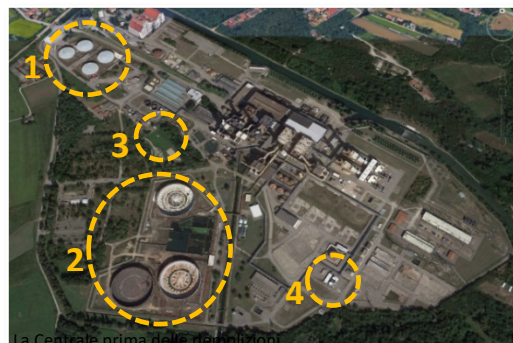


Dismissione deposito oli minerali

La dismissione del deposito oli minerali e le relative demolizioni dei serbatoi di stoccaggio combustibili, tubazioni, fabbricati, ecc., attività autorizzate dal MiSE con Decreto Direttoriale n. 17429 del 18 aprile 2017, hanno consentito una consistente diminuzione dell'impatto visivo della Centrale verso l'esterno.

Si segnala a tal proposito che nel corso dell'anno 2019-2020 le attività di dismissione e demolizione del deposito oli minerali hanno raggiunto importanti traguardi, in particolare sono state ultimate le attività di demolizione dei seguenti manufatti:

- n. 4 serbatoi ex olio combustibile della capacità di 20.000 m³ (1).
- n. 3 serbatoi ex olio combustibile della capacità di 100.000 m³ (2).
- Sala pompe e tubazioni di collegamento.
- Impianto trattamento acque ammoniacali (3).
- Sistema di stoccaggio ammoniacca (4).



La Centrale prima delle demolizioni



La Centrale dopo le demolizioni

Aree di Centrale con manufatti demoliti:



I lavori di dismissione del deposito di stoccaggio di oli minerali sono state completati nel giugno 2021.

Dichiarazione di conformità legislativa

Sulla base di quanto previsto dalle procedure aziendali di riferimento riguardo l'analisi della conformità legislativa, l'organizzazione dichiara la piena conformità legislativa agli obblighi normativi applicabili alle attività svolte presso la Centrale termoelettrica di Turbigo.

Schema del ciclo di vita (LCP)

In conformità a quanto richiesto dalla norma ISO 14001:2015 è stato redatto lo schema del ciclo di vita (LCP: Life Cycle Perspective) della Centrale, con lo scopo di individuare e valutare gli aspetti ambientali. Lo schema, predisposto all'interno del documento "Analisi Ambientale" della Centrale termoelettrica di Turbigo, è costituito da tante schede quante sono le fasi caratteristiche che lo compongono, strutturate in modo da individuare la fase, il soggetto responsabile, il processo aziendale di riferimento e l'influenza ambientale (le cui ricadute possono essere evidenti in fasi successive del ciclo di vita).

La seconda parte dello schema riporta infine gli impatti ambientali che sono originati contestualmente alla fase analizzata e i relativi strumenti di controllo.



Lo schema termina, in relazione ad una eventuale dismissione di tutta o parte della Centrale termoelettrica, con l'indicazione alla predisposizione di un piano di bonifica e recupero ambientale del sito, comprensivo degli interventi necessari al ripristino e alla riqualificazione ambientale delle aree liberate.

Nel progetto dovrà essere compreso un Piano di Indagini atte a caratterizzare la qualità dei suoli e delle acque sotterranee delle aree dismesse e a definire gli eventuali interventi di bonifica, nel quadro delle indicazioni degli obblighi dettati dal *D.Lgs. 152/06 e s.m.i.*

Le azioni prevedibili per la mitigazione degli impatti in fase post-operativa individuate sono:

- Piano di ripristino e riqualificazione dell'area compresa la valutazione della qualità delle matrici ambientali.
- Checklist di conformità legislativa per il monitoraggio degli adempimenti.
- Installazione di presidi per il monitoraggio ambientale e la mitigazione degli impatti ambientali secondo le migliori tecnologie disponibili, se necessario.

