



Produzione Termoelettrica

Centrale di Moncalieri

Dichiarazione Ambientale

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

Edizione n° 7

Rif. Anno 2024

Dati aggiornati al 31/12/2024

Triennio di validità 2025-27

	SGS ICS Italia S.r.l. Via Caldera, 21 20153 - Milano (Italy) N. Accreditamento IT-V-0007
CONVALIDA	
	
PAOLA SANTARELLI 	
DATA: 17/06/2025	



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 TERMoeLETRICA E CENTRALE DI MONCALIERI	9
LA POLITICA DELLA CENTRALE	9
DICHIARAZIONE AMBIENTALE: AGGIORNAMENTI	10
LA CENTRALE E IL TERRITORIO CIRCOSTANTE	11
IL CICLO PRODUTTIVO	12
GLI ASPETTI AUTORIZZATIVI	16
GLI ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI	16
COMBUSTIBILI ED ENERGIA	17
ARIA – EMISSIONI IN ATMOSFERA	18
ARIA – INQUINAMENTO ATMOSFERICO	20
RISORSE IDRICHE – PRELIEVI E SCARICHI	21
RISORSE IDRICHE – QUALITÀ ACQUE SUPERFICIALI	23
SUOLO/SOTTOSUOLO	24
RIFIUTI	26
SOSTANZE PERICOLOSE/AMIANTO	27
RUMORE ESTERNO/CEM/IMPATTO VISIVO	28
PROGRAMMA AMBIENTALE	29
IL BILANCIO ENERGETICO-AMBIENTALE	33
GLOSSARIO DEI TERMINI E DEGLI ACRONIMI	36
INFORMAZIONI AL PUBBLICO	37
CONVALIDA DELLE INFORMAZIONI AMBIENTALI	37

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 di Moncalieri

Codici NACE: 35.11 – Produzione di energia elettrica

35.30 – Fornitura di vapore e aria condizionata



Registrazione EMAS n. IT-000749

Sistema di gestione qualità UNI EN ISO 9001:2015

Sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2015

Sistema di gestione sicurezza UNI EN ISO 45001:2018

Sistema di gestione energia ISO 50001:2018

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, lanciato a novembre 2021 e aggiornato a giugno 2024, il Gruppo IREN mira a disegnare un futuro sostenibile per i suoi territori a beneficio di ogni comunità. Investimenti complessivi per 8,2 miliardi di euro, di cui il 60% a supporto dello sviluppo di tutte le linee di business del Gruppo, 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, con la salvaguardia delle risorse naturali.

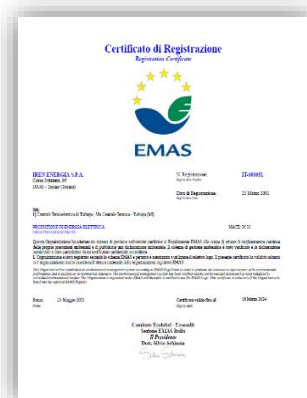
Tre pilastri strategici guidano l'azione del Piano e indicano la strada per essere realmente al fianco dei clienti, dei cittadini e di tutti i territori, per soddisfare efficacemente i loro bisogni massimizzando l'impegno ad offrire gli standard qualitativi più elevati: *transizione ecologica, territorialità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



Il Piano Industriale al 2030 del Gruppo IREN 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 sito web istituzionale del Gruppo IREN.



La Dichiarazione Ambientale EMAS della Centrale di Moncalieri, scaricabile al seguente link: <https://www.gruppoiren.it/it/chiamo/sistema-di-gestione.html?anchor=energia>, 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 12.000 dipendenti, un portafoglio di oltre 2 milioni di clienti nel settore energetico, circa 2,7 milioni di abitanti serviti nel ciclo idrico integrato e quasi 4 milioni di abitanti serviti nei servizi ambientali.

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 e nei servizi commerciali e altri collegati.
- **IReti** → distribuzione di energia elettrica, gas e acqua.

Corporate governance

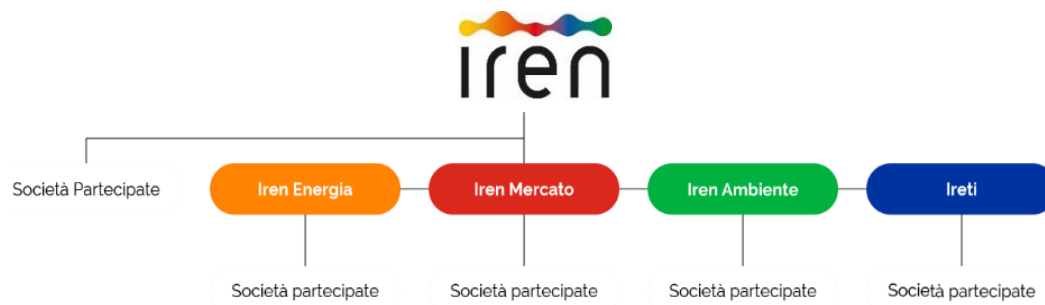
La Corporate Governance di IREN S.p.A. si fonda su regole condivise, estese alle società controllate, che ispirano e indirizzano strategie e attività del Gruppo. Gli strumenti di cui IREN si è dotata garantiscono il rispetto di valori, principi e comportamenti etici all'interno di un modello industriale 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'adequazione 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 2024):

Produzione di energia elettrica e termica:	9.067 GWh – 2.100 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:	21.997 km di reti acquedottistiche 12.117 km di reti fognarie 1.380 impianti di depurazione 266 Comuni 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 1.134 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.

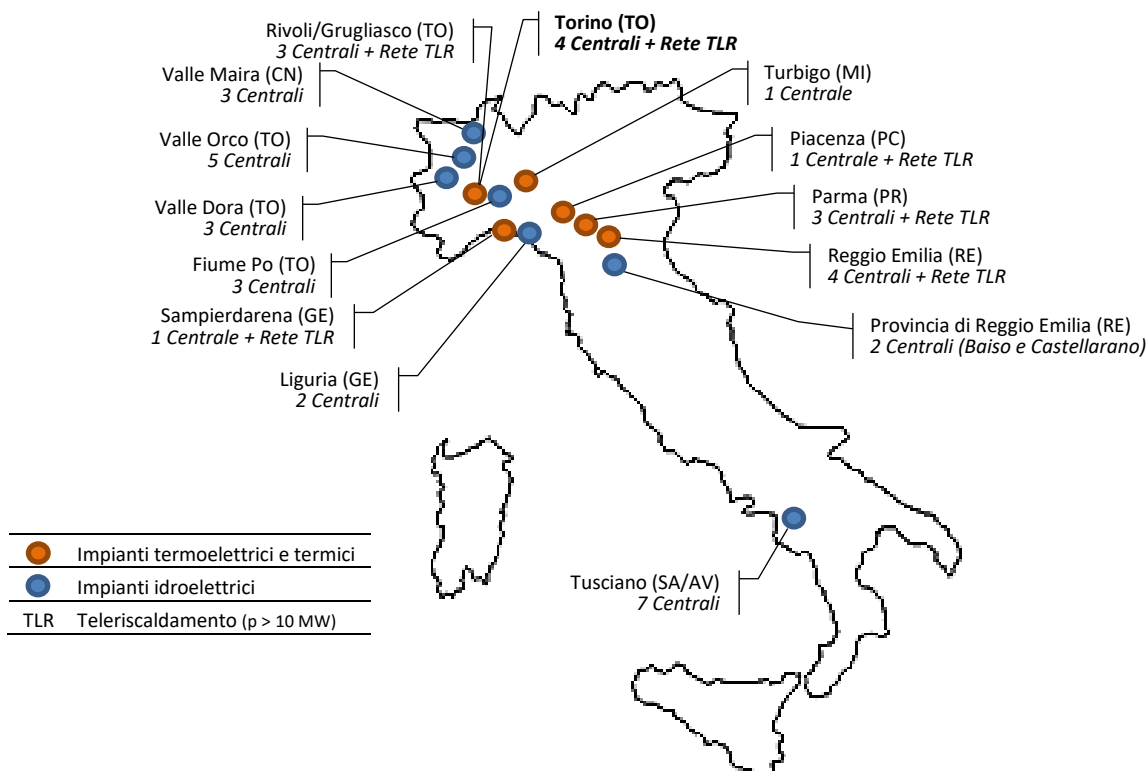
La Società dispone delle certificazioni volontarie UNI EN ISO 9001:2015 (qualità), UNI EN ISO 14001:2015 (ambiente), UNI EN ISO 45001:2018 (sicurezza), ISO 50001:2018 (energia).

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



La Centrale di Moncalieri, oggetto della presente Dichiarazione Ambientale, è un impianto di produzione di IREN Energia S.p.A. in assetto cogenerativo sito a Moncalieri in Piemonte, asservito alla rete elettrica di trasmissione nazionale (RTN) ed alla rete di teleriscaldamento dell'area metropolitana di Torino (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 S.p.A. 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.

Tutti i valori e gli intenti espressi da questa Politica si ispirano alle politiche generali del Gruppo IREN in particolare alla Politica Ambientale del Gruppo Iren (PLT IREN 5), alla Politica di Sostenibilità (PLT IREN 4) ed alla Politica sulla Biodiversità (PLT IREN 2).

Ad integrazione delle politiche generali 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 dei Clienti 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 grazie alla tempestività ed 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;
- l'utilizzo sostenibile delle risorse, la salvaguardia dell'ambiente, della biodiversità e degli ecosistemi, l'adattamento al cambiamento climatico, 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;
- la prevenzione dei rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori;
- l'approccio gestionale per processi ed il governo dei rischi a fronte di un'analisi continua del contesto dell'organizzazione e delle esigenze ed aspettative delle parti interessate;
- l'utilizzo abituale e diffuso di sistemi di controllo ed informatici;

... segue

- l'ottimizzazione dei comportamenti e la gestione delle risorse;
- 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;
- 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 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 integrate 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.

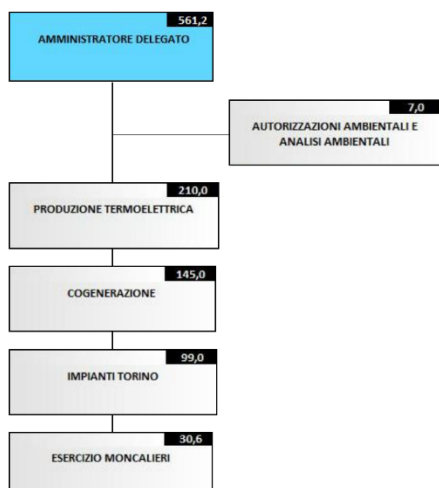
Revisione 03 del 28 febbraio 2025

L'Amministratore Delegato

Dr. Giuseppe Bergesio

Produzione Termoelettrica e Centrale di Moncalieri

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 di Moncalieri.

