



Gestione
ambientale
verificata
IT-001644



Centrale termoelettrica di cogenerazione Torino Nord

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 2024

Dati al 30/06/2024

2° aggiornamento DA 2022

SGS

SGS Italia S.p.A.
Via Caldera, 21
20153 - Milano (Italy)
N. Accreditemento IT-V-0007

CONVALIDA



PAOLA SANTARELLI

DATA: **22/11/2024**



Indice

PRESENTAZIONE	3
IL GRUPPO IREN	4
CORPORATE GOVERNANCE	4
L'ANALISI DEL CONTESTO	5
IREN ENERGIA S.P.A.	6
MISSIONE E VALORI DI IREN ENERGIA S.P.A.	7
PRODUZIONE TERMOELETTRICA E LA CENTRALE TORINO NORD	9
LA POLITICA DELLA CENTRALE	9
LA CENTRALE E IL TERRITORIO CIRCOSTANTE	10
IL CICLO PRODUTTIVO	11
DICHIARAZIONE AMBIENTALE: AGGIORNAMENTI	16
GLI ASPETTI AUTORIZZATIVI	17
GLI ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI	17
COMBUSTIBILI ED ENERGIA	18
ARIA – EMISSIONI IN ATMOSFERA	19
RISORSE IDRICHE – PRELIEVI E SCARICHI	21
SUOLO/SOTTOSUOLO	23
RIFIUTI	24
SOSTANZE PERICOLOSE	25
RUMORE ESTERNO/CEM/IMPATTO VISIVO	26
PROGRAMMA AMBIENTALE	27
IL BILANCIO ENERGETICO E 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 cogenerazione Torino Nord

Codici NACE: 35.11 – Produzione di energia elettrica

35.30 – Fornitura di vapore e aria condizionata



Registrazione EMAS n. IT-001644

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 nuovo 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/obiettivi-e-risultati)

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 Centrale termoelettrica Torino Nord partecipa, nel proprio perimetro impiantistico, al miglioramento continuo nella sostenibilità delle risorse. La Dichiarazione Ambientale EMAS è scaricabile al seguente link: <https://www.gruppoiren.it/i-nostri-servizi/produzione-energia/impianti-di-cogenerazione.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 11.000 dipendenti, un portafoglio di oltre 2,2 milioni di clienti nel settore energetico, circa 3 milioni di abitanti serviti nel ciclo idrico integrato e circa 3,8 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 rifiuti, igiene urbana, progettazione e gestione degli impianti di trattamento e smaltimento rifiuti.
- **IReti** → distribuzione di energia elettrica, gas e acqua.

Corporate governance

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 composta 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. (da Bilancio di Sostenibilità anno 2023):

Produzione di energia elettrica e termica:	9.067 GWh – 2.639 GWh
Distribuzione energia elettrica:	7.883 km di linee in media e bassa tensione 732.058 clienti a Torino, Parma, Vercelli
Distribuzione e vendita gas naturale e gas di petrolio liquefatti (GPL):	8.444 km di rete 757.370 clienti
Ciclo idrico integrato:	21.977 km di reti acquedottistiche 12.117 km di reti fognarie 1.380 impianti di depurazione 3.076.783 abitanti serviti
Ciclo ambientale:	3 termovalorizzatori 4 discariche 63 impianti trattamento rifiuti 3,9 milioni di abitanti serviti
Teleriscaldamento:	101 milioni di m³ di volumetria servita 1.134 km di reti

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.



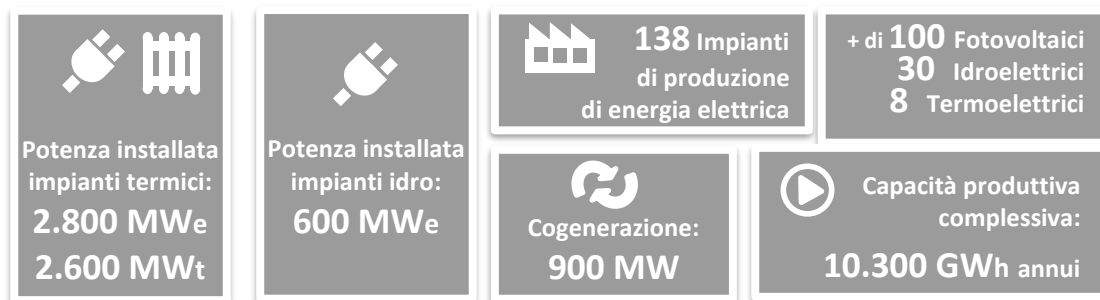
Sulla base dell'analisi del contesto interno ed esterno sono state individuate 19 aree di rischio, comprendenti anche i rischi di tipo ambientale. Tale analisi viene effettuata e documentata nelle schede di "Valutazione dei Rischi" e nelle "Valutazioni Ambientali".

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.

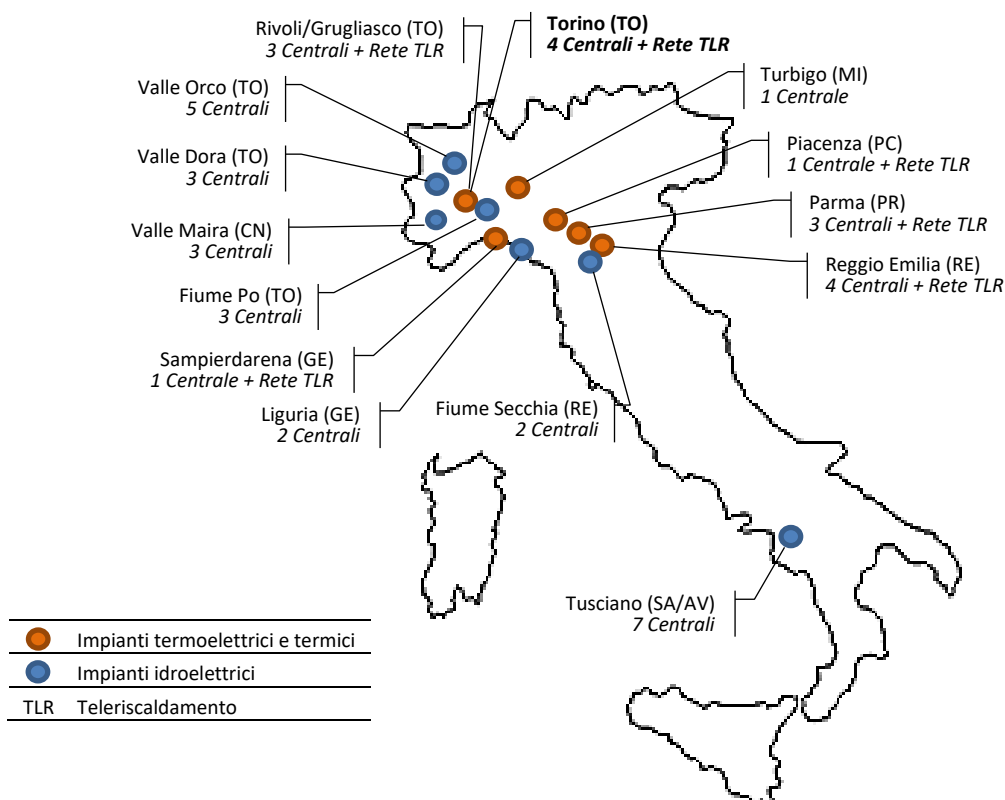
La Società dispone delle certificazioni volontarie ISO 9001:2015 (qualità), ISO 14001:2015 (ambiente), ISO 45001:2018 (sicurezza), ISO 50001:2018 (energia).

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



La Centrale termoelettrica Torino Nord, oggetto della presente Dichiarazione Ambientale, è un impianto di produzione di IREN Energia S.p.A. in assetto cogenerativo, localizzato a Torino in Piemonte, asservito alla rete elettrica di trasmissione nazionale (RTN) ed alla rete di teleriscaldamento dell'area metropolitana (comprensiva di parte delle città di Nichelino, Moncalieri, Beinasco, Grugliasco, Collegno e Rivoli).

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

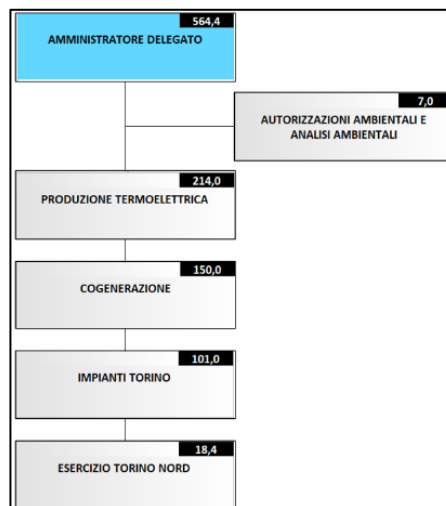


Produzione Termoelettrica e la Centrale Torino Nord

Produzione Termoelettrica è la direzione di IREN Energia S.p.A. dedicata alla produzione di energia elettrica per la Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) ed energia termica per le reti di teleriscaldamento urbano.

Cogenerazione e Impianti Torino sono le strutture di Produzione Termoelettrica dedicate all'Operation & Maintenance degli impianti termoelettrici e termici di Torino.

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



La Politica della Centrale

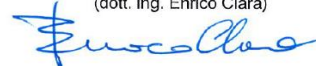
Oggetto della presente dichiarazione ambientale è la Centrale termoelettrica Torino Nord, di cui è stata definita, più in dettaglio, la seguente Politica ambientale:

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, dal Reg. (UE) 2018/2026 e dal Codice Etico, la Direzione della Centrale di Torino Nord 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 del sito;*
- *gestire le materie prime, i combustibili e la produzione di energia elettrica ed energia termica per teleriscaldamento 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 adeguate procedure di emergenza;*
- *garantire una gestione trasparente degli impianti attraverso la comunicazione verso l'esterno con la comunità circostante e le istituzioni.*

20 aprile 2022

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



La Centrale e il territorio circostante

La Centrale, ubicata in Strada del Pansa, 39 a Torino (TO), sorge a nord dell'area metropolitana su di una superficie totale di circa 85.600 m², alla quota di 270 metri s.l.m. L'area in questione era destinata ad uso agricolo-seminativo in una zona periurbana e marginale, a significativa distanza da estese zone residenziali con la presenza nell'intorno di impianti tecnologici e insediamenti industriali e commerciali, infrastrutture di grande traffico (tratto finale di Corso Regina Margherita e tangenziale), nonché la presenza della discarica per rifiuti speciali pericolosi denominata "Barricalla".

L'area immediatamente intorno alla Centrale presenta uno scarsissimo interesse faunistico. Le situazioni d'interesse nell'intorno vasto dell'area della Centrale sono rappresentate solamente dal fiume Dora Riparia e dalla porzione meridionale del Parco regionale della Mandria.