Programma ambientale

Il Programma ambientale di seguito riportato è stato redatto seguendo le linee guida dettate dalla Politica ambientale del Gruppo Iren e dalla Politica ambientale adottata dalla Centrale di Turbigo, nonché secondo quanto stabilito al punto 6.2 della ISO 14001:2015, quale sistema di gestione ambientale certificato adottato dalla Centrale.

La Direzione Produzione Termoelettrica ha individuato gli obiettivi di miglioramento inseriti nel seguente Programma ambientale, con interventi specifici scadenziati nel triennio 2021/22/23.

Il programma ambientale del triennio precedente (2018/19/20) è stato completato, ad esclusione dell'obiettivo n. 6 che sarà completato entro il mese di aprile 2021. Si riporta di seguito il riepilogo degli obiettivi e la descrizione delle attività effettuate.



Programma ambientale 2018/19/20.

Rif.	Aspetto	Obiettivo	Descrizione	Responsabilità	Risorse	Scadenza	▶▶
1	Sostanze pericolose (Amianto)	Riduzione dei manufatti pericolosi per l'ambiente e l'uomo	Rimozione con avvio a smaltimento di manufatti contenenti amianto da impianti dismessi e non utilizzati	Responsabile impianto	A consuntivo € 700.000	31/12/18	100%
<p>▶ Rimossi nel 2018 dagli impianti dismessi e non più utilizzati 27,2 t di materiali contenenti amianto, avviati a smaltimento presso soggetti terzi a cura di ditta autorizzata e incaricata per le attività di bonifica.</p>							
2	Sostanze pericolose (Olio comb., gasolio)	Uscita dell'impianto dalla normativa Seveso III (D.Lgs. 105/15)	Avvio a smaltimento quantità residue di olio combustibile e gasolio	Responsabile impianto	€ 1.368.000	31/12/18	100%
<p>▶ Avvio a smaltimento di olio combustibile nel 2018 per una quantità pari a 3.232 t. A fronte della quantità residua presso l'impianto è stata inviata istanza ad ISPRA per l'uscita dell'impianto dalla Seveso III. Tale uscita è formalmente avvenuta con notifica da parte della stessa ISPRA in data 10 gennaio 2019.</p>							
3	Emissioni in atmosfera/ combustibili	Riduzione emissioni NOx, SOx e Polveri tot. Eliminazione stoccaggio gasolio.	Sostituzione della 2° caldaia ausiliaria a gasolio di potenza 18,2 MW, con nuova caldaia a gas naturale di potenza 9,3 MW.	Responsabile impianto	€ 276.500	31/12/18	100%
<p>▶ La nuova caldaia (ORMIS) alimentata a gas naturale è stata commissionata ed installata al posto della 2° caldaia ausiliaria alimentata a gasolio. Emesso verbale dell'organismo notificato di verifica di funzionamento il 4 dicembre 2018, emessa dichiarazione di conformità del costruttore il 20 maggio 2019, trasmessa denuncia di messa in servizio ad INAIL il 1° ottobre 2019.</p>							
4	Sostanze pericolose (Amianto)	Riduzione dei manufatti pericolosi per l'ambiente e l'uomo	Rimozione con avvio a smaltimento di manufatti contenenti amianto da impianti dismessi e non utilizzati	Responsabile impianto	€ 832.000	31/12/19	100%
<p>▶ Effettuate nel 2019 bonifiche a cura di ditta autorizzata e incaricata per tali attività, per un totale di 5 t di materiali contenenti amianto avviati a smaltimento presso discariche autorizzate.</p>							