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

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

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 Moncalieri si impegna a:

- *gestire tutte le attività del sito in conformità alle Leggi ambientali applicabili europee, nazionali, regionali e locali; garantire l'applicazione e il rispetto delle Autorizzazioni ambientali conseguite e gli accordi sottoscritti con le Autorità competenti, mantenere gli standard interni monitorando nel tempo tale conformità;*
- *perseguire il costante aggiornamento tecnologico e l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili ed economicamente sostenibili per il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali degli impianti;*
- *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;*
- *ridurre i consumi energetici degli impianti ed aumentarne l'efficienza energetica;*
- *garantire una gestione trasparente degli impianti attraverso la comunicazione verso l'esterno con la comunità circostante e le istituzioni.*

Moncalieri, 26/05/2025

IREN Energia S.p.A.
DIRETTORE PRODUZIONE
TERMoeLETRICA
(dott. Ing. Alessandro Brunello Donna)



Dichiarazione ambientale: aggiornamenti

La presente Dichiarazione ambientale 2025 della Centrale di Moncalieri (dati al 2024), rappresenta il nuovo documento redatto per il rinnovo della registrazione EMAS, cui seguiranno nel 2026 e 2027 gli aggiornamenti dei dati e dei risultati raggiunti.

Per quanto riguarda le variazioni autorizzative/organizzative/gestionali/impiantistiche intervenute nel corso dell'anno 2024, si riportano di seguito gli aggiornamenti rispetto a quanto indicato nella precedente Dichiarazione ambientale:

Autorizzazioni

- **AIA (riesame):** Il procedimento di riesame si è concluso con la trasmissione da parte del MASE del D.M. 143 del 12 aprile 2024. A partire dal 30/10/2024 è stato attuato il sistema di monitoraggio prescritto nel Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC).
- **AIA (modifica):** Iren Energia S.p.A. ha presentato il 18/10/2024 al MASE comunicazione di modifica non sostanziale dell'AIA attualmente in vigore, riguardante la realizzazione di un condensatore ad aria per il ciclo combinato denominato 3° GT, la realizzazione di un nuovo edificio officina meccanica e laboratorio chimico, la demolizione della caldaia convenzionale 2° GT e relativo camino. L'istruttoria (Procedimento ID 186/17066) si è conclusa con la trasmissione da parte del MASE del Parere Istruttorio Conclusivo in data 28/03/2025 da cui risulta che la modifica proposta non è sostanziale e nel quale sono state indicate prescrizioni a cui Iren Energia dovrà ottemperare secondo le tempistiche indicate. In data 07/04/2025 ISPRA ha confermato il Piano di Monitoraggio e Controllo in vigore.
- **Decreto MAP 005/2003 (modifica) e Verifica Assoggettabilità a VIA:** Iren Energia S.p.A. ha presentato il 16/02/2022 al MiTE istanza di modifica del Decreto 005/2003 e istanza di verifica di assoggettabilità a VIA, per il progetto di modifica della Centrale riguardante la realizzazione di un nuovo condensatore ad aria per il 3° GT, nuovo edificio da adibire a laboratorio chimico e demolizione della caldaia convenzionale 2° GT e relativo camino. Emanazione del decreto di compatibilità ambientale in data 28/06/2022 ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e pubblicazione in Gazzetta Ufficiale del D.D. n. 55/18/2023 in data 14/03/2024

Certificazioni volontarie

- **Certificazioni QASE:** nel mese di febbraio 2024 è stato effettuato, con esito positivo, l'audit di ricertificazione da parte di Ente di certificazione esterno accreditato delle certificazioni del sistema integrato di Iren Energia S.p.A. ai sensi delle norme ISO 9001:2015 (qualità), ISO 14001:2015 (ambiente), ISO 45001:2018 (sicurezza), ISO 50001:2018 (energia) di cui fa parte la Centrale termoelettrica di Moncalieri.



La Centrale e il territorio circostante

La Centrale, ubicata in strada Freyria Mezzi, 1 a Moncalieri (TO), sorge a sud dell'area metropolitana di Torino su di una superficie di circa 118.953 m², alla quota di 223 metri s.l.m.

L'area in cui sono localizzati gli impianti e gli edifici della Centrale si collocano in un contesto intensamente antropizzato alla confluenza del torrente Chisola nel fiume Po, compresa tra il quartiere Borgo San Pietro di Moncalieri ad Ovest, sulla sponda sinistra del Chisola, e l'abitato principale di Moncalieri ad Est, sulla sponda destra del Po.

L'impianto sorge infatti nella porzione terminale del cuneo che divide i due corsi d'acqua e che forma tra i due agglomerati urbani un settore di pianura a prevalente destinazione d'uso agricola. Nella porzione prossima alla base del triangolo costituito dalla tangenziale di Torino, si presentano le dinamiche di espansione residenziale della periferia urbana, soprattutto intorno alla frazione Barauda.

All'esterno del cuneo tra i due fiumi si sviluppano aree urbanizzate, infatti vicino all'impianto sono presenti destinazioni di tipo misto, residenziale, commerciale ed industriale, che si snodano lungo la Strada Statale n. 20. Nell'area attorno alla Centrale, sono presenti aree agricole e terreni coltivati, edifici residenziali del personale, un insediamento agricolo rurale.

Moncalieri è un comune di circa 56.000 abitanti della provincia di Torino, primo comune per popolazione dopo il capoluogo della provincia, ed il sesto del Piemonte per numero di residenti. Fa parte della prima cintura urbana a sud dell'area metropolitana torinese, si estende in parte in collina e in parte in pianura ed è attraversato dal Po nelle zone centrali della città.

INFORMAZIONI GENERALI:

Anno di costruzione:

- 1955: 1° GT (35 MWe) e turbina idraulica (4,5 MWe)

- 1966: 2°GT (135 MWe)

- 1994: caldaie di integrazione e riserva (47 MW cad.) e rete TLR

2005-2008: nuovi cicli combinati RPW 2°GT e 3°GT (800 MWe)

Coordinate:

32T 44.992995 m E -
7.675424 m N

Numero dipendenti: 112 al
31/12/2024

La Centrale ha iniziato, negli anni '90, importanti processi di cambiamento tecnologici correlati alla realizzazione della rete di teleriscaldamento della città di Torino. Tali cambiamenti sono culminati nel 2005 e nel 2008 con la realizzazione di due cicli combinati in assetto di cogenerazione (3°GT e RPW 2°GT), tali da garantire una potenza in solo assetto elettrico di circa 800 MWe, ed una potenza termica in assetto cogenerativo di circa 500 MWt per la rete di teleriscaldamento della città di Torino. L'attuale configurazione impiantistica rende la Centrale di Moncalieri il più grande impianto cogenerativo in Italia finalizzato alla produzione di energia termica per il teleriscaldamento urbano.



Vista della Centrale dal torrente Chisola

Castello sabauda di Moncalieri



Fiume Po e abitato di Moncalieri



Centro storico di Moncalieri



Il ciclo produttivo

La Centrale è composta dai seguenti gruppi di produzione:

- n° 1 gruppo termoelettrico in ciclo combinato denominato RPW 2°GT
- n° 1 gruppo termoelettrico in ciclo combinato denominato 3°GT
- n° 3 caldaie di riserva per teleriscaldamento
- n° 1 caldaia ausiliaria per la produzione di vapore avviamento cicli combinati RPW 2°GT e 3°GT
- n° 1 gruppo idroelettrico

Il ciclo combinato e la cogenerazione

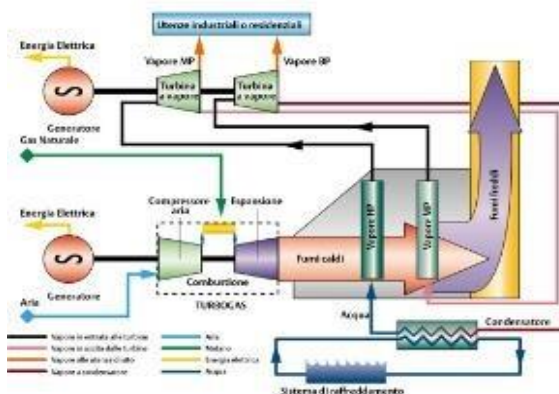
Il ciclo combinato alimentato a gas naturale rappresenta la tecnologia di generazione termoelettrica più efficiente ed eco-compatibile oggi disponibile, offrendo notevoli vantaggi rispetto a quelle tradizionali attraverso un elevato rendimento (55-58%), un ridotto impatto ambientale grazie all'utilizzo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

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, 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 RPW 2°GT



Turbina a gas ciclo combinato RPW 2°GT

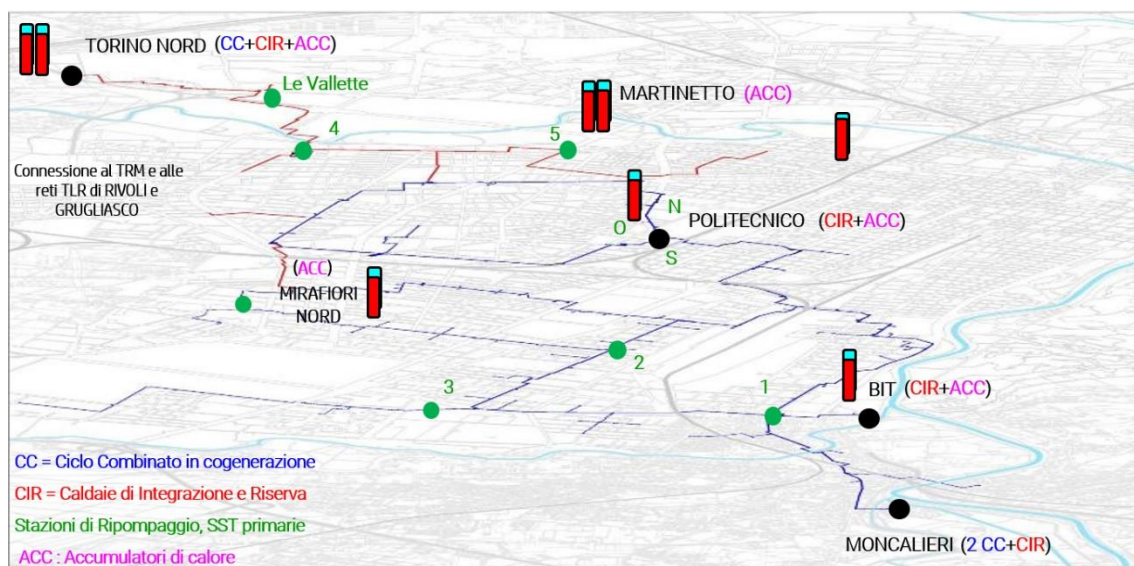


Dalla cogenerazione è possibile ottenere:

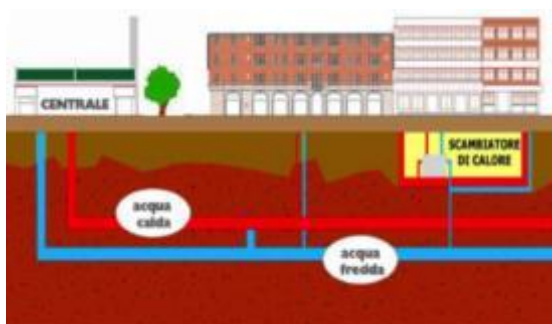
- un risparmio economico in relazione al minor consumo di combustibile;
- una riduzione dell'impatto ambientale, dovuto sia alla riduzione delle emissioni sia al minor rilascio di calore residuo nell'ambiente.