INFORMAZIONI GENERALI:

Anno di costruzione:
2009-2012

Coordinate:
32T 390920.57 m E –
4995410.92 m N

Numero dipendenti: 19

La Centrale Torino Nord è stata realizzata sulla base delle iniziative della Città di Torino in coerenza con gli indirizzi strategici forniti da Regione Piemonte e Provincia di Torino, volte al miglioramento della qualità dell'aria in ambito urbano. In questo ambito lo sviluppo del teleriscaldamento è stato un elemento significativo di sviluppo e di miglioramento delle condizioni dell'ambiente urbano.

Di seguito le principali fasi che hanno portato alla realizzazione dell'impianto:

- **2004:** approvazione del progetto di ampliamento del teleriscaldamento nella zona "centro" della Città di Torino, che ha permesso nel 2006 di allacciare una volumetria di ulteriori 9 milioni di m³ e la connessione con l'esistente rete di teleriscaldamento di "Torino sud", arrivando ad una rete complessiva di 36 milioni di m³ allacciati.
- **2006:** avvio della seconda fase di ampliamento della rete di teleriscaldamento nella zona nord della Città, per un ulteriore sviluppo della rete pari a una volumetria aggiuntiva di 18 milioni di m³, comprendendo la rete del quartiere le Vallette già alimentata dalla "vecchia" Centrale destinata alla dismissione con la realizzazione della nuova Centrale Torino Nord.
- **2009:** inizio dei lavori per la realizzazione della Centrale.
- **2011:** inizio a fine anno dell'esercizio sperimentale.
- **30 aprile 2012:** inizio dell'esercizio commerciale.
- **ottobre 2015:** installazione di sistema catalitico ossidativo del monossido di carbonio (CO oxidation) nel generatore di vapore a recupero del gruppo termoelettrico a ciclo combinato.
- **gennaio 2022:** entrata in esercizio del sistema di accumulo elettrico.

Con l'entrata in servizio della Centrale Torino Nord ha cessato di funzionare ed è stato smantellato, con la realizzazione di un giardino pubblico, il vecchio impianto di cogenerazione "Le Vallette" alimentato ad olio combustibile.

Cantiere di realizzazione della Centrale (2009 ÷ 2011)



Il ciclo produttivo

La Centrale è composta dai seguenti gruppi di produzione, alimentati esclusivamente con gas naturale:

- n° 1 gruppo termoelettrico in ciclo combinato in assetto di cogenerazione.
- n° 3 caldaie di integrazione e riserva per teleriscaldamento.
- n° 1 caldaia ausiliaria per avviamento ciclo combinato.

Il ciclo combinato e la cogenerazione

Il ciclo combinato alimentato a gas naturale rappresenta la tecnologia di generazione termoelettrica più efficiente ed eco-compatibile oggi disponibile, offrendo notevoli vantaggi rispetto a quelle tradizionali attraverso un elevato rendimento (55-58%), un ridotto impatto ambientale grazie all'utilizzo del gas naturale come combustibile in sostituzione del carbone o dell'olio combustibile.

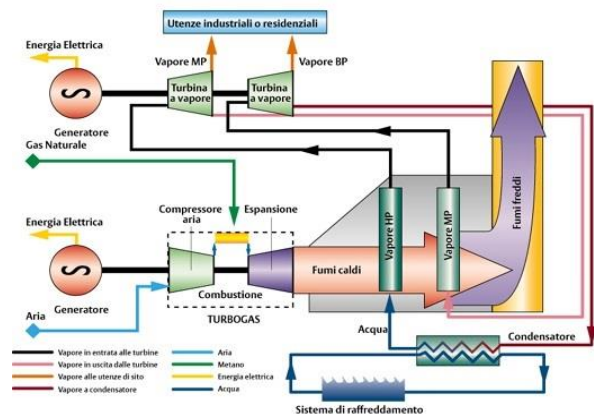
Gli impianti a ciclo combinato sono costituiti principalmente da:

- **turbina a gas (TG)** dove avviene la combustione del gas naturale e l'espansione dei gas prodotti mettono in rotazione una prima turbina e quindi il primo generatore elettrico ad essa collegato;
- **generatore di vapore a recupero (GVR)** dove i gas di scarico caldi (circa 500 °C), provenienti dalla turbina a gas, sono utilizzati per produrre vapore ad alta pressione.
- **turbina a vapore (TV)** dove il vapore prodotto dal generatore di vapore a recupero si espande mettendo in rotazione la turbina e quindi il secondo generatore elettrico, con produzione di ulteriore energia elettrica.
- **condensatore** in cui il vapore esausto, proveniente dalla turbina a vapore, viene condensato utilizzando acqua o aria proveniente dall'ambiente esterno.

Quindi, a partire da un certo quantitativo di combustibile, si produce energia elettrica con due sistemi: il ciclo gas e il ciclo vapore, ottimizzando l'uso della risorsa energetica di partenza (gas naturale).

La cogenerazione consiste nella produzione combinata di energia elettrica ed energia termica utile (calore) che, nella produzione tradizionale di sola energia elettrica, viene ceduta all'ambiente. Il trasferimento del calore dalle centrali di produzione all'utenza avviene mediante acqua surriscaldata inviata attraverso una rete di teleriscaldamento, costituita da tubazioni di mandata e di ritorno.

Il teleriscaldamento costituisce il sistema di fornitura di calore idoneo per conseguire benefici energetici ed ambientali nelle aree urbane, incrementando l'efficienza energetica complessiva e sfruttando in modo ottimale l'energia primaria dei combustibili.



Schema ciclo combinato abbinato alla cogenerazione

Ciclo combinato



Turbina a gas ciclo combinato

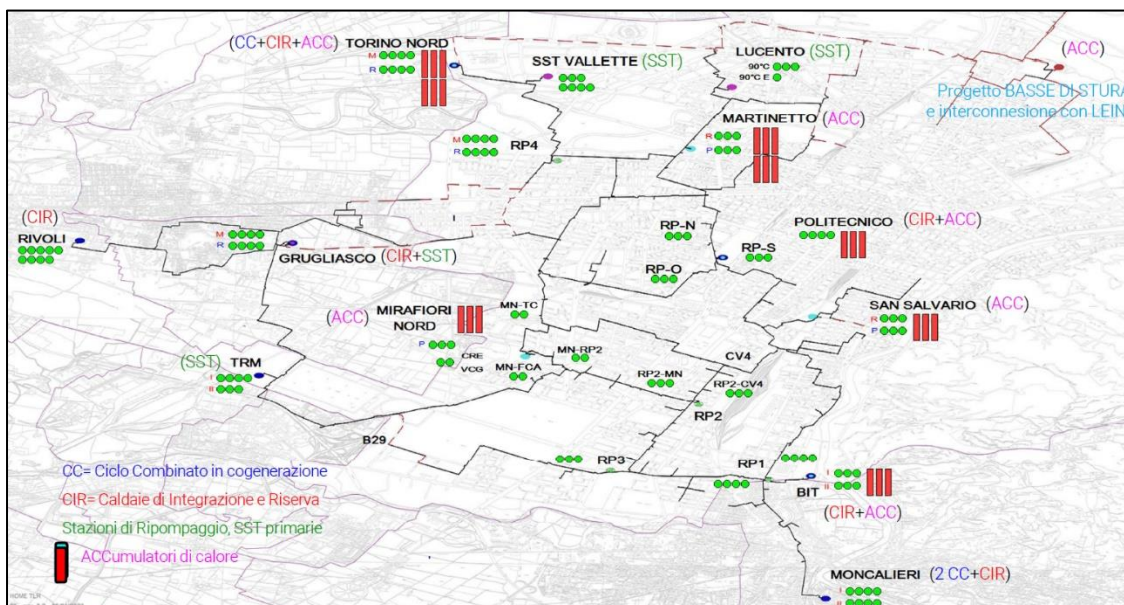


Dalla cogenerazione è possibile ottenere:

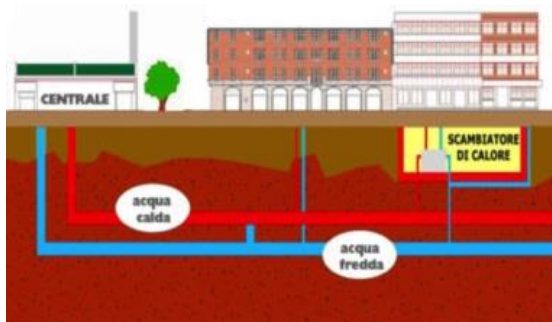
- un risparmio economico in relazione al minor consumo di combustibile;
- una riduzione dell’impatto ambientale, dovuto sia alla riduzione delle emissioni sia al minor rilascio di calore residuo nell’ambiente.

La Centrale presenta in assetto di cogenerazione il gruppo a ciclo combinato che, oltre a produrre energia elettrica immessa nella rete elettrica nazionale gestita da Terna, produce energia termica per la rete di teleriscaldamento dell’area metropolitana di Torino.

La rete di teleriscaldamento, di proprietà IREN Energia S.p.A., ha inizio dalla Centrale di Torino Nord e raggiunge la zona nord, centro e sud della città di Torino e parte dei comuni limitrofi quali Moncalieri, Nichelino, Beinasco, Grugliasco, Collegno e Rivoli. L’impianto di cogenerazione di Torino Nord, insieme a quello di Moncalieri sempre di proprietà IREN Energia S.p.A., è tra i più grandi in Italia e il servizio di teleriscaldamento fornito all’utenza torinese colloca la Città e la sua area metropolitana al primo posto in Italia per volumetria teleriscaldata con circa 76,8 milioni di m³ allacciati ed una estensione della rete per un totale di circa 769 km di doppia tubazione tra rete di trasporto e rete di distribuzione (Dati al 31/12/2023).



La Rete di Teleriscaldamento dell’area metropolitana di Torino.



Schema del sistema di teleriscaldamento.



Tubazioni preisolate di teleriscaldamento.

Il ciclo combinato

Il ciclo combinato in assetto di cogenerazione è costituito dalle seguenti principali apparecchiature:

- turbina a gas di potenza elettrica pari a 270 MW, dotata di bruciatori *Very Low NOx* (a bassissima emissione di ossidi di azoto), con generatore elettrico raffreddato ad aria.
- generatore di vapore a recupero (GVR) con camino, nel quale sono convogliati i gas di scarico della turbina a gas, a circolazione naturale con flusso dei fumi orizzontale, dotato di:
 - sistema catalitico ossidativo del monossido di carbonio (CO oxidation),
 - sistema catalitico di riduzione delle emissioni in atmosfera di NOx,
- una turbina a vapore a condensazione, composta da due sezioni (alta-media e bassa pressione) di potenza elettrica di circa 119 MW con generatore elettrico raffreddato ad aria e prelievo di vapore a bassa pressione per la produzione di acqua surriscaldata per il teleriscaldamento;
- un sistema di condensazione per la turbina a vapore ad aria con aerotermo;
- sistema di scambiatori per la produzione di calore per il teleriscaldamento, della potenza di 220 MWt, che utilizza il vapore di bassa pressione spillato dalla turbina a vapore.