Rif.	Aspetto	Obiettivo	Descrizione	Responsabilità	Risorse	Scadenza	▶▶
5	Risorse idriche	Riduzione rischio inquinamento corpo idrico superficiale	Completamento della trasformazione in ciclo chiuso sistema raffreddamento cicli termici di Centrale	Responsabile impianto	€ 110.000	31/12/19	100%
	<p>▶ Realizzazione nuove linee di collegamento ai refrigeranti. Sostituzione refrigeranti cassa olio turbina vapore. Revisione e recupero degli scambiatori dei refrigeranti principali, rimozione delle linee di raffreddamento dismesse.</p>						
6	Sostanze pericolose suolo impatto visivo	Dismissione deposito oli minerali	Demolizione di manufatti ed impianti afferenti al deposito oli minerali	Responsabile impianto	€ 1.500.000	18/04/21*	100%
	<p>▶ Attività completate con la demolizione di n. 4 serbatoi o.c.d. da 20.000 m³, n. 3 serbatoi o.c.d. da 100.000 m³, impianto di scarico e stoccaggio idrato di ammonio (n. 2 serbatoi), impianto di trattamento acque ammoniacali (comprensivo di n. 2 serbatoi da 2.000 m³ e n. 2 serbatoi da 500 m³), serbatoi gasolio, serbatoi giornalieri di olio combustibile e linee di collegamento con i gruppi di produzione dismessi.</p>						
7	Sostanze pericolose (Amianto)	Riduzione dei manufatti pericolosi per l'ambiente e l'uomo	Rimozione con avvio a smaltimento di manufatti contenenti amianto da impianti dismessi e non utilizzati	Responsabile impianto	€ 1.300.000	31/12/20	100%
	<p>▶ Rimossi nel 2020 dagli impianti dismessi e non più utilizzati 2,9 t di materiali contenenti amianto, avviati a smaltimento presso soggetti terzi a cura di ditta autorizzata e incaricata per le attività di bonifica.</p>						

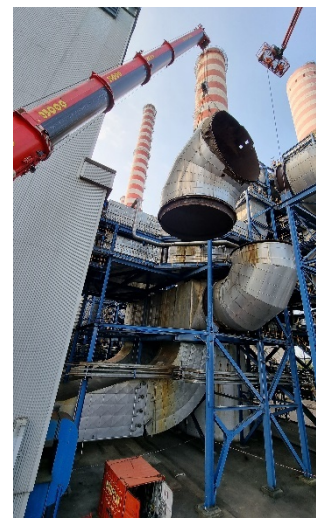
Programma ambientale 2021/22/23.

Il programma ambientale 2021/22/23 è stato aggiornato con l'inserimento dei nuovi obiettivi n. 6 e 7.

Rif.	Aspetto	Obiettivo	Descrizione	Responsabilità	Risorse	Scadenza	▶▶
1	Sostanze pericolose (Amianto)	Riduzione dei manufatti pericolosi per l'ambiente e l'uomo	Rimozione con avvio a smaltimento di manufatti contenenti amianto da impianti dismessi e non utilizzati	Responsabile impianto	€ 0,7 Mln (consuntivo)	31/12/21	100%
<p>▶ Rimossi nel 2021 dagli impianti dismessi e non più utilizzati 10,88 t di materiali isolanti contenenti amianto (CER 17.06.01*), avviati a smaltimento presso soggetti terzi a cura di ditta autorizzata e incaricata per le attività di bonifica.</p>							
2	Emissioni in atmosfera Efficienza energetica	Miglior bilanciamento elettrico CCGT, sviluppo fonti rinnovabili e riduzione consumo gas naturale	Realizzazione di un sistema di accumulo elettrochimico della potenza fino a 22 MW	Responsabile impianto	€ 6 Mln	31/12/22 30/04/23	100%
<p>▶ Installazione del sistema di accumulo completata. In attesa di effettuazione delle prove finali di funzionamento con Terna.</p>							
3	Impatto visivo	Riduzione impatto visivo della Centrale verso l'esterno	Demolizione n. 2 ciminiere ex gruppi termoelettrici TL1 e TL2	Responsabile impianto	€ 1,3 Mln	31/12/22	100%
<p>▶ Completata la demolizione nel corso dell'anno 2022 delle due ciminiere e condotti fumi afferenti agli ex gruppi TL1 e TL2. sono</p>							
4	Sostanze pericolose (Amianto)	Riduzione dei manufatti pericolosi per l'ambiente e l'uomo	Rimozione con avvio a smaltimento di manufatti contenenti amianto da impianti dismessi e non utilizzati	Responsabile impianto	€ 0,5 Mln	31/12/22	100%
<p>▶ Rimossi nel 2022 dagli impianti dismessi e non più utilizzati 7,1 t di materiali isolanti contenenti amianto, avviati a smaltimento presso soggetti terzi a cura di ditte autorizzate e incaricate per le attività di bonifica.</p>							
5	Sostanze pericolose (Amianto)	Riduzione dei manufatti pericolosi per l'ambiente e l'uomo	Rimozione con avvio a smaltimento di manufatti contenenti amianto da impianti dismessi e non utilizzati	Responsabile impianto	€ 0,5 Mln	31/12/23	0%
6	Impatto visivo	Riduzione impatto visivo della Centrale verso l'esterno	Demolizione porzioni impianti dismessi dal 2013	Responsabile impianto	-	31/12/22	100%
new	<p>▶ Demolito precipitatore elettrostatico TL1 e TL2, DeNOx TL1 e TL2, Silos ceneri TL1 e TL2, impianti strippaggio ammoniacca ex impianti TL1 e TL2, scarico e stoccaggio ammoniacca.</p>						
7	Risorse idriche	Riduzione dei prelievi di acqua di falda	Dismissione n. 2 pozzi di prelievo acqua dal sottosuolo	Responsabile impianto	-	31/12/23	10%
new	<p>▶ In fase di predisposizione istanza amministrativa di variante alla concessione di grande derivazione Decreto Regione Lombardia n. 13569 del 23/12/2010.</p>						