La Centrale presenta in assetto di cogenerazione i gruppi a ciclo combinato RPW 2°GT e 3°GT che, oltre a produrre energia elettrica immessa nella rete elettrica nazionale gestita da Terna, producono energia termica per la rete di teleriscaldamento delle città di Torino e parte di Moncalieri, Nichelino e Grugliasco.

La rete di teleriscaldamento, di proprietà Iren Energia S.p.A., ha inizio dalla Centrale di Moncalieri e raggiunge parte dei Comuni di Moncalieri, Nichelino, Beinasco, Grugliasco, Collegno e Rivoli e buona parte delle zone sud, centro e nord della città di Torino. L'impianto di Moncalieri è quindi fra i più grandi in Italia e il servizio di teleriscaldamento fornito all'utenza torinese colloca la Città al primo posto in Italia per volumetria teleriscaldata con circa 76,8 milioni di m³ allacciati, pari a circa 512.000 abitanti, ed una estensione della rete per un totale di 769 km di doppia tubazione tra rete di trasporto e rete di distribuzione.



La Rete di Teleriscaldamento dell'Area metropolitana di Torino



Schema del sistema di teleriscaldamento.



Tubazioni teleriscaldamento in uscita dalla Centrale.

Il ciclo combinato RPW 2°GT

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

- Turbina a gas di potenza elettrica pari a 260 MW, dotata di bruciatori *Dry Low NOx* (a bassa emissione di NOx), con abbinato generatore elettrico.
- 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.
- Turbina a vapore a condensazione di potenza elettrica pari a circa 137 MW con abbinato generatore elettrico.
- Sistema di condensazione della turbina a vapore con acqua di raffreddamento dal canale derivatore.
- Scambiatore per la produzione di calore per il teleriscaldamento (potenza 260 MWt), che utilizza vapore di bassa pressione della turbina a vapore.
- Sistema catalitico riduttivo degli ossidi di azoto (NOx) nei fumi.
- Sistema catalitico ossidativo del monossido di carbonio (CO) nei fumi.

Potenza elettrica: **397 MW** (assetto elettrico)
 Potenza elettrica: **345 MW** (assetto cogen.)
 Rendimento: **56 - 60 %** (assetto elettrico)
 Rendimento: **85 - 90 %** (assetto cogenerativo)
 Combustibile: **gas naturale**



Il ciclo combinato 3°GT

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

- Turbina a gas di potenza elettrica pari a 260 MW dotata di bruciatori *Dry Low NOx* (a bassa emissione di NOx), con abbinato generatore elettrico.
- Generatore di vapore a recupero (GVR) con camino, nel quale sono convogliati i gas di scarico della turbina a gas.
- Turbina a vapore a condensazione di potenza elettrica pari a circa 138 MW con abbinato generatore elettrico.
- Sistema di condensazione della turbina a vapore con acqua di raffreddamento dal canale derivatore.
- Scambiatore per la produzione di calore per il teleriscaldamento (potenza 260 MWt), che utilizza vapore di bassa pressione della turbina a vapore.
- Sistema catalitico riduttivo degli ossidi di azoto (NOx) nei fumi.
- Sistema catalitico ossidativo del monossido di carbonio (CO) nei fumi.

Potenza elettrica: **388 MW** (assetto elettrico)
 Potenza elettrica: **328 MW** (assetto cogen.)
 Rendimento: **56 - 60 %** (assetto elettrico)
 Rendimento: **85 - 90 %** (assetto cogenerativo)
 Combustibile: **gas naturale**



Si riporta di seguito una sintetica descrizione dei sistemi di abbattimento degli inquinanti nei fumi, installati nei generatori di vapore a recupero dei cicli combinati RPW 2°GT e 3°GT.

SCR DeNOx: sistema di abbattimento degli ossidi di azoto

Per contenere le emissioni di NOx, è presente in ciascun generatore di vapore a recupero (GVR) dei cicli combinati RPW 2°GT e 3°GT, un sistema per la riduzione degli ossidi di azoto (NOx) in uscita dai fumi prodotti dalle turbine a gas, realizzato mediante un catalizzatore SCR (DeNOx), che utilizza una soluzione acquosa di ammoniaca al 25%. Il processo si basa su una serie di reazioni chimiche che portano all'eliminazione degli ossidi di azoto per reazione con l'ammoniaca e l'ossigeno.

CO oxidation: sistema catalitico ossidativo del monossido di carbonio

Per contenere le emissioni di CO e ridurre il minimo tecnico dei turbogas, al fine di garantire maggior flessibilità nell'esercizio dei cicli combinati nel mercato elettrico, è presente in ciascun generatore di vapore di recupero (GVR) dei cicli combinati RPW 2°GT e 3°GT, un sistema catalitico ossidativo del

monossido di carbonio (CO oxidation) in uscita dai fumi prodotti dalla turbina a gas. Tale sistema è localizzato a monte del catalizzatore riduttivo degli NOx (SCR), in una zona con temperatura dei fumi emessi dalla turbina a gas idonea al raggiungimento di buoni livelli di efficienza.

Caldaie di riserva

L'impianto è costituito nel suo complesso da n. 3 generatori di vapore dimensionati per riscaldare 3.000 t/h di acqua surriscaldata proveniente dalla rete del teleriscaldamento, mediante la condensazione del vapore prodotto in scambiatori installati direttamente sopra i corpi cilindrici dei generatori. Le caldaie funzionano esclusivamente con gas naturale, ogni generatore è del tipo a tubi d'acqua a due corpi cilindrici con flusso dei gas combustibili orizzontale e parallelo ai corpi cilindrici, costituito da n. 2 bruciatori. Il sistema di recupero termico è costituito dal riscaldatore aria di tipo rigenerativo. Le caldaie hanno funzione di riserva di energia termica ai cicli combinati.

Potenza termica nominale: **150 MW**
Rendimento: **92 %**
Combustibile: **gas naturale**



Caldaia ausiliaria

Per produrre il vapore necessario all'avviamento dei cicli combinati è presente una caldaia con potenza termica al focolare di 11,9 MWt, alimentata con gas naturale. Il generatore è del tipo a tubi d'acqua a circolazione naturale, con camera a "D", pressurizzata, dotato di bruciatore DLN funzionante unicamente a gas naturale. Per la produzione di vapore surriscaldato, all'interno del condotto convettivo, è presente un serpentino dedicato. *(Caldaia in fase di realizzazione)*

Potenza termica al focolare: **11,9 MW**
Rendimento: **90 %**
Combustibile: **gas naturale**



Gruppo idroelettrico

Il Gruppo utilizza l'acqua prelevata tramite traversa e opera di presa dal fiume Po in località La Loggia e condotta fino alla Centrale attraverso il canale derivatore della lunghezza di circa 5 km. La stessa acqua, prima di essere utilizzata dal gruppo idraulico, è prelevata anche per il raffreddamento dei cicli termici dei Gruppi termoelettrici a ciclo combinato. La turbina idraulica è del tipo Kaplan ad asse verticale, caratterizzata da una velocità di 107 giri al minuto, un alternatore trifase della potenza di 5,5 MVA, tensione di esercizio 6,3 KV e frequenza 50 Hz. L'energia prodotta viene immessa nella rete nazionale gestita da Terna.

Potenza installata: **2,0 MW**
Portata max derivabile: **70 m³/s**
Salto massimo: **6 m**
Bacino imbrifero: **3.892 km²**



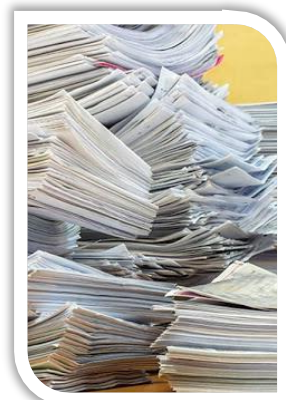
Servizi ausiliari

La Centrale è completata da sistemi ausiliari quali la stazione di decompressione, filtrazione e misura del gas naturale; impianto di produzione acqua demineralizzata; impianto trattamento acque reflue e meteoriche, stazione compressori aria strumenti e servizi; sistemi antincendio; gruppi elettrogeni di emergenza; sistemi elettro-strumentali; magazzino ricambi e officina meccanica, sistemi elettrici e di controllo.

Gli aspetti autorizzativi

La Centrale di Moncalieri 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, 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.



La nuova AIA della Centrale è stata rilasciata dal MASE il 12/04/2024 con *D.M. 143 del 12 aprile 2024* e pubblicato in G.U. in data 30/04/2024 per l'attività relativa agli "Impianti di combustione con potenza termica di oltre 300 MW".

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.	55/18/2023	MASE
Autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra - D.Lgs. 13 marzo 2013 n. 30	15	MATTM
Certificato prevenzione incendi (CPI).	16308	Comando Provinciale VV.F Torino
Concessione di derivazione acqua pubblica sotterranea ad uso industriale ed antincendio (n. 3 pozzi).	995-34981/2016	Città Metropolitana di Torino
Concessione di derivazione acqua dal fiume Po in Comune La Loggia ad uso raffreddamento impianti.	982-47239/2014	Città Metropolitana di Torino
Concessione di derivazione acqua dal fiume Po in Comune La Loggia ad uso produzione energia idroelettrica.	983-47242/2014	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 scadenziario 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: *le emissioni in atmosfera, l'acqua (prelievi, scarichi, falda), il suolo, i rifiuti, le sostanze pericolose, l'amianto, il rumore esterno e l'impatto visivo*. Per gli indiretti: *comportamento ambientale dei fornitori/appaltatori, CEM*.

La significatività di tali aspetti è stata determinata attraverso la procedura Iren "Elaborazione Analisi Ambientale" PO IRENSGC3 in cui $S \text{ (significatività)} = [P \text{ (probabilità)} \times G \text{ (gravità)} \times V \text{ (vulnerabilità)}] / E \text{ (efficacia)}$

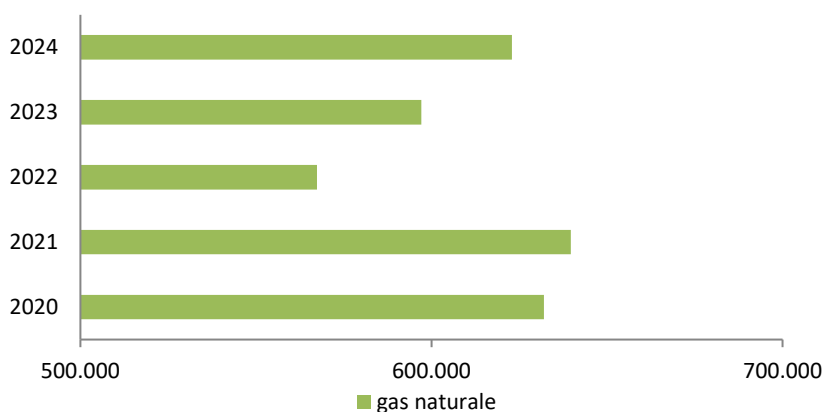
I cicli combinati e le caldaie di riserva utilizzano esclusivamente gas naturale per la produzione di energia elettrica e termica. Viene utilizzato gasolio, in minime quantità, per le sole prove di funzionamento dei gruppi elettrogeni di emergenza e delle motopompe antincendio.