Potenza elettrica: **390 MW** (assetto elettrico)
 Potenza elettrica: **335 MW** (assetto cogen.)
 Rendimento: **56,6 %** (assetto elettrico)
 Rendimento: **80,4 %** (assetto cogenerativo)
 Combustibile: **gas naturale**



Bruciatori Very Low NOx

I bruciatori installati nella turbina a gas sono del tipo a bassissima emissione specifica di NOx (Very Low NOx), definizione internazionalmente semplificata nell'acronimo DLN, ovvero la migliore tecnologia disponibile (Best Available Technique) nella riduzione alla fonte delle emissioni di NOx, si tratta infatti di "misure primarie di abbattimento", efficaci direttamente durante la combustione e non basate su interventi successivi.

CO oxidation: sistema catalitico ossidativo del monossido di carbonio

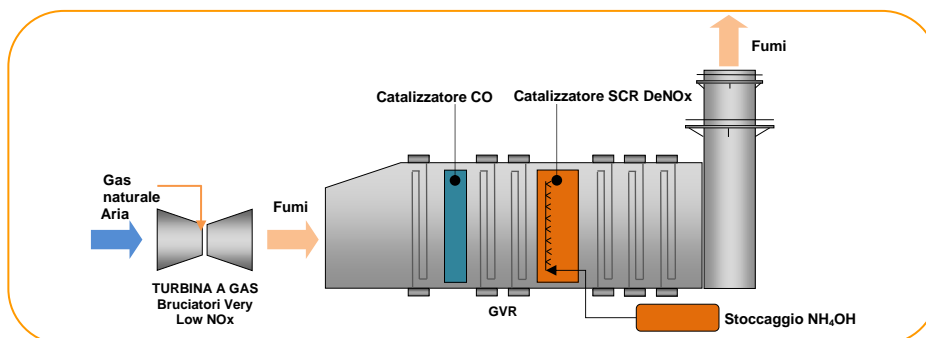
Per contenere le emissioni di CO e ridurre il minimo tecnico del turbogas, al fine di garantire maggior flessibilità nell'esercizio del gruppo nel mercato elettrico, è stato installato nel corso dell'anno 2015 un sistema catalitico ossidativo del monossido di carbonio (CO oxidation) nel generatore di vapore a recupero (GVR) del ciclo combinato. Tale sistema è localizzato a monte del catalizzatore riduttivo degli NOx, in una zona con temperatura dei fumi emessi dalla turbina a gas idonea al funzionamento e di raggiungimento di buoni livelli di efficienza.

SCR DeNOx: sistema di abbattimento degli ossidi di azoto

La riduzione degli ossidi di azoto (NOx) in uscita dai fumi prodotti dalla turbina a gas del ciclo combinato è realizzato mediante un catalizzatore SCR (DeNOx), installato nel generatore di vapore a recupero, che utilizza una soluzione acquosa di ammoniaca al 24%. Il processo SCR si basa su una serie di reazioni chimiche che portano all'eliminazione degli ossidi di azoto per reazione con l'ammoniaca e l'ossigeno. I principali componenti del sistema sono:

- catalizzatore SCR;
- griglia di iniezione e distribuzione ammoniaca nel GVR;
- sistema di evaporazione, miscelazione e dosaggio ammoniaca;
- sistema di carico/scarico e stoccaggio ammoniaca;
- sistema di regolazione del flusso di ammoniaca e controllo delle emissioni.

Di seguito lo schema semplificato dei sistemi di abbattimento installati nel generatore di vapore a recupero del ciclo combinato:



Schema semplificato sistemi di abbattimento CO e NOx del ciclo combinato

Raffreddamento aria comburente TG

Le prestazioni della turbina a gas (potenza e rendimento) del ciclo combinato si riducono con l'aumento della temperatura dell'aria ambiente. Pertanto, la presenza di gruppi frigo ad assorbimento contenenti bromuro di litio (LiBr), consentono di intervenire direttamente sulle condizioni dell'aria in aspirazione al compressore della turbina a gas, ottenendo la riduzione delle perdite di potenza e il minor degrado del rendimento della macchina. Tale sistema consente di recuperare, in determinate condizioni di funzionamento e a parità di combustibile utilizzato, fino a circa 30 MW elettrici di potenza della turbina a gas del ciclo combinato.



Caldaie di integrazione e riserva e caldaia ausiliaria

L'impianto è costituito nel suo complesso da n. 3 caldaie alimentate a gas naturale, ciascuna della potenza termica nominale di 113 MWt (in totale circa 340 MWt), il cui vapore prodotto è inviato in uno scambiatore di calore per la produzione di acqua surriscaldata a 120 °C per la rete del teleriscaldamento.

Ogni generatore di vapore è del tipo a tubi d'acqua a circolazione naturale, con camera a "D", pressurizzato, dotato di n. 4 bruciatori "Dry Low NOx" (DLN). Le caldaie, dotate di ricircolo fumi per abbattere ulteriormente le emissioni in atmosfera di NOx, hanno funzione di integrazione per la copertura del carico di punta della rete di teleriscaldamento, riserva in caso di fuori servizio del ciclo combinato.

La Caldaia ausiliaria, della potenza termica nominale di 12,8 MWt, produce il vapore necessario, nelle fasi di avviamento, ad alimentare il circuito termico del ciclo combinato (degasatore, vuoto del condensatore, riscaldamento turbina, tenute turbina). Lo scopo di tale caldaia è quello di ridurre i tempi di avviamento del ciclo combinato, con interruzione del suo funzionamento dopo l'avviamento del ciclo termico della turbina vapore. In tal modo si ottiene la riduzione delle fasi di avviamento del gruppo turbogas a circa due ore, apportando benefici sulle emissioni in atmosfera nelle fasi critiche del transitorio di avviamento. Le Caldaie sono dotate di sistema di ricircolo fumi, sistemi che consentono una sensibile diminuzione delle concentrazioni di NOx negli effluenti gassosi.

Potenza termica tot.: **352 MW**
 Rendimento: **92 %**
 Combustibile: **gas naturale**



Accumulatori di energia termica

Al fine di consentire una miglior gestione del calore introdotto nella rete di teleriscaldamento, sono presenti all'interno della Centrale n° 6 accumulatori di energia termica aventi una capacità complessiva di circa 5.000 m³ collegati in parallelo, attraverso un sistema di tubazioni, al sistema di pompaggio e al sistema di produzione del calore per la rete di teleriscaldamento.

Gli accumulatori consentono di immagazzinare energia termica in cogenerazione nel periodo di minor richiesta della rete (solitamente il periodo notturno), per restituirla nei momenti in cui è presente una forte richiesta da parte dell'utenza (ad esempio la mattina presto), riducendo o eliminando del tutto la necessità di produrre calore attraverso le caldaie di integrazione e riserva.

Numero accumulatori: **6**
Capacità di ogni serbatoio: **835 m³**
Contenuto: **acqua teleriscaldamento**



Accumulatori di energia elettrica

All'interno della Centrale è installato un sistema di accumulo elettrico, costituito da batterie agli ioni di Litio collegate alla sbarra dei servizi ausiliari a 6kV della turbina a gas dalla quale viene caricato, contenuti in appositi container dedicati, per una potenza nominale installata di circa 7 MWe ed una capacità di circa 4,5 MWh.

Gli accumuli elettrici garantiscono la riserva di regolazione primaria ultrarapida della frequenza, andando a svincolare il gruppo termoelettrico in ciclo combinato dalla riserva di potenza attiva necessaria per gestire la regolazione primaria della frequenza richiesta dal Codice di Rete. In tale modo, è possibile far funzionare il turbogas a potenza più costante, comportando un miglioramento dell'efficienza e della flessibilità dell'impianto e delle prestazioni con una maggiore potenza resa.

Potenza nominale installata: **7 MW_e**
Capacità delle batterie: **4,5 MWh**
Funzione: **Riserva di regolazione primaria della frequenza**



Servizi ausiliari

La Centrale è completata dai sistemi ausiliari che vengono di seguito descritti:

- stazione di compressione/decompressione, filtrazione e misura del gas naturale;
- impianto di produzione acqua demineralizzata a resine scambio ionico a due linee per i reintegri dei fluidi termici dei gruppi di produzione (ciclo combinato e caldaie) e della rete di teleriscaldamento;
- serbatoi di stoccaggio acqua filtrata e demineralizzata della capacità di 2.500 m³ ciascuno;
- stazione compressori aria strumenti e servizi, sistemi antincendio, gruppi elettrogeni di emergenza, sistemi elettro-strumentali, magazzino ricambi;
- sistema di controllo DCS (Distributed Control System) per la regolazione degli impianti durante l'esercizio
- sistema elettrico composto da trasformatori, quadri e linee elettriche, è suddiviso in diversi livelli di tensione (220 kV, 30 kV, 6 kV, 400 V):
- deposito rifiuti speciali in costituito da serbatoio fuori terra con bacino di contenimento della capacità di circa 50 m³ (acque oleose) e area coperta per i rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti nell'impianto.

Dichiarazione ambientale: aggiornamenti

La presente Dichiarazione Ambientale 2024 della Centrale Torino Nord (dati al 30/06/2024), rappresenta il secondo aggiornamento del documento a seguito del rinnovo 2022 della registrazione EMAS.

Per quanto riguarda le variazioni autorizzative/organizzative/gestionali/impiantistiche intervenute nel corso dell'anno 2023 e del 1° semestre 2024, si riportano di seguito gli aggiornamenti intervenuti rispetto a quanto riportato nella precedente Dichiarazione ambientale:

Autorizzazioni

Autorizzazione alla costruzione e all'esercizio

- ▶ Presentata in data 3 ottobre 2019 al Ministero dello Sviluppo Economico istanza di modifica del decreto di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio n. 55/03/2009, come modificato dal decreto n. 55/05/2010 MD, per la realizzazione di un sistema di accumulo elettrochimico di circa 7 MW all'interno della Centrale.
- ▶ Comunicazione del Ministero dello Sviluppo Economico del 7 ottobre 2019 di avvio del procedimento di modifica dell'autorizzazione n. 55/03/2009.
- ▶ Trasmissione da parte del Ministero dello Sviluppo Economico del Decreto Direttoriale n. 55/04/2020 del 19 novembre 2020 con il quale viene autorizzato l'intervento proposto.
- ▶ Presentata in data 05/12/2023 al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica la comunicazione preventiva di modifica non sostanziale del decreto di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio, per la realizzazione di un impianto di produzione acqua demineralizzata ad osmosi inversa.