Documentazione fotografica

Obiettivi Rif. 3 e 6: Demolizioni ciminiere ed impianti dismessi.



Il bilancio energetico-ambientale

	U.d.m.	2018	2019	2020	2021	2022
► Funzionamento ciclo combinato TL800 (Dati: SME)						
TL42 (condizioni normale funzionamento)	ore	2.535	4.109	4.578	3.937	1.504
TL43 (condizioni normale funzionamento)	ore	1.932	4.185	4.839	3.978	1.278
► Produzione energia elettrica lorda da gas naturale (Grafico 2 – Dati: Registri ADM letture contatori elettrici)						
Ciclo combinato TL800	GWh	1.183	2.471	2.706	2.310	943
► Produzione totale di energia rinnovabile						
-	GWh	0	0	0	0	0
► Consumi energia elettrica (Grafico 2 – Dati: Registri ADM letture contatori elettrici)						
Autoconsumo	GWh	41	102	63	56	38
Acquistata dall'esterno	GWh	12	10	8	7	16
TOTALE	GWh	53	112	71	63	54
► Combustibili: gas naturale (Grafico 1 – Dati: Bollettini SNAM)						
C.C. TL800 + Caldaie aux	sm ³ x10 ³	244.317	484.176	532.981	454.202	190.649
► Combustibili: gasolio (Dati: Esercizio)						
Caldaie, G.E., motopompe	t	8	4	4	4	2
► Acqua (Grafici 6 e 7 - Dati: Esercizio)						
Prelievo da pozzi (uso industriale)	m ³	40.325	14.526	147	458	3.943
Prelievo da fiume (uso industriale)	m ³	290.288	356.149	445.038	153.543	67.455
Prelievo da fiume (raffredd. impianti)	m ³ x10 ³	198.283	251.962	272.362	231.438	113.578
Prelievo da acquedotto (uso civile)	m ³	11.434	14.660	11.577	16.062	20.169
TOTALE	m³x10³	198.625	252.347	272.818	231.608	113.670
► Utilizzo sostanze chimiche (Grafico 11 - Dati: Esercizio)						
HCl - Acido cloridrico	t	24,1	29,4	22,4	18,6	31,7
NaOH - Idrossido di sodio	t	13,5	23,8	16,4	30,9	32,1
Anidride carbonica - CO ₂	t	3,4	8,8	0	0	8,7
Azoto - N	l	7.300	0	0	0	0
SF ₆	kg	13,2	0	24,2	0	7,1
HFC	kg	26,0	0	0	28,5	0
► Utilizzo lubrificanti (Dati: Esercizio)						
Oli lubrificanti	t	3,4	1,8	2,3	2,4	2,2