L'energia elettrica prodotta dai cicli combinati è immessa nella rete elettrica di trasporto nazionale (RTN), l'energia termica prodotta dai cicli combinati e dalle caldaie è immessa nella rete di teleriscaldamento di Torino, Moncalieri, Nichelino, Grugliasco, Beinasco, Collegno e Rivoli.

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

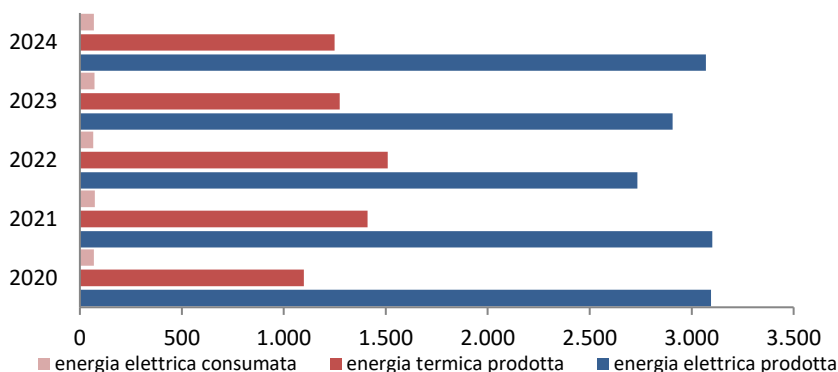


**GAS NATURALE
SU ENERGIA
PRODOTTA
[sm³x10³/GWh_{ett}]**

2024: 144
2023: 143
2022: 134
2021: 142
2020: 151

L'indicatore gas naturale su energia elettrica/termica prodotta presenta, negli ultimi cinque anni, lievi scostamenti dal valore minimo di 134 a quello max di 151, dovuti principalmente alla proporzione sul totale di energia elettrica/termica prodotta e dal numero di accensioni/spegnimenti dei cicli combinati.

Grafico 2: Consumo energia elettrica. energie elettriche e termiche prodotte [GWh]



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

2024: 97,7
2023: 98,3
2022: 97,2
2021: 99,3
2020: 97,2

Negli ultimi cinque anni la percentuale annuale di energia termica per il teleriscaldamento prodotta in cogenerazione non è mai scesa al di sotto del 97,2% rispetto al totale, con notevoli benefici dal punto di vista dell'efficienza energetica ed ambientale. Dal 2020 al 2024 sono stati prodotti ed immessi in rete da un minimo di 0,3 GWh sino ad un massimo di 10,4 GWh di energia da fonte idroelettrica (senza emissioni in atmosfera). I consumi di energia elettrica su energia prodotta sono pari a 0,016 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, sono:

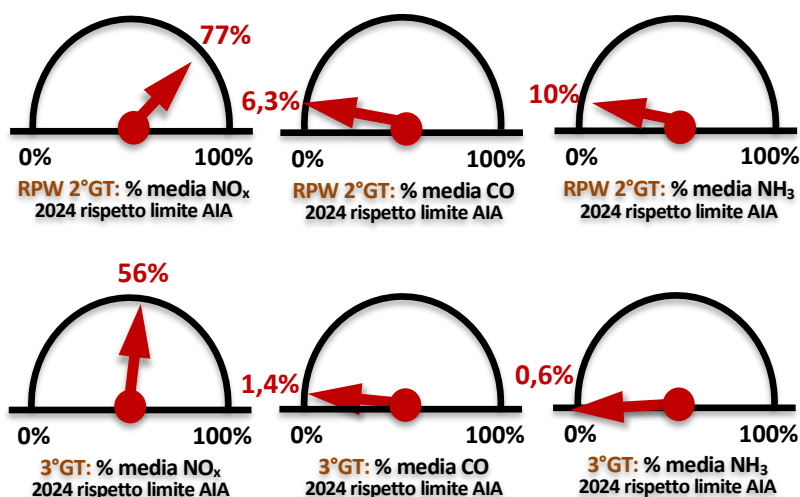
- Cicli combinati RPW 2°GT e 3°GT
- Caldaie di riserva

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

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, CO e NH₃ NELLE ORE DI NORMALE FUNZIONAMENTO RPW 2°GT e 3°GT

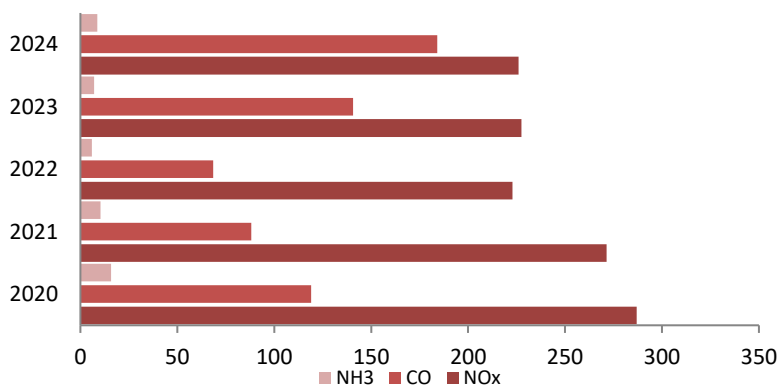


LIMITI AIA (medie orarie)

RPW 2°GT
 NO_x: 10 [mg/Nm³]
 CO: 10 [mg/Nm³]
 NH₃: 5 [mg/Nm³]

3°GT
 NO_x: 35 [mg/Nm³]
 CO: 10 [mg/Nm³]
 NH₃: 5 [mg/Nm³]
 Concentrazioni rif. 15% O₂

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

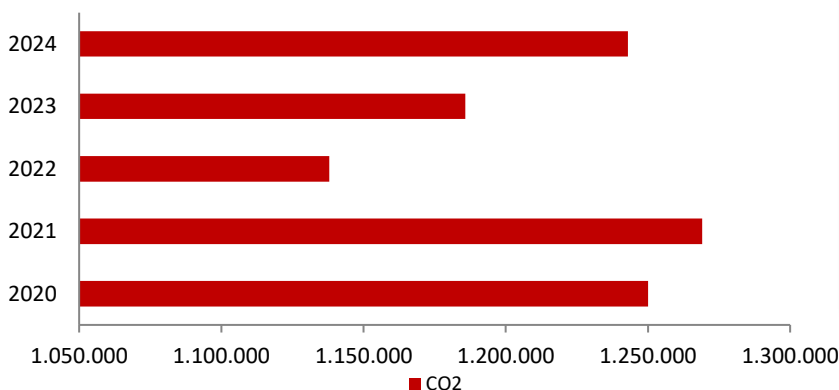


EMISSIONI TOT. NO_x e CO SU ENERGIA PRODOTTA [t/GWh_{e+t}]

NO_x CO
 2024: 0,05/0,04
 2023: 0,05/0,03
 2022: 0,05/0,02
 2021: 0,06/0,02
 2020: 0,07/0,03

Le emissioni in atmosfera provenienti dai cicli combinati sono controllate attraverso dedicati 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]



EMISSIONI CO₂
SU ENERGIA
PRODOTTA
[t/GWh_{el}]

2024: 288

2023: 284

2022: 268

2021: 281

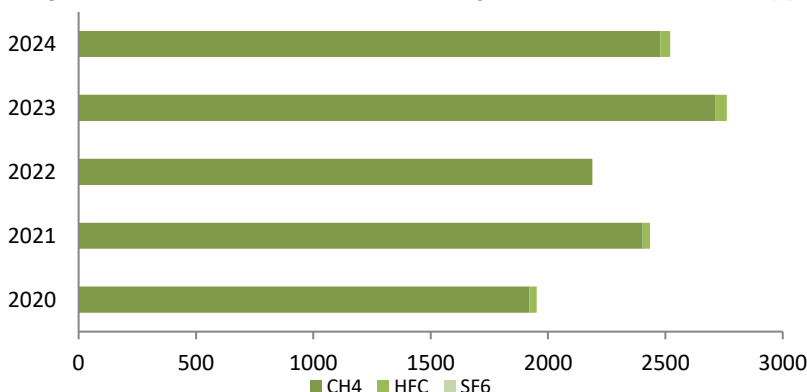
2020: 298

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.

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 ENERGIA
PRODOTTA
[t/GWh_{el}]

2024: 0,6

2023: 0,7

2022: 0,5

2021: 0,5

2020: 0,5

Le emissioni di CO₂ equivalente incidono per meno dell'1% sul totale di quelle da combustione. Nel 2024 ci sono state perdite di gas HFC, ma non di SF₆.

Al fine di contenere le emissioni fugitive di metano (CH₄), vengono effettuate annualmente, da parte di società specializzata, campagne di monitoraggio consistenti nella quantificazione e riduzione delle emissioni fugitive (programma LDAR - Leak Detection And Repair) dai componenti di processo delle linee identificabili in valvole, flange, pompe, compressori, ecc. interessati dai gas di processo metano e ammoniacale (sistemi SCR di abbattimento delle emissioni in atmosfera di NO_x dei cicli combinati).

Aria – Inquinamento atmosferico

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

La Centrale dispone di tre stazioni fisse di monitoraggio in continuo della qualità dell'aria di proprietà e gestite da Iren Energia, posizionate nei Comuni di Moncalieri e Nichelino.

I dati rilevati dalle stazioni fanno parte della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria della Regione Piemonte.

▪ **Stazione Tagliaferro, Strada Tagliaferro, 38 Moncalieri (TO).**

Parametri monitorati: ossidi di azoto [NO_2 , NO , NO_x], ozono [O_3], monossido di carbonio [CO].

▪ **Stazione Enaoli, Strada Rebaude, 59 Moncalieri (TO).**

Parametri monitorati: ossidi di azoto [NO_2 , NO , NO_x], materiale particolato con dimensione inferiore o uguale a $10\ \mu\text{m}$ [PM_{10}].

▪ **Stazione Turati, Via Turati, 4/8 Nichelino (TO).**

Parametri monitorati: ossidi di azoto [NO_2 , NO , NO_x], anidride solforosa [SO_2], monossido di carbonio [CO].



NO_2 : è un gas altamente tossico e irritante, prodotto generalmente dai processi di combustione ad alta temperatura (impianti di riscaldamento, motori dei veicoli, combustioni industriali, etc.), per ossidazione dell'azoto atmosferico e per ossidazione dei composti dell'azoto contenuti nei combustibili. È da ritenersi fra gli inquinanti atmosferici maggiormente pericolosi, sia perché è per sua natura irritante, sia perché dà inizio, in presenza di forte irraggiamento solare, ad una serie di reazioni fotochimiche che portano alla formazione di sostanze inquinanti (ad esempio l'ozono), complessivamente indicate con il termine di "smog fotochimico".

SO_2 : è un gas incolore dall'odore pungente e irritante. La presenza in atmosfera è dovuta soprattutto alla combustione di combustibili fossili (carbone e derivati del petrolio) in cui lo zolfo è presente come impurezza.