Autorizzazione Integrata Ambientale

- ▶ Il Ministero della Transizione Ecologica ha trasmesso ad IREN Energia S.p.A., con D.M. 129 del 2 aprile 2021, il riesame complessivo dell'AIA.
- ▶ Presentata in data 08/11/2023 al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica la comunicazione di modifica non sostanziale AIA relativa alla richiesta di deroga del valore limite di emissione per il parametro "cloruri" nello scarico di acque reflue industriali in rete fognaria.
- ▶ Presentata in data 18/01/2024 al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica la comunicazione di modifica non sostanziale AIA relativa all'installazione di un impianto di produzione acqua demineralizzata ad osmosi inversa.
- ▶ Trasmissione da parte del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica del Parere Istruttorio Conclusivo, mediante comunicazione prot. 47933 del 12/03/2024, con il quale viene accolta la modifica proposta dal Gestore relativa all'installazione di un impianto di produzione acqua demineralizzata ad osmosi inversa.
- ▶ Trasmissione da parte del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica del Parere Istruttorio Conclusivo, mediante comunicazione prot. 55159 del 22/03/2024, con il quale viene accolta, con prescrizioni, la modifica proposta dal Gestore relativa alla richiesta di deroga del valore limite di emissione per il parametro "cloruri" nello scarico di acque reflue industriali in rete fognaria.

Certificazioni volontarie

Certificazioni QASE: nel mese di febbraio 2024 sono stati effettuati da parte di Ente di certificazione esterno accreditato, con esito positivo, gli audit di rinnovo delle certificazioni del sistema integrato di IREN Energia S.p.A., di cui fa parte la Centrale termoelettrica Torino Nord, ai sensi delle norme ISO 9001:2015 (qualità), ISO 14001:2015 (ambiente), ISO 45001:2018 (sicurezza), e l'audit di sorveglianza ai sensi della norma ISO 50001:2018 (energia).

Gli aspetti autorizzativi

La Centrale Torino Nord è un impianto IPPC soggetto 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 Titolo III-bis, 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 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 con atto prot. n. DSA/DEC/2009/0001805 del 26/11/2009. Con D.M. 129 del 2 aprile 2021, il MiTE ha trasmesso il riesame complessivo dell'AIA.

Il documento, le modifiche intervenute e le relazioni annuali, sono disponibili al pubblico sul sito web del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica: <https://va.minambiente.it/it-IT>

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.	55/03/2009	MISE
Autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra - D.Lgs. n.47/2020	1690	MATTM
Certificato prevenzione incendi (CPI) scad. ott 2028	58677	Comando Provinciale VV.F Torino
Concessione di derivazione acqua pubblica sotterranea ad uso industriale ed antincendio (n. 2 pozzi) scad. giu 2039	D.D. 3792/2024	Città Metropolitana di Torino

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 scadenario 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 reagenti e sostanze chimiche, sfruttamento di risorsa idrica, consumo di gas naturale, autoconsumo di energia elettrica, emissioni in atmosfera convogliate e fuggitive, scarichi idrici, campi elettromagnetici ed incremento effetto serra*. Per quelli indiretti, invece: *sfruttamento risorsa idrica per reintegro in rete TLR e produzione di rifiuti speciali delle imprese esterne*.

La significatività di tali aspetti è stata determinata attraverso la procedura IREN "Elaborazione Analisi Ambientale" PO IRENSGC03 in cui **S (significatività) = [P (probabilità) x G (gravità) x V (vulnerabilità)] / E (efficacia)**.

La società dichiara conformità giuridica relativamente agli aspetti ambientali presenti.

Combustibili ed energia

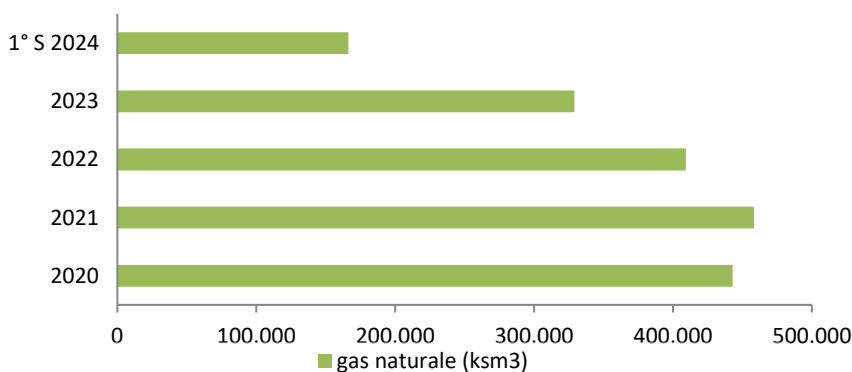
Il ciclo combinato, le Caldaie di integrazione e riserva e la Caldaia ausiliaria utilizzano, quale combustibile per la produzione di energia elettrica (solo CCGT) ed energia termica, esclusivamente gas naturale. Viene inoltre utilizzato gasolio, in minime quantità, per le sole prove di funzionamento dei gruppi elettrogeni di emergenza e motopompe antincendio.

L'energia elettrica prodotta è immessa nella rete elettrica di trasporto nazionale (RTN), l'energia termica prodotta è immessa nella rete di teleriscaldamento dell'area metropolitana di Torino e comuni limitrofi.

L'energia elettrica prodotta dal ciclo combinato viene in parte utilizzata per i consumi interni degli impianti ausiliari, quando invece la produzione è assente viene prelevata energia elettrica dall'esterno.



Grafico 1: Gas naturale utilizzato per produzione di energia elettrica e termica [sm³x1000]



**GAS NATURALE
SU ENERGIA
PRODOTTA**
[sm³x10³/GWh_{ett}]

1 Sem 2024: 134

2023: 143

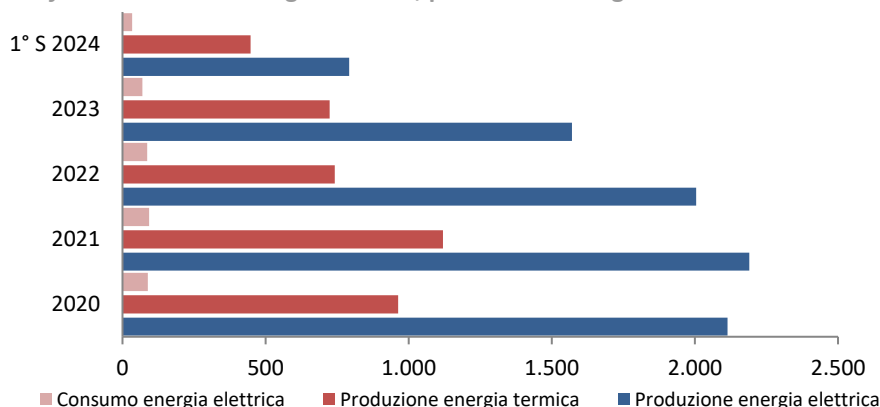
2022: 149

2021: 139

2020: 144

L'indicatore gas naturale su energia elettrica e termica prodotta presenta, negli ultimi cinque anni, lievi scostamenti dal valore minimo di 134 nel primo semestre 2024 a quello massimo di 149 nel 2022, dovuti essenzialmente alla proporzione sul totale di energia elettrica/termica prodotta e dal numero di accensioni e spegnimenti del ciclo combinato.

Grafico 2: Consumo energia elettrica, produzione energie elettriche e termiche [GWh]



**ENERGIA TERMICA DA
COGENERAZIONE SU
TOTALE ENERGIA
TERMICA PRODOTTA**
[%]

1 Sem 2024: 92

2023: 90

2022: 91

2021: 92

2020: 87

Negli ultimi cinque anni la percentuale annuale di energia termica per il teleriscaldamento prodotta in cogenerazione non è mai scesa al di sotto dell'87% rispetto al totale e risultando negli ultimi anni superiore al 90%, con notevoli benefici dal punto di vista dell'efficienza energetica ed ambientale. I consumi di energia elettrica su energia prodotta variano, annualmente, tra 0,027 e 0,031 GWh/GWh_{prod.}

Aria – Emissioni in atmosfera

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

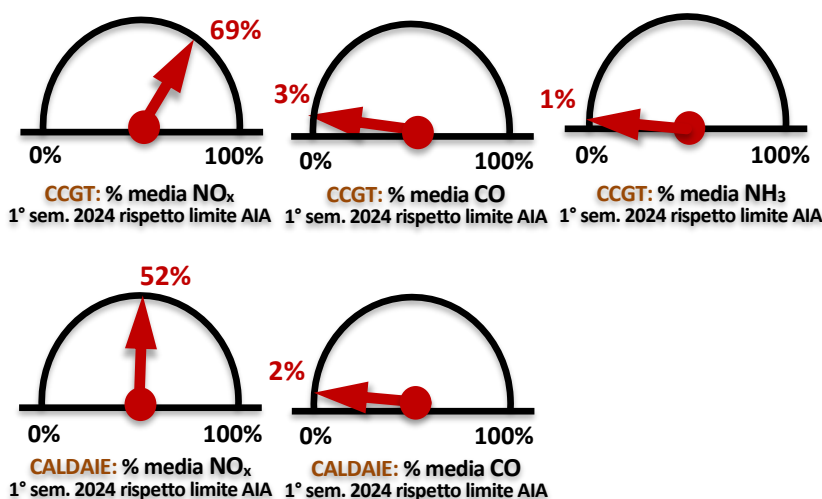
Le emissioni in atmosfera della Centrale, derivanti dai processi di combustione di gas naturale per la produzione di energia elettrica e termica per il teleriscaldamento, provengono da:

- Ciclo combinato;
- Caldaie di integrazione e riserva e caldaia ausiliaria.

I principali e significativi inquinanti emessi risultano essere gli ossidi di azoto (NO_x), il monossido di carbonio (CO), l'ammoniaca (NH₃) e l'anidride carbonica (CO₂) per i suoi effetti climalteranti.

Emissioni di minima entità derivano dai gruppi elettrogeni di emergenza e dalle motopompe antincendio alimentati con gasolio.