	U.d.m.	2018	2019	2020	2021	2022
► Emissioni in atmosfera (Grafici 3, 4, 5 - Dati: SME, Protocolli ETS, Rapporti di intervento fgas, Emissioni fuggitive)						
NO _x (media nf TL42/TL43)	mg/Nm ³	19,0	17,0	16,0	14,7	14,4
CO (media nf TL42/TL43)	mg/Nm ³	1,0	0,7	1,2	0,6	0,1
CO ₂ (da combustione)	t	480.622	956.144	1.051.006	899.630	379.322
CO ₂ (equiv. da perdite CH ₄ /SF ₆ /HFC)	t	1.380	941	1.200	849	1.175
NO _x (da combustione)	t	144	254	266	214	89
CO (da combustione)	t	927	1.146	817	819	600
► Scarichi idrici (Grafico 8 - Dati: Esercizio)						
Acque reflue industriali in Ticino	m ³	3.173.290	5.500.590	14.399.883	10.634.061	10.084.880
► Acque di raffreddamento (Dati: esercizio)						
Restituzione in Naviglio Grande	m ³ x1000	198.283	251.962	272.362	231.438	113.670
► Suolo						
Aree impermeabilizzate di Centrale	ha	34	34	29	29	29
Aree verdi di Centrale	ha	23	23	28	28	28
Aree verdi esterne alla Centrale	ha	17	17	17	17	17
TOTALE	ha	74	74	74	74	74
► Rifiuti speciali prodotti e conferiti (Grafici 9, 10 - Dati: Registri di c/s)						
Rifiuti pericolosi	t	76	17	31	47	29
Rifiuti non pericolosi	t	276	119	56	73	81
TOTALE	t	352	136	87	120	110
di cui avviati a recupero	t	262	100	25	17	36
di cui avviati a smaltimento	t	90	36	62	103	74
► INDICATORI						
Consumo energia elettrica	GWh/GWh	0,04	0,05	0,03	0,03	0,06
Gas naturale	sm ³ x10 ³ /GWh	206	196	197	197	202
Gasolio	t/GWh	0,01	0,002	0,001	0,002	0,002
HCl - acido cloridrico	t/GWh	0,020	0,012	0,008	0,008	0,034
NaOH – idrossido di sodio	t/GWh	0,011	0,010	0,006	0,013	0,034
CO ₂ (da combustione TL800)	t/GWh	406	387	388	389	402
CO ₂ (equivalente da perdite CH ₄ -HFC-SF ₆)	t/GWh	1,2	0,4	0,4	0,4	1,2
NO _x (da combustione TL800)	t/GWh	0,12	0,10	0,10	0,09	0,09
CO (da combustione TL800)	t/GWh	0,78	0,46	0,30	0,35	0,64
Prelievi idrici (uso industriale e civile)	m ³ /GWh	279	150	164	67	76
Acque reflue industriali	m ³ /GWh	2.682	2.226	5.321	4.603	10.694

	U.d.m.	2018	2019	2020	2021	2022
Rifiuti speciali	t/GWh	0,30	0,05	0,03	0,05	0,12
Rifiuti speciali pericolosi	t/GWh	0,06	0,01	0,01	0,02	0,03
Rifiuti speciali non pericolosi	t/GWh	0,23	0,05	0,02	0,03	0,09
Rifiuti avviati a recupero	%	74	73	29	14	32

Glossario dei termini e degli acronimi

ADM: Agenzia delle Dogane e dei Monopoli.

AIA: Autorizzazione Integrata Ambientale.

Amianto: minerale, varietà di serpentino a struttura fibrosa in fibre lunghe, sottilissime e flessibili, usato per fabbricare tessuti incombustibili e materiali antincendio; la sua estrazione e il suo utilizzo (nei tessuti ininfiammabili, in edilizia, ecc.) sono vietati per legge in Italia dal 1992 per i suoi effetti cancerogeni.

BESS: Battery Energy Storage System, impianti di stoccaggio di energia elettrica in batteria.

Biodiversità: la coesistenza in uno stesso ecosistema di diverse specie animali e vegetali che crea un equilibrio grazie alle loro reciproche relazioni.

Centrale: installazione di produzione di energia elettrica situata in Via Centrale termica snc a Turbigo (MI).

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 CO₂.

CO₂: anidride carbonica, il gas di scarico definitivo della combustione di un combustibile organico (es. metano: CH₄), assieme al vapore acqueo. È il principale gas serra contenuto nella miscela detta aria.