CO : è un gas inodore, incolore, infiammabile e molto tossico, prodotto principalmente dalla combustione incompleta (in difetto di aria) dei combustibili organici (carbone, olio, legno, carburanti).

PM_{10} : è un insieme di particelle, solide e liquide, con una grande varietà di caratteristiche fisiche e chimiche, con diametro uguale o inferiore a $10\ \mu\text{m}$.

O_3 : è un gas altamente reattivo dotato di un elevato potere ossidante, di odore pungente e ad elevate concentrazioni di colore blu. Negli strati alti dell'atmosfera terrestre (stratosfera) è di origine naturale e aiuta a proteggere la vita sulla Terra, creando uno scudo che filtra i raggi ultravioletti del Sole. Nelle immediate vicinanze della superficie terrestre, è invece un componente dello "smog fotochimico" che si origina soprattutto nei mesi estivi in concomitanza di un intenso irraggiamento solare e di un'elevata temperatura.

Stazione QA Tagliaferro



Stazione QA Enaoli



Stazione QA Nichelino



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:

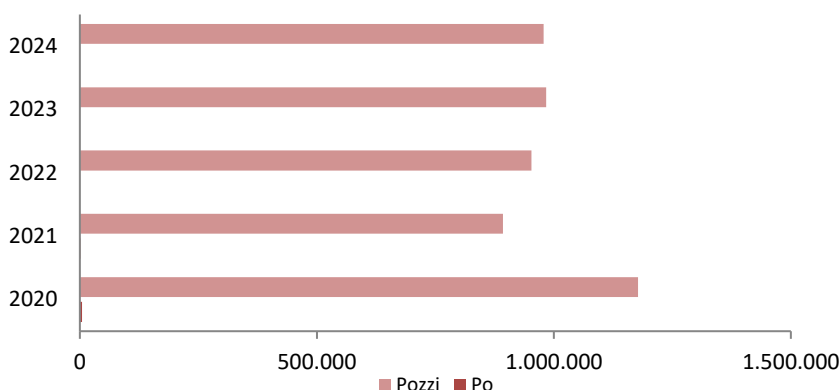
- n. 3 pozzi di profondità pari a circa 25 m per uso industriale;
- Canale derivatore (fiume Po) per uso industriale e raffreddamento impianti.

Il prelievo di acqua dai pozzi e dal canale derivatore (fiume Po) per uso industriale è destinato per l'antincendio e per la produzione di acqua demineralizzata, necessaria al funzionamento dei cicli termici dei cicli combinati RPW 2°GT e 3°GT 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, mensa).



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

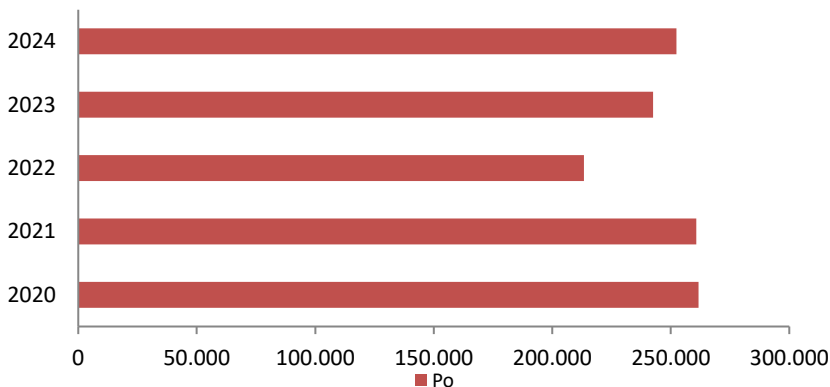


PRELIEVO
SU ENERGIA
PRODotta
[m³/GWh_{e+t}]

2024: 237
2023: 243
2022: 235
2021: 210
2020: 284

Il prelievo per uso industriale viene anche destinato al reintegro acqua della rete di teleriscaldamento, tale apporto è indipendente dal funzionamento degli impianti termoelettrici della Centrale.

Grafico 7: Prelievi idrici per raffreddamento impianti da fiume Po [m³x1000]



PRELIEVO
SU ENERGIA
PRODotta
[m³x1000/GWh_{e+t}]

2024: 58
2023: 58
2022: 50
2021: 58
2020: 62

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 è strettamente legata al funzionamento della Centrale.

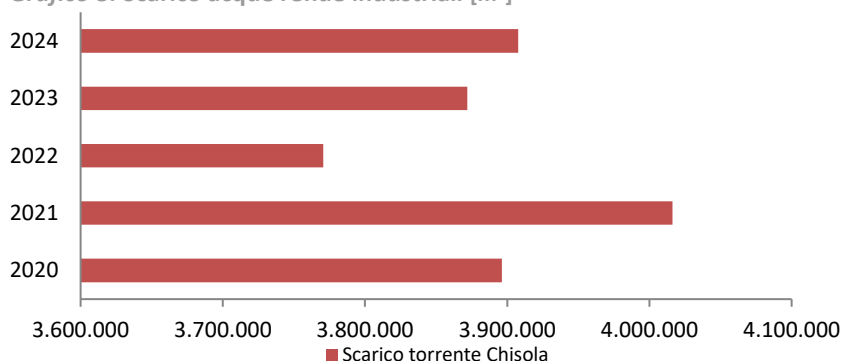
Scarichi idrici

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 torrente Chisola:** acque reflue industriali (condense vapore, spurghi e drenaggi cicli termici, eluati rigenerazione impianto demi; eluati filtrazione acqua industriale) da impianto di trattamento chimico-fisico; acque meteoriche da trattamento fisico API-TPI; pompe vuoto condensatore RPW 2°GT.
- **Scarichi nel canale di restituzione della Centrale al Chisola/Po:** acque di raffreddamento condensatore e ciclo chiuso/dissipativi RPW 2°GT; acque di raffreddamento condensatore e ciclo chiuso 3°GT; trafiletti del gruppo idroelettrico.

La qualità delle acque scaricate è monitorata tramite analisi chimiche periodiche, secondo le tempistiche ed i parametri previsti dall'AIA. Lo scarico delle acque di raffreddamento è controllato, per la temperatura (ΔT_{max} 3°C), attraverso sensori posti a monte ed a valle dei sistemi di raffreddamento dei cicli termici.

Grafico 8: Scarico acque reflue industriali [m³]



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

2024: 905
2023: 926
2022: 888
2021: 890
2020: 929

Il dato dell'indicatore nel 2024 è sostanzialmente allineato al trend in atto negli anni precedenti, con valori che si attestano a circa 900 m³ al GWh di acque reflue industriali scaricate.

Si riportano di seguito i valori delle concentrazioni, rilevate nel 2024, per i principali parametri significativi dello scarico di acque reflue industriali nel torrente Chisola. Le determinazioni analitiche trimestrali dei singoli campionamenti non presentano superamenti dei valori limite di riferimento.

Tabella 2

Parametro	U.d.m.	I trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre	Limite D.Lgs. 152/06 Tab. 3 All. 5 Parte Terza
pH	Unità pH	7,8	7,9	7,4	7,6	5,5-9,5
BOD5	mg/l O ₂	<5	<5	<5	<5	≤40
COD	mg/l O ₂	<20	<20	<20	<20	≤160
Solfati	mg/l SO ₄	51,6	256	99	39,8	≤1000
Cloruri	mg/l Cl	29,4	<0,1	148	33,3	≤1200
Fluoruri	mg/l F	<0,1	0,127	0,11	<0,1	≤6
Azoto ammoniacale	mg/l NH ₄	0,448	<0,1	0,43	<0,1	≤15
Azoto nitroso	mg/l N.NO ₂	0,089	<0,2	<0,02	<0,02	≤0,6
Azoto nitrico	mg/l N.NO ₃	3,96	9,6	9	3,38	≤20
Cadmio	mg/l Cd	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	≤0,02
Cromo	mg/l Cr	0,0019	0,0017	0,004	0,004	0,2
Cromo (IV)	mg/l Cr VI	0,001	0,0011	0,001	0,0022	≤0,2
Nichel	mg/l Ni	0,005	0,0003	0,004	0,007	≤2
Piombo	mg/l Pb	<0,001	0,0014	0,0015	0,002	≤0,2
Rame	mg/l Cu	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	≤0,1

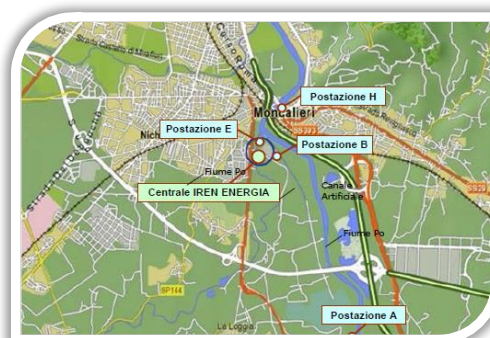
Zinco	mg/l Zn	<0,025	0,04	0,04	<0,025	≤0,5
Alluminio	mg/l Al	0,13	<0,025	0,2	0,8	≤1
Ferro	mg/l Fe	0,2	0,06	0,5	1,2	≤2
Idrocarburi totali	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	≤5

Risorse idriche – Qualità acque superficiali

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

Monitoraggi in continuo

La Centrale dispone di una rete di monitoraggio in continuo delle risorse idriche, le cui postazioni sono localizzate tra l'opera di presa di La Loggia sul fiume Po ed il fiume Po a Moncalieri (subito a valle della Centrale). I dati rilevati dalle centraline periferiche sono trasferiti ogni 30 min. ad una postazione centrale di controllo e validazione, situata in Centrale a disposizione degli Enti di Controllo.



- **Postazione A:** Sbarramento di La Loggia sul fiume Po (5 km a monte della Centrale di Moncalieri) in Via Po, 101 La Loggia (TO).
- **Postazione B:** canale derivatore (a monte prelievo acque di raffreddamento) Centrale di Moncalieri.
- **Postazione E:** canale derivatore (a valle restituzione acque di raffreddamento) Centrale di Moncalieri.
- **Postazione H:** fiume Po (a valle della Centrale di Moncalieri), ponte su corso Trieste a Moncalieri (TO).

Parametri monitorati: pH, conducibilità, temperatura, ossigeno disciolto.

Monitoraggi discontinui

Con riferimento a quanto previsto da "Protocollo di gestione per il controllo e la limitazione degli impatti ambientali sulle risorse idriche superficiali e sugli ecosistemi", redatto con il ripotenziamento della Centrale (realizzazione nel 2005-2008 dei cicli combinati RPW 2°GT e 3°GT), vengono effettuati da laboratorio esterno, con cadenza trimestrale, campionamenti ed analisi delle acque del fiume Po, torrente Chisola e canale artificiale della Centrale. Tali indagini, le cui relazioni trimestrali sono inviate a Regione Piemonte, Città Metropolitana di Torino, ARPA Piemonte e Comune di Moncalieri, confermano la non interferenza delle attività di captazione e rilascio delle acque della Centrale con l'ecosistema acquatico fluviale.