Di seguito il cruscotto delle concentrazioni medie orarie del 1° semestre 2024 di NO_x, CO, NH₃ nelle ore di normale funzionamento del ciclo combinato (CCGT) e delle caldaie rispetto ai valori limite riportati nell'AIA:



LIMITI AIA (medie orarie)

CICLO COMBINATO
 NO_x: 10 [mg/Nm³]
 CO: 10 [mg/Nm³]
 NH₃: 5 [mg/Nm³]

Concentrazioni rif. 15% O₂

CALDAIE

NO_x: 80 [mg/Nm³]
 CO: 30 [mg/Nm³]

Concentrazioni rif. 3% O₂

LIMITI AIA (medie annuali)

CICLO COMBINATO
 NH₃: 3 [mg/Nm³]

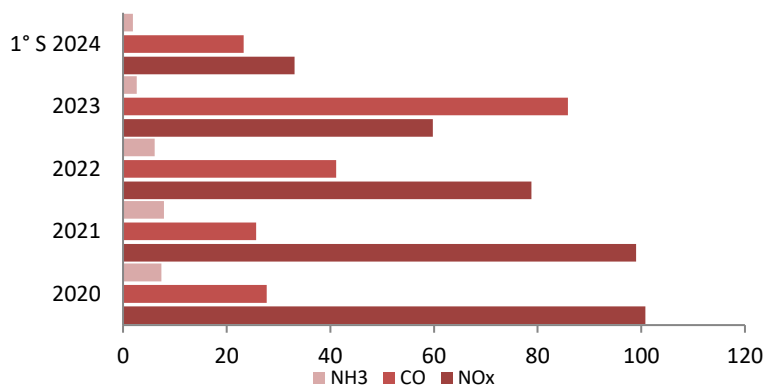
Concentrazioni rif. 15% O₂

CALDAIE

NO_x: 60 [mg/Nm³]

Concentrazioni rif. 3% O₂

Grafico 3: Emissioni in atm. NO_x CO NH₃ da combustione CCGT e Caldaie [t]



EMISSIONI NO_x, CO e NH₃ SU ENERGIA PRODOTTA [t/GWh_{e+tt}]

NO_x / CO / NH₃

1° S 2024: 0,03/0,02/0,002

2023: 0,03/0,04/0,001

2022: 0,03/0,01/0,002

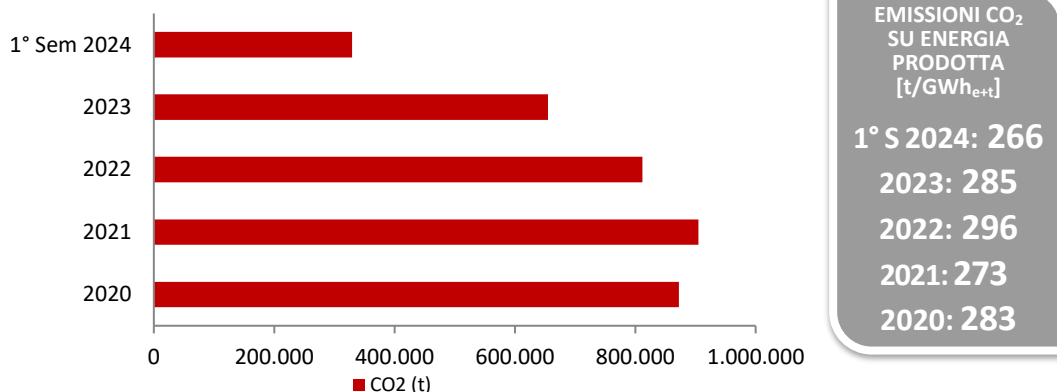
2021: 0,03/0,01/0,002

2020: 0,03/0,01/0,002

L'andamento degli indicatori in questione evidenzia continuità nel periodo considerato, con un aumento dell'indicatore del CO nel 2023 legato ad un maggior numero di accensioni del CCGT.

Le emissioni in atmosfera provenienti dal ciclo combinato e dalle caldaie di integrazione e riserva/ausiliarie sono controllate attraverso sistemi di monitoraggio in continuo (SME); tali dati sono inoltre visualizzabili da remoto su portale web dedicato dall’Autorità competente al controllo (ARPA Piemonte).

Grafico 4: Emissioni in atmosfera CO₂ da combustione CCGT e Caldaie [t]

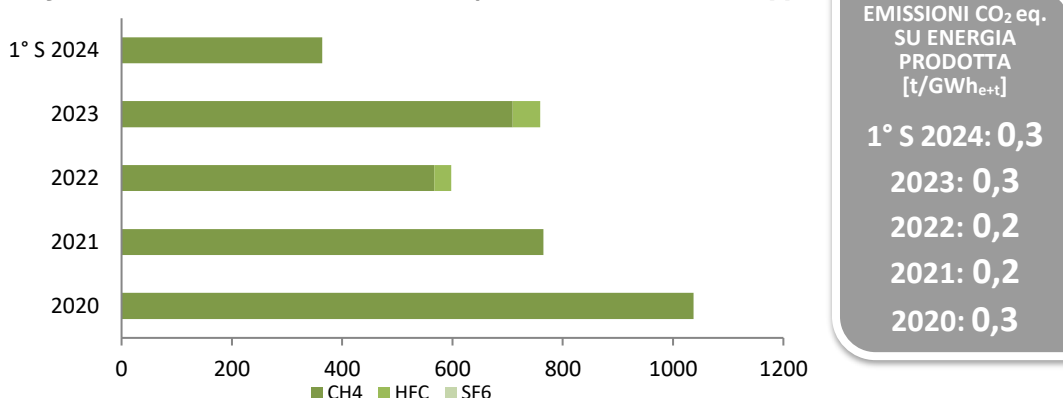


Le emissioni in atmosfera di CO₂ della Centrale sono calcolate con cadenza mensile attraverso protocollo di calcolo, previsto dal Sistema europeo di scambio di quote di emissione di gas a effetto serra (European Union Emission Trading Scheme - EU ETS), verificate annualmente da un Ente esterno accreditato.

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 refrigerazione/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]



Nel 2022 e nel 2023 sono stati effettuati reintegri rispettivamente di 15 kg e 24 kg di HFC (R-410A) in due apparecchiature di climatizzazione della Centrale; l’emissione in atmosfera è stata dunque ipotizzata di pari entità al reintegro effettuato. Le emissioni totali annuali di CO₂ equivalente (CH₄, HFC, SF₆) incidono per meno dello 0,12% sul totale delle emissioni di CO₂ da combustione.

Al fine di contenere le emissioni fuggitive di metano (CH₄), vengono effettuate periodicamente, da parte di società esterne specializzate, 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, sfiati e fine linea interessati dai gas di processo metano e ammoniacca (per i sistemi SCR di abbattimento delle emissioni in atmosfera di NO_x del CCGT).

Risorse idriche – Prelievi e scarichi

D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. Parte Terza - R.D. n. 1775/1933 e s.m.i. – D.P.G.R. n. 10R/2003 e 2R/2015

Prelievi idrici

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

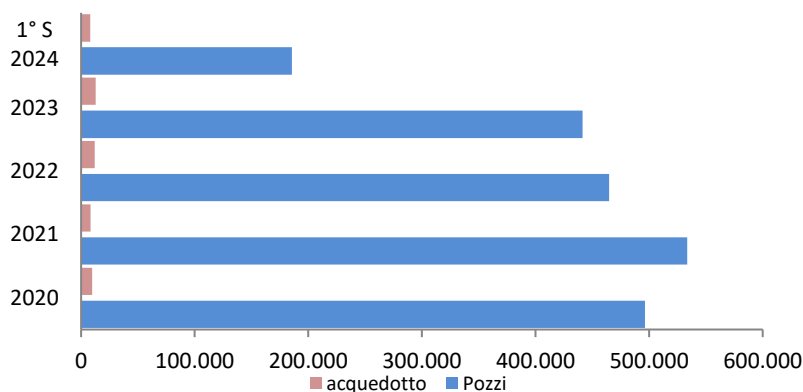
- n. 2 pozzi di profondità pari a circa 50 m per uso industriale.

L'acqua prelevata dai pozzi per uso industriale è destinata per l'antincendio e per la produzione di acqua demineralizzata, necessaria al funzionamento dei cicli termici del ciclo combinato, delle caldaie di integrazione e riserva e caldaia ausiliaria e per il reintegro della rete di teleriscaldamento della città di Torino.

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



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



PRELIEVO TOTALE
SU ENERGIA
PRODOTTA
[m³/GWh_{e+t}]

1° S 2024: 150

2023: 193

2022: 170

2021: 161

2020: 162

Il prelievo idrico per uso industriale viene destinato inoltre al reintegro di acqua nella rete di teleriscaldamento. In media, questo apporto costituisce il 30% dei prelievi idrici industriali totali, con il valore massimo che si è attestato al 43% nel primo semestre 2024. Il reintegro di acqua alla rete di teleriscaldamento risulta indipendente dal funzionamento degli impianti termoelettrici e termici della Centrale.

Scarichi idrici

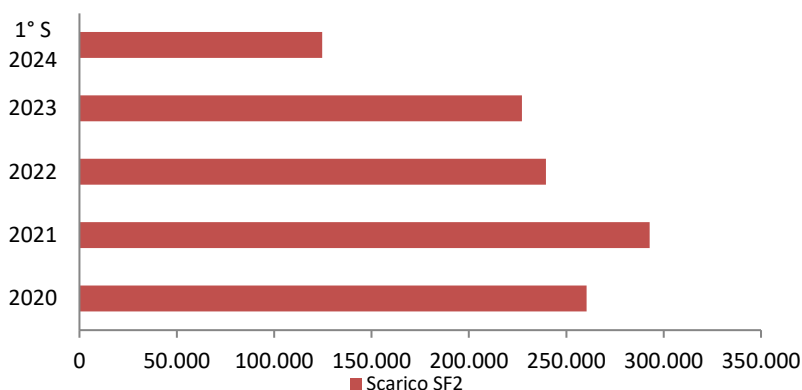
La Centrale presenta, nel suo assetto attuale, le seguenti tipologie di scarichi:

- **Scarico in fognatura nera (SF2): acque reflue industriali** provenienti da vasca di accumulo, equalizzazione e neutralizzazione (eluati impianto demineralizzazione acqua, acque di controlavaggio filtrazione acqua grezza da pozzi, spurghi caldaie e GVR del ciclo combinato, parte acqua trattamento fisico (disoleazione) delle acque di prima pioggia).
- **Scarico in fognatura nera (SF2): acque reflue domestiche** provenienti dal locale mensa, WC e docce spogliatoi.
- **Scarico in fognatura bianca (SF1):** acque di seconda pioggia.

La quantità delle acque reflue industriali scaricate in fognatura è monitorata attraverso misuratore e totalizzatore di portata. La qualità delle acque reflue industriali scaricate è monitorata tramite analisi chimiche periodiche, secondo le tempistiche ed i parametri previsti dall'Autorizzazione Integrata

Ambientale della Centrale, ed in continuo mediante una sonda multiparametrica per i parametri pH, conducibilità, torbidità e temperatura. Tali dati sono acquisiti e visualizzabili su DCS in sala controllo.

Grafico 8: Scarico acque reflue industriali [m³]



SCARICO
SU ENERGIA
PRODOTTA
[m³/GWh_{e+t}]

1° S 2024: 101

2023: 99

2022: 87

2021: 88

2020: 85

L'indicatore relativo allo scarico rispetto all'energia prodotta oscilla da un minimo di 85 m³/GWh_{e+t} nel 2020 ad un massimo di 101 m³/GWh_{e+t} nel primo semestre 2024 a causa della minore produzione di energia.

Si riportano di seguito i valori delle concentrazioni, rilevate nel 1° Sem 2024 nel mese di aprile, per i principali parametri significativi dello scarico di acque reflue industriali SF2 (pozzetto AL). Le determinazioni analitiche dei singoli campionamenti non presentano superamenti dei valori limite.