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.

D.Lgs.: Decreto Legislativo.

D.M.: Decreto Ministeriale.

EMAS: Environmental Management and Audit Scheme normato dal Regolamento UE n. 1221/2009 e s.m.

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

HFC: idrofluorocarburi, ovvero gas fluorurati che vengono usati dagli anni '90 in impianti di refrigerazione, di condizionamento d'aria e pompe di calore al posto dei clorofluorocarburi (CFC) e degli idroclorofluorocarburi (HCFC) che contribuivano a ridurre lo strato di ozono stratosferico

GHG: Greenhouse Gases (gas a effetto serra).

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, specie per un confronto dell'andamento temporale.

ISO: International Standard Organization.

MAP: Ministero Attività Produttive (attuale Ministero delle Imprese e del Made in Italy).

MASE: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

MATTM: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (attuale MASE).

MISE: Ministero dello Sviluppo Economico (attuale Ministero delle Imprese e del Made in Italy).

MiTE: Ministero della Transizione Ecologica (in precedenza MATTM).

MTD (Migliori Tecnologie Disponibili): tecnologia impiantistica e di processo che sia considerata la scelta più adeguata al fine di minimizzare gli impatti ambientali ed economicamente fattibile.

Nm³: Normal metro cubo. Volume di un gas alle condizioni fisiche normali (temp. 0°C e pressione atmosferica).

NOx: ossidi di azoto, insieme di specie chimiche che legano più atomi di ossigeno (O) ad uno di azoto (N); NO₂ specie prevalente con disponibilità di ossigeno.

PM10: materiale particolato aerodisperso con particelle di diametro aerodinamico inferiore o uguale a 10 µm.

SME: Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera.

RTN: Rete elettrica di trasmissione nazionale.

SO₂: biossido di zolfo, prodotto di ossidazione dello zolfo e dei composti che lo contengono allo stato ridotto. È un gas incolore, di odore pungente e irritante per gli occhi, la gola e le vie respiratorie.

Informazioni al pubblico

Per informazioni ed approfondimenti è possibile contattare:

Iren Energia S.p.A.	Centralino	tel. 011 5549111 fax 011 538313
	e-mail	irenenergia@pec.gruppoiren.it
	Sito internet	www.gruppoiren.it
Amministratore Delegato di Iren Energia S.p.A.		
	dott. Giuseppe Bergesio	tel. 011 4098124 fax. 011 538313
		e-mail: giuseppe.bergesio@gruppoiren.it
Direttore Produzione Termoelettrica Iren Energia S.p.A.		
	dott. ing. Enrico Clara	tel. 011 5549834 fax. 011 40986
		e-mail: enrico.clara@gruppoiren.it
Responsabile Centrale Turbigo Iren Energia S.p.A.		
	dott. ing. Silvio Negri	tel. 3298075752 fax. 011 0703555
		e-mail: silvio.negri@gruppoiren.it
Responsabile Autorizzazioni Ambientali e Analisi Ambientali Iren Energia S.p.A.		
	dott. Claudio Testa	tel. 011 4098630 fax. 011 40986
		e-mail: claudio.testa@gruppoiren.it

Convalida delle informazioni ambientali

Il verificatore accreditato SGS Italia S.p.A. IT-V-0007 ha accertato attraverso 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 Reg. (CE) n. 1221/2009 come modificato dal Reg. (UE) 1505/2017 e dal Reg. (UE) 2018/2026, ed ha convalidato le informazioni ed i dati presenti in quanto affidabili, credibili ed esatti nonché conformi a quanto previsto dallo stesso Regolamento.

La Dichiarazione Ambientale della Centrale di Turbigo è disponibile, in formato elettronico, nel sito internet del Gruppo Iren S.p.A. al seguente indirizzo: www.gruppoiren.it, e su richiesta in forma cartacea al Responsabile Struttura Autorizzazioni Ambientali e Analisi Ambientali di Iren Energia S.p.A.

Il presente documento rappresenta il 2° aggiornamento annuale della Dichiarazione ambientale 2021, nel 2024 sarà pubblicata la nuova Dichiarazione ambientale.

Naviglio Grande a Turbigo