- **Stazione A:** a monte dell'opera di presa della Centrale sul fiume Po in località La Loggia.
- **Stazione B:** canale artificiale della Centrale a monte prelievo acque di raffreddamento cicli termici.
- **Stazione C:** a valle dell'opera di presa di La Loggia e a monte confluenza con il fiume Chisola.
- **Stazione E:** canale di restituzione della Centrale a valle restituzione acque di raffreddamento cicli termici.
- **Stazione F:** fiume Chisola a monte confluenza con il fiume Po.

▪ **Stazione H:** fiume Po, a valle confluenza con il fiume Chisola.

Parametri monitorati: temperatura, ossigeno disciolto, pH, conducibilità, BOD5, COD, fosforo totale, azoto ammoniacale, azoto nitrico, conta escherichia coli, IBE (Indice Biotico Estesio).

Suolo/sottosuolo

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

L'area della Centrale, ad una quota di circa 223 metri s.l.m., si colloca in un contesto intensamente antropizzato alla confluenza del torrente Chisola nel fiume Po, compresa tra il quartiere Borgo San Pietro di Moncalieri ad Ovest sulla sponda sinistra del Chisola e l'abitato principale di Moncalieri ad Est, sulla sponda destra del Po. I terreni coltivati nelle aree limitrofe all'impianto sono destinati a cerealicoltura estiva, soprattutto mais, leguminose da granella (soia) e cerealicoltura vernina (meno diffusa), alternata a foraggiere prative o avvicendate ed arboree, principalmente pioppeti ma anche noceti. Il sottosuolo è costituito da sedimenti continentali fluviali, di età quaternaria, sovrastanti i depositi marini e/o di transizione di età Pliocenico-Pleistocenica. Il settore di pianura in questione è caratterizzato in superficie da sedimenti alluvionali di epoca recente costituiti da depositi sabbioso-argillosi, sospesi sugli alvei attuali, ed estesi lungo il fiume Po ed il torrente Chisola. La Centrale è dotata degli accorgimenti atti a preservare il suolo da potenziali sversamenti di sostanze pericolose, attraverso bacini di contenimento, pozzetti di raccolta, superfici impermeabilizzate. La superficie tot. della Centrale è pari a circa 11 ha, di cui 4 ha costituiti da aree verdi (36%) attualmente mantenute a prato e parziali piantumazioni.

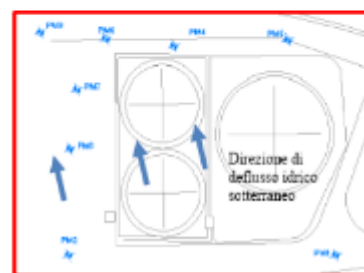


Sito inquinato: area ex parco serbatoi da 10.000 e 3.800 m³

Nel 2003 è stato avviato il procedimento riguardante la situazione di inquinamento dovuta al rinvenimento di terreno contaminato da olio combustibile durante il cantiere di scavo per la costruzione delle fondazioni dell'impianto a ciclo combinato 3° GT, nell'area dove sorgeva il parco serbatoi di stoccaggio olio combustibile denso e gasolio dismessi e demoliti in passato. Nello stesso anno, in due fasi distinte, sono stati conferiti a discarica i terreni inquinati. L'intervento ha interessato una superficie di circa 2.500 m² ed una quantità totale di terreno smaltito pari a circa 10.922 tonnellate. Con *Determinazione Dirigenziale n. 2392 del 30 dicembre 2003* il Comune di Moncalieri ha approvato, con prescrizioni, il progetto di bonifica e messa in sicurezza dell'area ex parco serbatoi della Centrale. Sono stati effettuati per cinque anni (sino al 2018) campionamenti semestrali delle acque di falda dell'area interessata tramite apposita rete piezometrica composta da n. 6 punti di campionamento. I rapporti tecnici delle attività di monitoraggio hanno evidenziato valori degli inquinanti antropici (in particolare idrocarburi totali e idrocarburi aromatici BTEX e policiclici) inferiori ai valori di legge, rilevando invece valori superiori dei parametri indicatori delle caratteristiche naturali (in particolar modo ferro e manganese).



Area ex parco serbatoi occupata dal 3° GT.



Rete piezometrica

La Città Metropolitana di Torino ha stabilito, con comunicazione prot. n. 62989/LB7/GLS del 24/05/2018, il proseguimento dei monitoraggi per altri due anni.

Iren Energia ha trasmesso nel febbraio 2021 a Città Metropolitana di Torino la relazione con gli esiti dei monitoraggi prescritti con richiesta di certificazione di avvenuta bonifica e messa in sicurezza.

Sono in corso con gli Enti preposti ulteriori approfondimenti tecnici per la chiusura definitiva del procedimento.

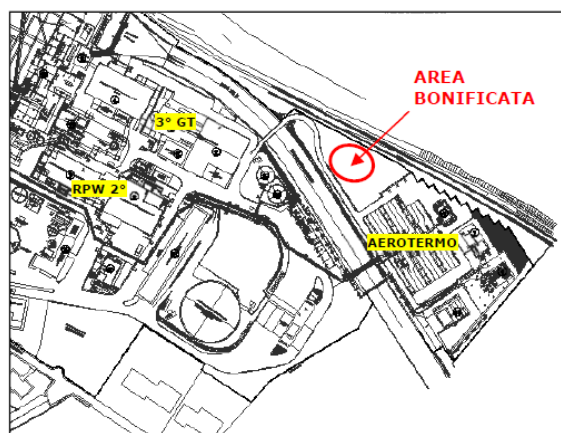
Sito inquinato: area ex campo di calcio

Durante lo svolgimento delle attività di caratterizzazione ambientale dell'area interessata dal progetto di "Repowering del 2° Gruppo termoelettrico in ciclo combinato", è stata rilevata la presenza di una zona di terreno inquinata da metalli, nel settore sud-est del perimetro della Centrale, più precisamente nella zona ex campo di calcio.

Nel mese di Maggio 2005 è stato avviato il relativo procedimento amministrativo riguardante la situazione di inquinamento dovuta alla presenza di terreno contaminato da metalli (Nichel e Vanadio).

Dal 2008 al 2019 si sono susseguite le fasi e i monitoraggi del procedimento di bonifica.

Iren Energia ha effettuato nel 2019 e 2020 i monitoraggi semestrali richiesti senza rilevare parametri superiori ai limiti consentiti, se non quelli di fondo naturale della zona.



Con nota prot. n. 58504 del 27 maggio 2021 la Città Metropolitana di Torino ha concesso ad Iren Energia, con pareri non ostativi di ARPA Piemonte e del Comune di Moncalieri, il nulla osta alla sospensione delle attività di monitoraggio post-certificazione, con la sola richiesta di preservare i piezometri esistenti. **Il procedimento risulta quindi concluso.**

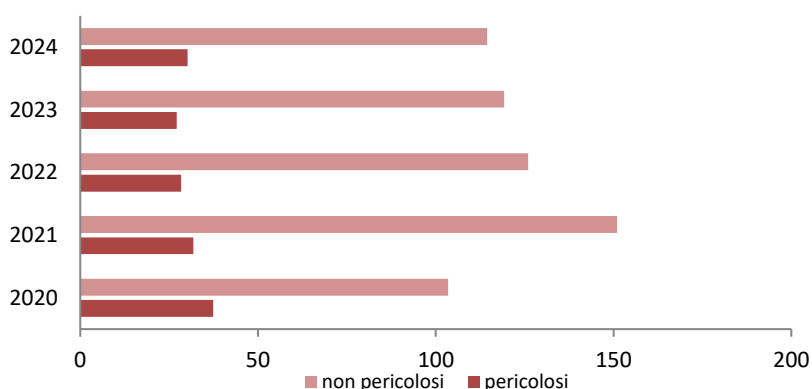


Rifiuti

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

Sono prodotti dalle attività di esercizio e manutenzione della Centrale 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, coperture per specifiche tipologie di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi). 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 autorizzati.

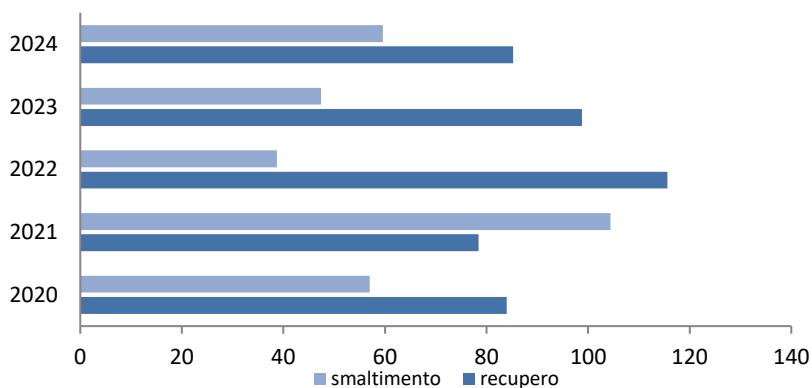
Grafico 9: Rifiuti speciali prodotti e conferiti [t]



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

2024: 0,03
2023: 0,04
2022: 0,04
2021: 0,04
2020: 0,03

Grafico 10: Destinazione dei rifiuti speciali tot. conferiti [t]



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

2024: 0,007
2023: 0,006
2022: 0,007
2021: 0,007
2020: 0,009

Il trend di produzione dei rifiuti totali e dei rifiuti pericolosi, rispetto all'energia elettrica e termica prodotta dalla Centrale, non presenta particolari discontinuità in particolare per i rifiuti totali attestandosi tra le 0,03 t e 0,04 t per GWh_{e+t} prodotto. Per i rifiuti pericolosi tale il trend varia tra 0,005 t e 0,009 t per GWh_{e+t} prodotto.

Il trend dei rifiuti prodotti e conferiti degli ultimi cinque anni è in gran parte determinato dai residui derivanti dalle attività manutentive straordinarie, che non comprendono i rifiuti costituiti da materiali contenenti amianto (MCA) in quanto avviati a smaltimento dalle imprese esterne che effettuano le bonifiche sugli impianti (produttori dei rifiuti).

Sostanze pericolose/amianto

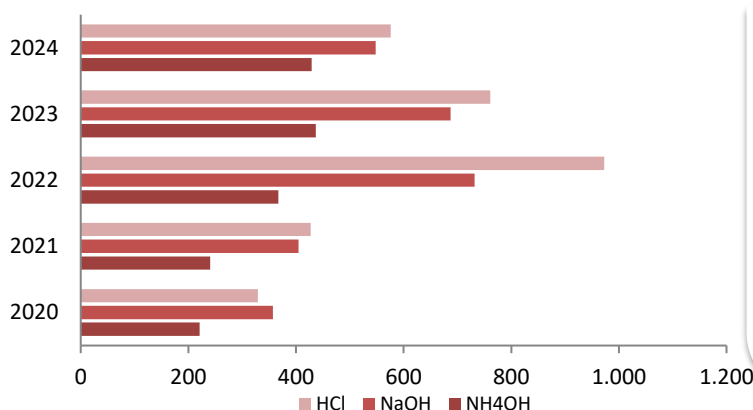
Sostanze pericolose per l'ambiente

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) 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 per i circuiti termici dei cicli combinati, nonché l'idrossido d'ammonio (NH₄OH) quale reagente nel sistema di riduzione catalitico SCR per l'abbattimento degli NOx nei fumi.