Parametro	U.d.m.	Valore 1° Sem. 2024 (aprile)	Limite D.Lgs. 152/06 Tab. 3 All. 5 Parte Terza Scarico in fognatura
pH	-	8,1	5,5+9,5
B.O.D (come O ₂)	mg/l	6	≤ 250
C.O.D (come O ₂)	mg/l	24	≤ 500
Materiali grossolani	mg/l	Assenti	Assenti
Cadmio	mg/l	< 0,001	≤ 0,02
Cromo totale	mg/l	0,010	≤ 4
Cromo (VI)	mg/l	0,0012	≤ 0,2
Ferro	mg/l	0,12	≤ 4
Manganese	mg/l	< 0,025	≤ 4
Piombo	mg/l	< 0,001	≤ 0,3
Rame	mg/l	< 0,025	≤ 0,4
Zinco	mg/l	< 0,025	≤ 1
Cloruri	mg/l	848	≤ 1200
Fosforo totale	mg/l	< 0,1	≤ 10
Solfati (come SO ₄)	mg/l	219	≤ 1000
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	< 5	≤ 30
Azoto nitroso (come N)	mg/l	< 0,02	≤ 0,6
Azoto nitrico (come N)	mg/l	8,5	≤ 30
Grassi e oli animali e vegetali	mg/l	< 0,5	≤ 40
Idrocarburi totali (oli minerali)	mg/l	0,1	≤ 10
Tensioattivi totali	mg/l	3,05	≤ 4

Le acque meteoriche di 2° pioggia (dopo i primi 5 mm di pioggia) e le condense dei filtri aria del turbogas sono recuperate per essere riutilizzate con acqua grezza industriale a servizio della Centrale. Di seguito la percentuale di acqua industriale recuperata rispetto al totale prelevato da pozzi.

% recupero acqua ind.le	2020	2021	2022	2023	1 S. 2024
	1,1%	2,3%	1,1%	1,7%	6,4%

Suolo/sottosuolo

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

L'area della Centrale, ad una quota di circa 270 metri s.l.m., si colloca in un contesto che in origine era destinato ad uso agricolo-seminativo in una zona periurbana e marginale, a significativa distanza da estese zone residenziali con la presenza nell'intorno di impianti tecnologici e insediamenti industriali, commerciali e infrastrutture di grande traffico

La fitta rete di canali irrigui, derivati dai corsi principali e alimentati dalla Dora Riparia allo sbocco in pianura della Valle di Susa, ha permesso di attuare la pratica agricola con ottimi risultati in terreni di buona qualità. Lo studio della capacità d'uso dei suoli ne rileva l'ottima qualità, inserendo tutta l'area nella classe I, sottoclasse 1 di capacità.

La presenza di formazioni sedimentarie a granulometria varia, ma prevalentemente grossolana e la mancanza di potenti coltri di copertura di alterazione decisamente argillose e impermeabili, permettono un significativo flusso sotterraneo in falda. I terreni presentano una consistente frazione granulare, sempre nettamente prevalente, accompagnata da fine in quantità significativa, tale quindi da essere influenzato dal contenuto d'acqua, e viceversa da influenzare, sia pure moderatamente il comportamento geomeccanico dei terreni.

La superficie totale della Centrale è pari a circa 7 ha, di cui circa 2 ha costituiti da aree verdi (32%) attualmente mantenute a prato e parziali piantumazioni.

La Centrale è dotata degli accorgimenti atti a preservare il suolo da potenziali sversamenti di sostanze pericolose, quali ad esempio:

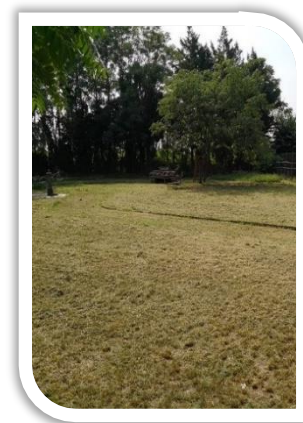
- la presenza in tutti gli impianti principali ed accessori di pavimentazioni impermeabilizzate;
- bacini di contenimento fissi e mobili in corrispondenza di serbatoi contenenti sostanze potenzialmente inquinanti;
- vasche interrato dotate di intercapedine ispezionabile;
- cunicoli ispezionabili per il passaggio di tubazioni interrato nell'area della centrale.

È, inoltre, attivo un programma di monitoraggio periodico dei manufatti (serbatoi/vasche) atto a prevenire eventuali perdite, attraverso ispezioni visive da parte del personale in turno e prove strumentali di tenuta idraulica da parte di ditte esterne specializzate.

Come prescritto dal piano di monitoraggio e controllo dell'AIA sono stati realizzati due piezometri (S1, S2) della profondità di 35 m, al fine di caratterizzare la qualità della falda a monte e a valle della Centrale rispetto al flusso prevalente della falda medesima.

Con cadenza semestrale vengono effettuati, da parte di laboratorio esterno, prelievi al fine della caratterizzazione chimica dell'acqua di falda.

Dalle indagini analitiche ad oggi effettuate non sono emerse criticità in merito a fenomeni di inquinamento della falda.



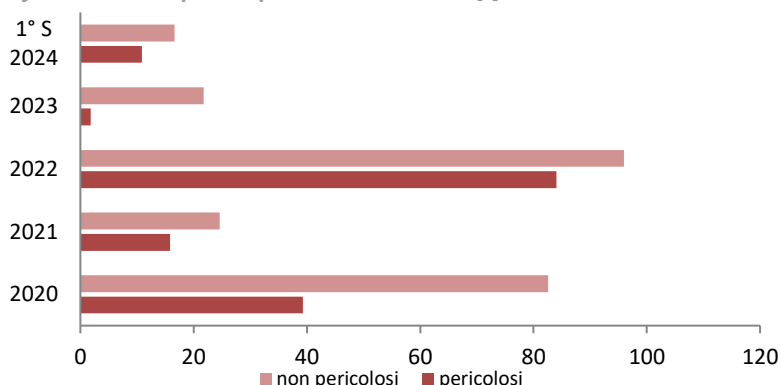
Disposizione planimetrica dei piezometri S1 e S2

Rifiuti

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

Sono prodotti dalle attività di esercizio e manutenzione degli impianti rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, depositati presso specifiche aree destinate allo scopo che presentano le caratteristiche per salvaguardare il suolo e sottosuolo (pavimentazione in cemento, copertura dagli agenti atmosferici). Con le periodicità previste dall'AIA viene effettuata la caratterizzazione preliminare dei rifiuti speciali prodotti, al fine di garantirne il corretto conferimento presso smaltitori e recuperatori terzi autorizzati.

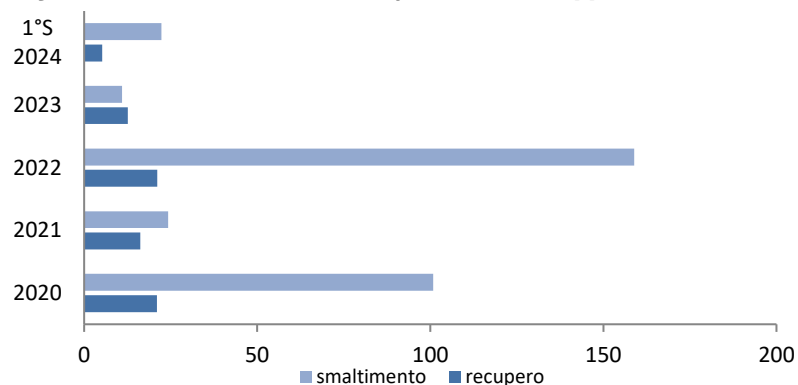
Grafico 9: Rifiuti speciali prodotti e conferiti [t]



RIFIUTI TOT.
SU ENERGIA
PRODOTTA
[t/GWh_{e+t}]

1° S 2024: 0,02
2023: 0,01
2022: 0,07
2021: 0,01
2020: 0,04

Grafico 10: Destinazione dei rifiuti speciali conferiti [t]



RIFIUTI PERICOLOSI
SU ENERGIA
PRODOTTA
[t/GWh_{e+t}]

1° S 2024: 0,01
2023: 0,001
2022: 0,03
2021: 0,005
2020: 0,01

Il trend di produzione dei rifiuti totali e dei rifiuti pericolosi, rispetto all'energia elettrica e termica prodotta dalla Centrale, ha subito negli anni una graduale diminuzione, ad eccezione dell'anno 2022.

La maggiore produzione di rifiuti nel 2022 è dovuta sostanzialmente al rifiuto costituito da soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico (codice CER 19.09.06) e al rifiuto liquido pericoloso costituito da acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua (codice CER 13.05.07*), entrambi avviati a smaltimento presso terzi.

Sostanze pericolose

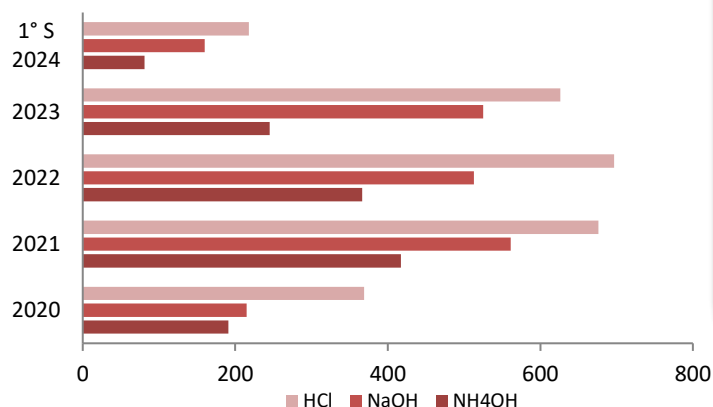
Regolamento CE 1907/2006 (REACH) e Regolamento CE 1272/2008 (CLP)

Reagenti chimici

Le sostanze chimiche pericolose utilizzate in maggior quantità in Centrale sono l'acido cloridrico (HCl) e l'idrossido di sodio (NaOH), reagenti chimici necessari per la rigenerazione delle resine a scambio ionico dell'impianto per la produzione di acqua demineralizzata, necessaria al circuito termico dei cicli combinati e al reintegro della rete di teleriscaldamento. Viene inoltre utilizzato l'idrossido d'ammonio (NH₄OH) quale reagente nel sistema di riduzione catalitico SCR del ciclo combinato, per l'abbattimento degli ossidi di azoto nei fumi.



Grafico 11: Utilizzo HCl, NaOH, NH₄OH [t]



CONSUMO HCl, NaOH, NH₄OH
SU ENERGIA PRODOTTA
[t/GWh_{e+T}]
HCl / NaOH / NH₄OH
1° S 2024: 0,18/0,13/0,07
2023: 0,27/0,23/0,11
2022: 0,25/0,19/0,13
2021: 0,20/0,17/0,13
2020: 0,12/0,07/0,06

Gli indicatori in questione hanno subito a partire dal 2021 un incremento rispetto agli anni precedenti, complice una maggiore produzione di acqua demineralizzata in Centrale che ha comportato un maggiore utilizzo delle resine a scambio ionico e, conseguentemente, di acido cloridrico e idrossido di sodio per la loro rigenerazione.

Con l'installazione dell'impianto ad osmosi inversa per la produzione di acqua demineralizzata si attende nei prossimi anni una riduzione sia dei quantitativi di acido cloridrico che di sodio idrossido e dei loro indicatori riferiti all'energia prodotta. Per quanto riguarda per i dati relativi al primo semestre 2024 occorre attendere il dato consolidato all'intero anno per un confronto con gli anni precedenti.