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



**CONSUMO HCl e NaOH
SU ENERGIA PRODOTTA
[t/GWh_{e+1}]**

HCl NaOH NH₄OH

2024: 0,13/0,13/0,10

2023: 0,18/0,16/0,10

2022: 0,23/0,17/0,09

2021: 0,09/0,09/0,05

2020: 0,08/0,09/0,05

L'installazione e messa in funzione del nuovo impianto di demineralizzazione acqua ad osmosi inversa ed elettrodeionizzazione è avvenuta nel 2017. L'incremento nell'utilizzo dei due reagenti nel 2024 è correlato al maggior apporto di acqua di reintegro alla rete di teleriscaldamento (perdite fisiologiche e ampliamenti della rete).

Amianto

Legge 27 marzo 1992 n. 257

Sono presenti manufatti contenenti amianto in alcune parti degli impianti tecnici e tecnologici, ad esclusione dei cicli combinati RPW 2°GT e 3°GT e degli apparati tecnici di complemento realizzati tra il 2005 ed il 2008 e di tutte le altre parti impiantistiche realizzate in anni in cui l'amianto era per legge non più utilizzabile.

Come da normativa vigente e da procedura interna, i restanti manufatti contenenti amianto 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. Sono stati effettuati in anni recenti interventi di bonifica e rimozione dell'amianto da parte di società specializzate, in ottemperanza alle disposizioni di legge e sotto sorveglianza delle Autorità di controllo (ASL).

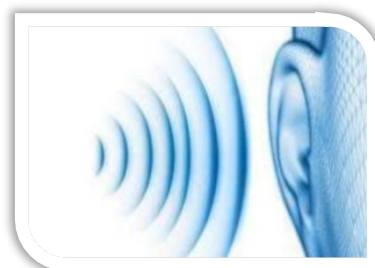


Rumore esterno/CEM/Impatto visivo

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.

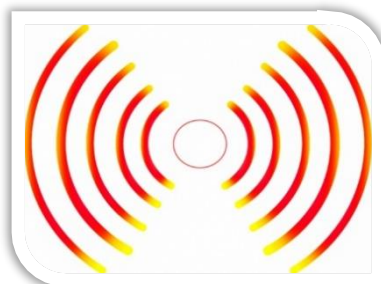
Le macchine generatrici di energia elettrica producono emissioni sonore associate al movimento degli organi meccanici delle turbine e degli alternatori. In tutte le aree della Centrale tali macchinari sono posizionati all'interno di edifici che consentono una consistente attenuazione del rumore verso l'esterno. A febbraio e agosto 2024 sono state effettuate misurazioni fonometriche con gli impianti in esercizio in cui 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.



CEM

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 dai gruppi di generazione. Sono invece sotto controllo le misure riguardanti l'esposizione a CEM del personale di Centrale, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08. È stata effettuata a febbraio 2023 la valutazione del rischio da esposizione a CEM da tecnico specializzato, attraverso la misura delle grandezze *campo elettrico* e *campo magnetico*. Nel complesso tali misurazioni confermano la non sussistenza di tale problematica al di fuori dei confini della Centrale, con indicazioni ed azioni di tutela da attuare in particolari aree della Centrale a tutela dei lavoratori (D.Lgs. 81/08).



Impatto visivo

La posizione della Centrale, rispetto al vicino Comune di Moncalieri, dà luogo ad un consistente impatto visivo verso le aree residenziali ed i servizi presenti. Durante il ripotenziamento della Centrale nel 2005/2008, la realizzazione dei fabbricati di Centrale ha tenuto conto, ove possibile, dell'impatto visivo degli impianti. Non sono presenti impianti tecnologici a vista in quanto realizzati all'interno di fabbricati, realizzati con pannellature a fasce orizzontali per ridurre la visibilità in elevazione dal piano di campagna. I camini dei due cicli combinati, inoltre, sono stati realizzati con rivestimento esterno e specifica illuminazione di sicurezza, tali da evitare la realizzazione delle fasce bianche e rosse sulla sommità dei camini.



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 Moncalieri.

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 Moncalieri, nonché secondo quanto stabilito al punto 6.2 della ISO 14001:2015, quale sistema di gestione ambientale certificato adottato dalla Centrale.

Il programma ambientale del triennio precedente (2022/23/24) è stato ultimato, per quanto riguarda le attività in scadenza entro il 31/12/2024.

La Direzione Produzione Termoelettrica ha individuato gli obiettivi di miglioramento inseriti nel seguente Programma ambientale, con interventi specifici scadenziati nel triennio 2025/26/27.



Programma ambientale 2022/23/24

Rif.	Aspetto	Obiettivo	Descrizione	Responsabilità	Risorse	Scadenza	▶▶
1	Emissioni in atmosfera Efficienza energetica	Miglior bilanciamento elettrico CCGT, sviluppo fonti rinnovabili e riduzione consumo gas naturale <i>17 TEP risparmiate (stima)</i>	Realizzazione di un sistema di accumulo elettrico della potenza nominale di 12 MWe	Direzione PT	4.092 k€	30/06/23	100%
Riscontro: Progetto entrato in servizio (<i>Fast Reserve Unit</i>) in data 01/06/2023.							
2	Efficienza energetica	Riduzione consumi elettrici apparecchiature ausiliarie della Centrale <i>126 TEP risparmiate (stima)</i>	Sostituzione di n. 2 compressori aria servizi con nuove apparecchiature con tecnologia inverter	Direzione PT	150 k€	30/09/23	100%
Riscontro: Installazione e messa in servizio effettuata nell'autunno 2023.							
3	Suolo/ Impatto visivo	Riduzione rischio inquinamento suolo e impatto visivo degli impianti verso l'esterno	Demolizione del gruppo termico convenzionale 2°GT (dismesso)	Direzione PT	840 k€	31/12/26	15%
Riscontro: Emanazione del decreto di compatibilità ambientale in data 28/06/2022 ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e pubblicazione in Gazzetta Ufficiale del D.D. n. 55/18/2023 in data 14/03/2024.							
4	Impatto visivo	Riduzione impatto visivo degli impianti verso l'esterno	Demolizione ciminiera in muratura alta 60 m. del gruppo termico convenzionale 2°GT	Direzione PT	300 k€	31/12/25	15%

Rif.	Aspetto	Obiettivo	Descrizione	Responsabilità	Risorse	Scadenza	
Riscontro: Emanazione del decreto di compatibilità ambientale in data 28/06/2022 ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e pubblicazione in Gazzetta Ufficiale del D.D. n. 55/18/2023 in data 14/03/2024. Posticipo della scadenza a seguito riassegnazione ordine dei lavori di demolizione.							
5	Risorse idriche	Riduzione dell'impatto termico delle acque raffreddamento	Realizzazione condensatore ad aria (aeroterma) per il gruppo termoelettrico in ciclo combinato 3°GT	Direzione PT	33.500 k€	31/12/27	15%
Riscontro: Emanazione del decreto di compatibilità ambientale in data 28/06/2022 ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e pubblicazione in Gazzetta Ufficiale del D.D. n. 55/18/2023 in data 14/03/2024. Definita nuova scadenza in seguito a revisione piano industriale 2020-2026.							
6	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	- (*)	30/06/2025	60%
Riscontro: Scadenza posticipata a seguito del rilascio del nuovo decreto AIA D.M. 143 in data 12 aprile 2024 e di nuove assunzioni.							
7	Biodiversità/ Impatto visivo	Arricchimento e miglioramento della sistemazione a verde del sito della centrale con impianti arborei e riduzione impatto visivo degli impianti verso l'esterno	Messa a dimora di una formazione lineare arboreo-arbustiva come elemento di copertura visiva del nuovo aerocodensatore, che richiama la vicina vegetazione fluviale, pertanto di maggiore naturalità per composizione specifica e aspetto	Direzione PT		31/12/26	10%
Riscontro: Emanazione del decreto di compatibilità ambientale in data 28/06/2022 ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e pubblicazione in Gazzetta Ufficiale del D.D. n. 55/18/2023 in data 14/03/2024.							

Programma ambientale 2025/26/27

Rif.	Aspetto	Obiettivo	Descrizione	Responsabilità	Risorse	Scadenza	►►
1	Efficienza energetica	Efficientamento energetico apparecchiature di centrale (circa 387.000 kWh/anno)	Installazione inverter sulla pompa di prelievo di acqua di falda (pozzo 4)	Direzione PT	13,4 k€	31/12/2025	100%
<u>Riscontro:</u> installazione avvenuta in data 31/03/2025.							
2	Suolo/ Impatto visivo	Riduzione rischio inquinamento suolo e impatto visivo degli impianti verso l'esterno	Demolizione del gruppo termico convenzionale 2°GT (disMESSO)	Direzione PT	840 k€	31/12/26	15%
Riscontro: Presentata il 18/10/2024 al MASE comunicazione di modifica non sostanziale dell'AIA attualmente in vigore. L'istruttoria (Procedimento ID 186/17066) si è conclusa con la trasmissione da parte del MASE del Parere Istruttorio Conclusivo in data 28/03/2025 da cui risulta che la modifica proposta non è sostanziale. In data 07/04/2025 ISPRA ha confermato il Piano di Monitoraggio e Controllo in vigore.							
3	Impatto visivo	Riduzione impatto visivo degli impianti verso l'esterno	Demolizione ciminiera in muratura alta 60 m. del gruppo termico convenzionale 2°GT	Direzione PT	300 k€	31/12/25	25%
Riscontro: Presentata il 18/10/2024 al MASE comunicazione di modifica non sostanziale dell'AIA attualmente in vigore. L'istruttoria (Procedimento ID 186/17066) si è conclusa con la trasmissione da parte del MASE del Parere Istruttorio Conclusivo in data 28/03/2025 da cui risulta che la modifica proposta non è sostanziale. In data 07/04/2025 ISPRA ha confermato il Piano di Monitoraggio e Controllo in vigore.							
4	Risorse idriche	Riduzione dell'impatto termico delle acque raffreddamento	Realizzazione condensatore ad aria (aerothermo) per il gruppo termoelettrico in ciclo combinato 3°GT	Direzione PT	48.000 k€	31/12/27	15%
Riscontro: Presentata il 18/10/2024 al MASE comunicazione di modifica non sostanziale dell'AIA attualmente in vigore. L'istruttoria (Procedimento ID 186/17066) si è conclusa con la trasmissione da parte del MASE del Parere Istruttorio Conclusivo in data 28/03/2025 da cui risulta che la modifica proposta non è sostanziale. In data 07/04/2025 ISPRA ha confermato il Piano di Monitoraggio e Controllo in vigore.							
5	Formazione e sensibilizzazione ambientale	Incrementare e consolidare la consapevolezza ambientale e le	Programmazione ed effettuazione di corsi formativi al personale della	AAAA	-	31/12/2025	65%

Rif.	Aspetto	Obiettivo	Descrizione	Responsabilità	Risorse	Scadenza	
		competenze gestionali nel rispetto delle prescrizioni ambientali contenute in AIA	Centrale in ambito del riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale				
Riscontro: Svolta una prima fase di formazione interna alla struttura Autorizzazioni Ambientali e Analisi ambientali. Scadenza posticipata a seguito di nuove assunzioni.							
6	Biodiversità/ Impatto visivo	Arricchimento e miglioramento della sistemazione a verde del sito della centrale con impianti arborei e riduzione impatto visivo degli impianti verso l'esterno	Messa a dimora di una formazione lineare arboreo-arbustiva come elemento di copertura visiva del nuovo aerocondensatore, che richiama la vicina vegetazione fluviale, pertanto di maggiore naturalità per composizione specifica e aspetto	Direzione PT		31/12/26	10%
Riscontro: Emanazione del decreto di compatibilità ambientale in data 28/06/2022 ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e pubblicazione in Gazzetta Ufficiale del D.D. n. 55/18/2023 in data 14/03/2024.							
7	Formazione e sensibilizzazione ambientale	Incrementare e consolidare la consapevolezza ambientale e le competenze gestionali in merito al trasporto di merci pericolose su strada	Programmazione ed effettuazione di corsi formativi al personale della Centrale in ambito della normativa ADR	AAAA	-	31/12/2025	10%
8	Rifiuti	Ridurre la percentuale di rifiuti avviati a smaltimento rispetto a quelli avviati a recupero (riduzione circa 50% rispetto ai dati 2024)	Avvio a recupero del EER 19 09 01 "rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari"	Direzione PT	-	31/12/2027	10%

Il bilancio energetico-ambientale

	U.d.m.	2020	2021	2022	2023	2024
► Funzionamento cicli combinati (Dati: SME)						
RPW 2°GT (condizioni normale funzionamento)	ore	4.903	5.738	5.215	5.219	5.220
3°GT (condizioni normale funzionamento)	ore	5.897	5.029	3.832	4.719	4.816
► Produzione energia elettrica da gas naturale (Grafico 2 - Dati: Registri ADM letture contatori elettrici)						
RPW 2°GT (lorda)	GWh	1.402	1.658	1.654	1.529	1.648
3°GT (lorda)	GWh	1.684	1.440	1.080	1.376	1.411
TOTALE (lorda)	GWh	3.086	3.098	2.734	2.905	3.059
► Produzione energia termica da gas naturale per teleriscaldamento (Grafico 2 – Dati: Esercizio)						
RPW 2°GT (netta)	GWh	522	694	880	635	659
3°GT (netta)	GWh	547	707	588	617	561
Caldaie di riserva (netta)	GWh	30	10	42	21	29
TOTALE (netta)	GWh	1.099	1.411	1.510	1.273	1.249
► Produzione totale di energia rinnovabile (Dati: Registro ADM letture contatori elettrici)						
Gruppo idroelettrico	GWh	8	3	0,3	1	10
► Produzione totale di energia (elettrica + termica + rinnovabile)						
Complessivo Centrale	GWh	4.193	4.512	4.244	4.180	4.319
► Consumi energia elettrica (Grafico 2 - Dati: Registro ADM letture contatori elettrici)						
Autoconsumo	GWh	66	71	62	67	65
Acquistata dall'esterno	GWh	2	3	3	4	4
TOTALE	GWh	68	74	65	71	69
► Combustibili: gas naturale (Grafico 1 – Dati: Bollettini SNAM ed Esercizio)						
RPW 2°GT	sm ³ x10 ³	287.553	337.387	323.831	309.563	332.182
3°GT	sm ³ x10 ³	340.697	301.117	238.346	285.003	287.500
Caldaie di riserva	sm ³ x10 ³	3.779	1.221	5.216	2.539	3.215
TOTALE	sm³x10³	632.029	639.725	567.393	597.106	622.897
► Combustibili: gasolio (Dati: Esercizio)						
Gruppi elettrogeni, motopompe	t	3,4	3,5	2,6	1,4	1,2
► Acqua (Grafici 6 e 7 - Dati: Esercizio)						
Prelievo da pozzi (uso industriale)	m ³	1.177.566	892.815	952.774	983.771	978.276
Prelievo da fiume (uso industriale)	m ³	45	13	0	0	0
Prelievo da fiume (raffreddamento impianti)	m ³ x10 ³	261.716	260.798	213.372	242.514	252.349
Prelievo da acquedotto (uso civile)	m ³	11.433	56.156	45.981	30.471	45.039
TOTALE	m³x10³	262.905	261.747	214.370	243.528	253.372

	U.d.m.	2020	2021	2022	2023	2024
► Utilizzo sostanze chimiche (Grafico 11 – Dati: Esercizio)						
HCl - Acido cloridrico (30÷34%)	t	329	427	973	761	576
NaOH - idrossido di sodio (30%)	t	357	405	732	687	548
NH ₄ OH - Idrossido d'ammonio (24%)	t	221	241	367	437	429
► Utilizzo lubrificanti (Dati: Esercizio)						
Oli lubrificanti	t	5	5	5	6	4
► Emissioni in atmosfera (Grafici 3,4,5 – Dati: SME, Protocolli ETS, Rapporti di intervento fgas, Emissioni fuggitive)						
NO _x come NO ₂ (media nf RPW 2°GT)	mg/Nm ³	7,7	8,2	7,3	6,95	7,66
NO _x (media nf 3°GT)	mg/Nm ³	19,8	20,3	20,7	19,6	19,5
CO (media nf RPW 2°GT)	mg/Nm ³	0,8	0,5	0,01	0,44	0,63
CO (media nf 3°GT)	mg/Nm ³	0,9	0,5	0,24	0,15	0,14
NH ₃ (media nf RPW 2°GT)	mg/Nm ³	1,0	0,8	0,2	0,28	0,50
NH ₃ (media nf 3°GT)	mg/Nm ³	0,2	0,2	0,1	0,11	0,03
CO ₂ (equivalente perdite CH ₄ /SF ₆ /HFC)	t	1.952	2.435	2.189	2.762	2.520
CO ₂ (da combustione)	t	1.250.059	1.269.069	1.137.974	1.185.837	1.242.955
NO _x (da combustione)	t	287	272	223	228	226
CO (da combustione)	t	119	88	69	141	184
NH ₃ (da combustione)	t	16	10	6	7	9
NH ₃ (da emissioni fuggitive)	t	2	4	2	2	2
► Scarichi idrici (Grafico 8 – Dati: Esercizio)						
Acque reflue industriali in Chisola	m ³	3.896.328	4.016.188	3.770.581	3.871.971	3.907.810
► Acque di raffreddamento (Dati: Esercizio)						
RPW 2°GT e 3°GT	m ³ x 1000	261.716	260.798	213.372	242.514	252.349
► Suolo						
Aree impermeabilizzate di Centrale	ha	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Aree verdi di Centrale	ha	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
TOTALE	ha	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4
► Rifiuti speciali prodotti e conferiti (Grafici 9, 10 – Dati: Registro di c/s)						
Rifiuti pericolosi	t	37	32	28	27	30
Rifiuti non pericolosi	t	104	151	126	119	115
TOTALE	t	141	183	154	146	145
di cui avviati a recupero	t	84	79	116	99	85
di cui avviati a smaltimento	t	57	104	39	47	60

	U.d.m.	2020	2021	2022	2023	2024
► INDICATORI						
Consumo energia elettrica	GWh/GWh	0,016	0,016	0,015	0,017	0,016
Energia termica prodotta in cogenerazione su totale	%	97,2	99,3	97,2	98,3	97,7
Gas naturale	sm ³ x10 ³ /GWh	151	142	134	143	144
Gasolio	t/GWh	0,0008	0,0008	0,0006	0,0003	0,0003
HCl - acido cloridrico (30-34%)	t/GWh	0,08	0,09	0,23	0,18	0,13
NaOH – idrossido di sodio (30%)	t/GWh	0,09	0,09	0,17	0,16	0,13
NH ₄ OH – idrossido di ammonio (24%)	t/GWh	0,05	0,05	0,09	0,10	0,10
CO ₂ (da combustione)	t/GWh	298	281	268	284	288
NO _x (da combustione)	t/GWh	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05
CO (da combustione)	t/GWh	0,028	0,019	0,016	0,034	0,043
NH ₃ (da fumi SCR)	t/GWh	0,0038	0,0023	0,0014	0,0017	0,002
PM10 (RPW 2°GT)	Kg/h	0,35	0,39	0,05	0,1	0,1
PM10 (3°GT)	Kg/h	0,34	0,19	0,04	0,09	0,1
Prelievi idrici (uso industriale e civile)	m ³ /GWh	284	210	235	243	237
Acque reflue industriali	m ³ /GWh	929	890	888	926	905
Rifiuti speciali	t/GWh	0,034	0,041	0,036	0,035	0,034
Rifiuti speciali pericolosi	t/GWh	0,009	0,007	0,007	0,006	0,007
Rifiuti speciali non pericolosi	t/GWh	0,025	0,033	0,030	0,029	0,027
Rifiuti avviati a recupero	%	59	43	75	68	59
Superficie edificata	(ha/1000)/GWh	1,8	1,7	1,8	1,8	1,7
Superficie verde	(ha/1000)/GWh	0,93	0,86	0,92	0,93	0,90
Biodiversità (superficie totale)	(ha/1000)/GWh	2,7	2,5	2,7	2,7	2,6



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.

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

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

Centrale: installazione di produzione di energia elettrica e termica in Str. Freydia Mezzi, 1 Moncalieri (TO).

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 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.

MAP: Ministero Attività Produttive (attuale MSE: Ministero dello Sviluppo Economico).

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

MiSE: Ministero dello Sviluppo Economico.

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, risultando inoltre economicamente fattibile e adeguata al caso specifico di applicazione.

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.

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
Amministratore Delegato di Iren Energia S.p.A.		
	dott. Giuseppe Bergesio	e-mail: giuseppe.bergesio@gruppoiren.it
Direttore Produzione Termoelettrica Iren Energia S.p.A.		
	dott. ing. Alessandro Donna	e-mail: alessandro.donna@gruppoiren.it
Direttore Cogenerazione Iren Energia S.p.A.		
	dott. ing. Antonio Rossi	e-mail: antonio.rossi@gruppoiren.it
Responsabile impianti Torino Iren Energia S.p.A.		
	p.i. Fiorenzo Debernardi	e-mail: fiorenzo.debernardi@gruppoiren.it
Responsabile Autorizzazioni Ambientali e Analisi Ambientali Iren Energia S.p.A.		
	dott. Franco Chiesa	tel. 348 2947209 e-mail: franco.chiesa@gruppoiren.it

Convalida delle informazioni ambientali

Il verificatore accreditato SGS ICS Italia S.r.l. (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 Moncalieri è disponibile, in formato elettronico, nel sito internet del Gruppo Iren S.p.A. al seguente indirizzo: <https://www.gruppoiren.it/it/chi-siamo/sistema-di-gestione.html?anchor=energia>, e su richiesta in forma cartacea al Responsabile Struttura Autorizzazioni Ambientali e Analisi Ambientali di Iren Energia S.p.A.

Il presente documento rappresenta la nuova Dichiarazione ambientale 2025, nel 2026 sarà pubblicato il 1° aggiornamento dei dati e dei risultati raggiunti e nel 2027 il 2° aggiornamento. La nuova Dichiarazione Ambientale sarà pubblicata nel 2028.