Amianto

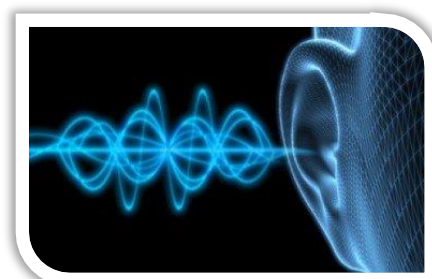
In considerazione della recente costruzione della Centrale (2009-2012), negli impianti non sono presenti manufatti contenenti amianto.

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 aree della Centrale tali macchinari sono posizionati all'interno di edifici che consentono una consistente attenuazione dell'emissione sonora verso l'esterno. Nel corso dell'anno 2021 sono state effettuate misurazioni del rumore con la Centrale in esercizio (dicembre 2021), confrontate con le misurazioni del rumore residuo (maggio 2021) effettuate con la Centrale non in funzione. Dalle indagini effettuate emerge che la Centrale rispetta i limiti assoluti di immissione ed emissione diurni e notturni nei punti rappresentativi individuati, risultando acusticamente compatibile con i limiti di legge di riferimento.

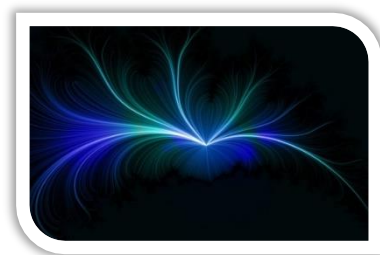


Da ulteriori misurazioni effettuate nel settembre 2022, la Centrale, anche in fase di avviamento e arresto, rispetta i limiti acustici di zona ed i limiti di immissione differenziali, risultando conforme ai valori di qualità.

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 campi elettromagnetici provocati dal gruppo di generazione termoelettrico (ciclo combinato). Sono invece sotto controllo le misure riguardanti l'esposizione a campi elettromagnetici del personale di Centrale, secondo quanto previsto dal Testo Unico sulla sicurezza (D.Lgs. 81/08). È stata effettuata nel luglio 2017 la valutazione del rischio da esposizione a campi elettromagnetici da Società specializzata, attraverso la misura delle grandezze *campo elettrico* e *campo magnetico*. Sono stati presi in considerazione limiti per lavoratori professionalmente esposti e limiti per la popolazione generale. Dalle misure effettuate non sono presenti situazioni critiche che possano determinare il superamento dei limiti previsti (effetti per la popolazione) oltre i confini della Centrale.



Impatto visivo

Il contesto in cui è inserita la Centrale è quello di una zona di margine urbano in continua evoluzione per l'espansione di insediamenti di tipo fortemente frammentata. È pertanto una situazione di modifica del paesaggio locale, consolidandosi con la recente realizzazione di una ampia area industriale e commerciale ai bordi della tangenziale. Pertanto, il paesaggio locale a sud della tangenziale ha definitivamente perso ogni elemento residuale di paesaggio agrario, per assumere quello di discontinuo paesaggio urbanizzato arteriale. In tale contesto la Centrale adotta, comunque, accorgimenti per minimizzare l'impatto visivo degli impianti, quali la pannellatura a fasce orizzontali degli edifici contenenti alcuni impianti, il rivestimento dei camini con pannelli in acciaio (con l'assenza delle fasce orizzontali bianche e rosse sulla sommità dei camini grazie a specifiche segnalazioni luminose), una consistente fascia verde verso il lato est dell'impianto.



Relativamente agli aspetti ambientali indiretti legati all'operato delle imprese appaltatrici, tale aspetto è tenuto sotto controllo attraverso specifiche disposizioni ambientali (procedure) consegnate agli appaltatori, al controllo dell'operato delle stesse e, come riportato nel programma ambientale del triennio 2020/21/22, alla predisposizione di una specifica area di cantiere per le imprese appaltatrici con caratteristiche di maggior tutela ambientale (pavimentazione impermeabilizzata, predisposizione punti di scarico, ecc.).

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 Torino Nord, nonché secondo quanto stabilito al punto 6.2 della norma ISO 14001:2015 quale sistema di gestione ambientale certificato adottato dalla Centrale, e dall'allegato IV del Reg. 1221/2009.



Programma ambientale 2020/21/22

Il programma ambientale del triennio precedente, riportato nella Dichiarazione ambientale anno 2021, è stato parzialmente ultimato, completando n. 3 obiettivi su un totale di 4.

Per quanto concerne l'obiettivo n. 4, relativo all'installazione di un impianto osmosi inversa per la produzione di acqua demineralizzata e previsto entro il 31 dicembre 2022, risulta necessario sottoporre il progetto a valutazione ambientale, e nello specifico, al procedimento di Valutazione Preliminare (art.6, comma 9 D.Lgs. 152/2006). Pertanto, considerando le tempistiche autorizzative, si è inserito tale obiettivo nel triennio 2023/24/25.

Si riportano di seguito gli obiettivi di miglioramento ambientale scadenzati nel triennio 2020/21/22.

Rif.	Aspetto	Obiettivo	Descrizione	Responsabilità	Risorse	Scadenza	▶▶
1	Suolo/ Impatto visivo	Riduzione rischio inquinamento suolo e impatto visivo verso l'esterno	Realizzazione nuova area destinata alle imprese esterne operanti presso la Centrale	Direzione PT	500.000 €	30 apr 2021	100%
<p>Riscontro: Realizzata pavimentazione in cemento per una superficie complessiva di circa 1.200 m² con recinzione, comprensiva di allacciamento alla fognatura nera (scarichi civili) e alla fognatura bianca. Completata la realizzazione dei sottoservizi elettrici. Dall'aprile 2021 l'area è stata completata e consegnata alle imprese esterne operanti presso la Centrale.</p>							
2	Autoconsumi energia elettrica	Utilizzo energia elettrica per usi interni da fonte rinnovabile	Installazione impianto fotovoltaico ad inseguimento della potenza nominale di 2,5 KW di picco	Direzione PT	30.000 €	31 dic 2021	100%

Rif. Aspetto Obiettivo Descrizione Responsabilità Risorse Scadenza ▶▶

Riscontro: Installato nell'agosto 2020 impianto fotovoltaico di ultima generazione denominato "Smartflowers". Trattasi di impianto fotovoltaico che insegue il sole sia durante la giornata, da est a ovest, che durante le stagioni: in estate si dispone su un piano quasi orizzontale e in inverno su un piano quasi verticale. In tal modo il sistema può arrivare a produrre il 40% in più rispetto ad un impianto convenzionale di pari caratteristiche e posizionato su un tetto esposto a sud. L'impianto è dotato di celle fotovoltaiche monocristalline collocate sui suoi petali, per una potenza nominale di 2,3 kW e una produzione annua di energia di 4.500 kWh. Smartflower è governato da un orologio astronomico che gli permette di orientarsi in maniera ottimale anche in presenza di nuvole. L'elevata efficienza dell'impianto è anche conseguenza della circolazione dell'aria che raffredda meglio i petali fotovoltaici rispetto ai pannelli installati sui tetti o alle stringhe installate in un campo a terra.



3	Emissioni in atmosfera Efficienza energetica	Miglior bilanciamento elettrico CCGT, sviluppo fonti rinnovabili e riduzione consumo gas naturale	Realizzazione di un sistema di accumulo elettrico della potenza nominale di 6 MWe	Direzione PT	3,5 Mln €	31 dic 2021	100%
---	---	---	---	--------------	-----------	-------------	------

Riscontro: L'installazione del sistema è stata effettuata nel corso del 2020 e 2021 e, a seguito delle attività di collaudo e dell'attivazione del sistema da parte di Terna, esso è entrato in esercizio operativo nel gennaio 2022.

Programma ambientale 2023/24/25

La Direzione Produzione Termoelettrica ha individuato i seguenti obiettivi di miglioramento ambientale inseriti nel seguente Programma, con interventi specifici scadenzati nel triennio 2023/24/25.

Rif. Aspetto Obiettivo Descrizione Responsabilità Risorse Scadenza ▶▶

1	Efficienza energetica	Sviluppo fonti rinnovabili nel parco elettrico produttivo nazionale	Erogazione del servizio di regolazione ultrarapida di frequenza (<i>Fast reserve</i>)	Direzione PT	180.000 €	30 giu 2023	100%
---	-----------------------	---	---	--------------	-----------	-------------	------

Riscontro: Dal 01/07/2023 il BESS è operativo per l'erogazione del servizio di *Fast Reserve*.

2	Utilizzo prodotti chimici	Riduzione utilizzo HCl e NaOH di circa il 50% per la produzione di acqua demineralizzata	Installazione impianto a osmosi inversa per produzione di acqua demineralizzata	Direzione PT	550.000 €	30 giu 2024	95%
---	---------------------------	--	---	--------------	-----------	-------------	-----

Riscontro: Il Ministero della Transizione Ecologica con Protocollo n. 132583 del 25/10/2022 ha espresso parere di compatibilità ambientale favorevole in riferimento al procedimento di Valutazione Preliminare (art.6, comma 9 D.Lgs. 152/2006) richiesto da Iren Energia S.p.A. Aggiudicata la gara d'appalto ad un fornitore che ha completato la progettazione esecutiva.

Con comunicazione prot. 47933 del 12/03/2024, il MASE ha approvato la modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale proposta da Iren Energia.

In seguito, è stato installato l'impianto ad osmosi inversa, che risulta attualmente in fase di esercizio sperimentale, in attesa del collaudo finale.

Rif.	Aspetto	Obiettivo	Descrizione	Responsabilità	Risorse	Scadenza	▶▶
3	Formazione e sensibilizzazione ambientale	Incrementare e consolidare la consapevolezza ambientale e le competenze gestionali nel rispetto delle prescrizioni ambientali contenute in AIA	Programmazione ed effettuazione di corsi formativi al personale della Centrale in ambito del riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale	Direzione PT	- (*)	31 dic 2023	100%

Riscontro: Effettuati i corsi di formazione (*docenza interna) per un totale di n. 3 edizioni da 3 ore per n. 32 partecipanti su 32 complessivi in servizio al 31/12/2023.

4	Efficienza energetica	Efficientamento energetico apparecchiature di centrale	Installazione di inverter sulle pompe di prelievo di acqua di falda.	Direzione PT	15.000 €	31 dic 2023	100%
---	-----------------------	--	--	--------------	----------	-------------	------

Riscontro: Installati inverter sull'alimentazione delle pompe dei pozzi n.1 e 2. Viene stimato un risparmio energetico pari a circa 89.000 kWh/anno.

5	Emissioni in atmosfera Efficienza energetica	Utilizzo di energia geotermica ad emissioni zero per produrre energia termica per il sistema TLR	Progettazione, ottenimento delle autorizzazioni necessarie, svolgimento gare di appalto ed avvio dell'installazione di un impianto a pompa di calore con n.163 sonde geotermiche a servizio della rete di teleriscaldamento	Direzione PT	6,5 Mln €	31 dic 2025	0%
---	---	--	---	--------------	-----------	-------------	----

Riscontro: Intervento in fase di rivalutazione

6	Efficienza energetica	Recupero energetico da cascami termici del ciclo chiuso di Centrale per produrre energia termica per il sistema TLR	Progettazione, ottenimento delle autorizzazioni necessarie, svolgimento gare di appalto ed avvio dell'installazione di due pompe di calore per preriscaldare i ritorni della rete di Teleriscaldamento	Direzione PT	9,7 Mln €	31 dic 2025	0%
---	-----------------------	---	--	--------------	-----------	-------------	----

Riscontro: Intervento in fase di rivalutazione

Il bilancio energetico e ambientale

	U.d.m.	2020	2021	2022	2023	1 Sem 2024
► Funzionamento ciclo combinato e caldaie (Dati SME)						
CCGT (condizioni normale funzionamento)	ore	7.326	7.390	6.530	5.264	2.659
Caldaie (condizioni normale funzionamento)	ore	1.619	1.050	1.010	1.151	447
► Produzione totale energia elettrica da gas naturale (Grafico 2 - Dati: Registri ADM letture contatori elettrici)						
CCGT (lorda)	GWh	2.114	2.190	2.004	1.570	792
TOTALE	GWh	2.114	2.190	2.004	1.570	792
► Produzione totale energia termica per teleriscaldamento da gas naturale (Grafico 2 - Dati: Esercizio)						
CCGT (lorda)	GWh	835	1.033	678	649	414
Caldaie integrazione e riserva (lorda)	GWh	128	87	64	74	34
TOTALE	GWh	963	1.120	742	724	448
► Produzione totale di energia rinnovabile (Dati: Stima da Letture contatori elettrici)						
Fotovoltaico	MWh	1,4	2,4	1,7	8,2	2,3
► Produzione tot di energia (elettrica + termica + rinnovabile)						
Complessivo Centrale	GWh	3.077	3.310	2.746	2.294	1.239
► Consumi: energia elettrica (Grafico 2 - Dati: Registro ADM lettura contatori elettrici)						
Autoconsumo	GWh	85	90	81	60	31
Acquistata dall'esterno	GWh	4	3	5	9	2
TOTALE	GWh	89	93	86	69	33
► Combustibili: gas naturale (Grafico 1 - Dati: Bollettini SNAM/Esercizio)						
CCGT	sm ³ x10 ³	428.596	448.741	402.038	320.600	162.864
Caldaie di integrazione e riserva	sm ³ x10 ³	14.271	9.718	7.314	8.573	3.637
TOTALE	sm³x10³	442.867	458.459	409.352	329.173	166.501
► Combustibili: gasolio (Dati: Esercizio)						
Gruppi elettrogeni, motopompa	t	1,5	1,5	1,6	1,9	1,4
► Acqua (Dati: Contatori/totalizzatori)						
Prelievo da pozzi (uso industriale)	m ³	496.375	533.672	464.814	441.467	185.596
Prelievo da acquedotto (uso civile)	m ³	959	834	1.192	1296	790
TOTALE	m³	497.334	534.506	466.006	442.763	186.386
Reintegro acqua rete TLR	m ³	138.031	117.273	106.919	160.125	80.325
Acqua recuperata (uso industriale)	m ³	5.642	12.396	5.325	7.287	11.858

	U.d.m.	2020	2021	2022	2023	1 Sem 2024
► Utilizzo sostanze chimiche (Grafico 11 - Dati: Esercizio)						
HCl - Acido cloridrico (30÷34%)	t	369	676	697	626	218
NaOH - idrossido di sodio (30%)	t	215	561	513	525	160
NH ₄ OH - Idrossido d'ammonio (24%)	t	191	417	366	245	81
► Utilizzo lubrificanti (Dati: Esercizio; Magazzino)						
Oli lubrificanti	t	1,5	2,9	1,3	2,2	0
► Emissioni in atmosfera (Grafici 3, 4, 5 – Dati: SME, Protocollo ETS; Rapporti di intervento fgas, Emissioni fuggitive)						
NO _x come NO ₂ (media nf CCGT)	mg/Nm ³	7,3	7,1	6,6	6,7	6,9
NO _x (media nf Caldaie int. e riserva e aux)	mg/Nm ³	39,8	39,8	39,2	34,5	41,8
CO (media nf CCGT)	mg/Nm ³	0,8	0,4	0,4	0,4	0,3
CO (media nf Caldaie int. e riserva e aux)	mg/Nm ³	1,5	1,0	1,2	0,6	0,5
NH ₃ (media nf CCGT)	mg/Nm ³	0,6	0,3	0,047	0,005	0,03
CO ₂ (equiv. da perdite CH ₄ /SF ₆ /HFC)	t	1.037	765	598	759	364
CO ₂ (da combustione)	t	872.221	904.849	811.827	654.812	329.681
NO _x (da combustione)	t	101	99	79	60	33
CO (da combustione)	t	28	26	41	86	23
NH ₃ (da combustione)	t	7	8	6	3	2
NH ₃ (da emissioni fuggitive)	t	0,4	0,4	0,4	0,4	2,4
► Scarichi idrici (Grafico 8 - Dati: Contatore/totalizzatore)						
Acque reflue ind.li in fognatura	m ³	260.348	292.764	239.517	227.292	124.706
► Suolo						
Aree impermeabilizzate di Centrale	ha	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
Aree verdi di Centrale	ha	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
TOTALE	ha	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Rifiuti pericolosi	t	39	16	84	2	11
Rifiuti non pericolosi	t	83	25	96	22	17
TOTALE	t	122	40	180	24	28
di cui avviati a recupero	t	21	16	21	13	5
di cui avviati a smaltimento	t	101	24	159	11	23

	U.d.m.	2020	2021	2022	2023	1 Sem 2024
► INDICATORI						
Consumo energia elettrica	GWh/GWh	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Energia termica prodotta in cogenerazione su totale	%	87	92	91	90	92
Gas naturale	sm ³ x10 ³ /GWh _{e+tt}	144	139	149	143	134
Gasolio	t/GWh _{e+tt}	0,0005	0,0004	0,0006	0,0008	0,0011
HCl - acido cloridrico (30-34%)	t/GWh _{e+tt}	0,12	0,20	0,25	0,27	0,18
NaOH – idrossido di sodio (30%)	t/GWh _{e+tt}	0,07	0,17	0,19	0,23	0,13
NH ₄ OH – idrossido di ammonio (24%)	t/GWh _{e+tt}	0,06	0,13	0,13	0,11	0,07
CO ₂ (da combustione)	t/GWh _{e+tt}	284	273	296	285	266
NO _x (da combustione)	t/GWh _{e+tt}	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
CO (da combustione)	t/GWh _{e+tt}	0,01	0,01	0,01	0,04	0,02
NH ₃ (da iniezione SCR)	t/GWh _{e+tt}	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002
PM10 (CCGT)	kg/h	0,49	0,25	0,05	0,01	0,10
Prelievi idrici (uso ind.le e civile)	m ³ /GWh _{e+tt}	162	161	170	193	150
Acque reflue ind.li	m ³ /GWh _{e+tt}	85	88	87	99	101
Rifiuti speciali	t/GWh _{e+tt}	0,04	0,01	0,07	0,01	0,02
Rifiuti speciali pericolosi	t/GWh _{e+tt}	0,01	0,005	0,03	0,001	0,01
Rifiuti speciali non pericolosi	t/GWh _{e+tt}	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01
Rifiuti avviati a recupero	%	17	40	12	54	19
Superfici edificate di Centrale	m ² /GWh _{e+tt}	16,1	14,9	18,0	21,5	39,9
Superfici verdi di Centrale	m ² /GWh _{e+tt}	7,5	6,9	8,4	10,0	18,6
Superficie totale di Centrale	m ² /GWh _{e+tt}	23,5	21,9	26,4	31,6	58,4



Glossario dei termini e degli acronimi

AIA: Autorizzazione Integrata Ambientale.

Amianto: (o asbesto) materiale fibroso, costituito da fibre minerali naturali appartenenti lunghe, sottilissime e flessibili, usato in passato per fabbricare tessuti e materiali isolanti ed ignifughi; estrazione ed utilizzo sono vietati per legge in Italia dal 1992 per i suoi effetti cancerogeni.

CEM: campi elettromagnetici, ovvero le radiazioni elettromagnetiche con frequenza tra 0 Hz - 300 GHz.

CER: Codice Europeo del Rifiuto, con classificazione secondo la direttiva 75/442/CEE.

CCGT: Turbina a gas in Ciclo combinato.

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.D.: Determina Dirigenziale.

D.Lgs.: Decreto Legislativo.

D.M.: Decreto Ministeriale.

D.P.C.M.: Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri.

D.P.G.R.: Decreto del Presidente della Giunta Regionale.

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.

FIR: Formulario di identificazione del rifiuto.

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 ad 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.

L.d.Q.: Limite di Quantificazione di un parametro in un'analisi di laboratorio.

MiTE: Ministero della Transizione Ecologica (ex Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare).

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

NH₃: ammoniaca.

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.

QAS: Qualità, Ambiente e Sicurezza

R.D.: Regio Decreto.

sm³: Standard metro cubo. Volume di un gas alle condizioni fisiche standard (temp. 15°C e pressione atmosferica).

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

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
<hr/>		
Amministratore Delegato di IREN Energia S.p.A.		tel. 011 4098124 fax. 011 538313
	dott. Giuseppe Bergesio	e-mail: giuseppe.bergesio@gruppoiren.it
<hr/>		
Direttore Produzione Termoelettrica IREN Energia S.p.A.		tel. 0114098674 fax. 011 40986
	dott. ing. Alessandro Donna	e-mail: alessandro.donna@gruppoiren.it
<hr/>		
Responsabile Cogenerazione IREN Energia S.p.A.		tel. 0114098620 fax. 011 40986
	dott. ing. Antonio Rossi	e-mail: antonio.rossi@gruppoiren.it
<hr/>		
Responsabile Impianti Torino IREN Energia S.p.A.		tel. 0114098631 fax. 011 40986
	p.i. Fiorenzo Debernardi	e-mail: fiorenzo.debernardi@gruppoiren.it
<hr/>		
Responsabile Autorizzazioni Ambientali e Analisi Ambientali IREN Energia S.p.A.		tel. 011 4098630 fax. 011 40986
	dott. Claudio Testa	e-mail: claudio.testa@gruppoiren.it

Convalida delle informazioni ambientali

Il verificatore accreditato SGS Italia S.p.A. 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 Torino Nord è disponibile, in formato elettronico, nel sito internet del Gruppo IREN S.p.A. al seguente indirizzo: <https://www.gruppoiren.it/it/i-nostri-servizi/produzione-energia/impianti-di-cogenerazione.html>, 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 secondo aggiornamento della Dichiarazione Ambientale 2022. La nuova Dichiarazione Ambientale sarà pubblicata nel 2025.