



Centrale termoelettrica di cogenerazione 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

Anno 2021

Dati al 31/12/2020

Indice

PRESENTAZIONE	3
IL GRUPPO IREN	4
CORPORATE GOVERNANCE	4
IREN ENERGIA S.P.A.	6
MISSIONE E VALORI DI IREN ENERGIA S.P.A.	7
LA POLITICA DELLA CENTRALE	9
L'ANALISI DEL CONTESTO	9
DICHIARAZIONE AMBIENTALE: AGGIORNAMENTI	10
LA CENTRALE E IL TERRITORIO CIRCOSTANTE	11
IL CICLO PRODUTTIVO	12
GLI ASPETTI AUTORIZZATIVI	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 AMBIENTALE	32
INFORMAZIONI AL PUBBLICO	35
CONVALIDA DELLE INFORMAZIONI AMBIENTALI	35

Iren Energia S.p.A.

C.so Svizzera, 95 – 10143 Torino

Partita IVA 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 ambientale UNI EN ISO 14001:2015

Sistema di gestione qualità UNI EN ISO 9001:2015

Sistema di gestione sicurezza ISO 45001:2018

Sistema di gestione energia UNI EN 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.

La strategia industriale del Gruppo Iren è fortemente sostenibile e si articola in 5 macro aree (*risorse idriche, economia circolare, decarbonizzazione, città resilienti e persone*), ciascuna con azioni specifiche e target concreti. I pilastri strategici della sostenibilità vengono confermati e integrati con una nuova visione di lungo termine al 2035, in linea con l'Accordo di Parigi (COP 21), obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, nuovo Green Deal UE, Tassonomia UE, Pacchetto sull'economia circolare.

Il Gruppo Iren supera inoltre il tradizionale concetto di economia circolare, in favore della "Multicircle Economy" per enfatizzare l'approccio multi-business, in cui attività diverse condividono il valore della responsabilità nell'utilizzo delle risorse.



Questo orientamento strategico unito all'ulteriore efficientamento dei processi e alla considerazione del cliente come asset fondamentale, spinge sempre più a sviluppare una cultura aziendale fatta di affidabilità, inclusività e innovazione, rappresentando la leva per rendere la Società principale aggregatore e motore di sviluppo.



Il Gruppo Iren pone quindi 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.

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



La Dichiarazione Ambientale della Centrale termoelettrica di Moncalieri 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 8.000 dipendenti, un portafoglio di circa 1,9 milioni di clienti nel settore energetico, circa 2,8 milioni di abitanti serviti nel ciclo idrico integrato e oltre 3 milioni di abitanti 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, semafori e servizi tecnologici attraverso la società partecipata Iren Smart Solutions.
- **Iren Mercato** → 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.
- **Iren Acqua** → gestione servizi idrici integrati.
- **IReti** → distribuzione di energia elettrica, gas e acqua.

Corporate governance

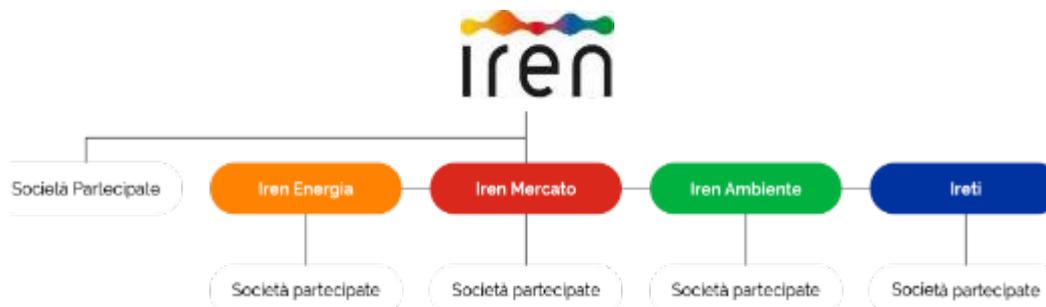
La Corporate Governance di Iren S.p.A. si fonda su regole condivise, estese alle società controllate, che ispirano e indirizzano strategie e attività del Gruppo. Gli strumenti di cui Iren si è dotata garantiscono il rispetto di valori, principi e comportamenti etici all'interno di un modello industriale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

Produzione di energia elettrica:	9.000 GWh
Distribuzione energia elettrica:	7.300 km di linee in media e bassa tensione 713.000 clienti a Torino, Parma, Vercelli
Distribuzione e vendita gas naturale e gas di petrolio liquefatti (GPL):	7.973 km di rete 750.000 clienti
Ciclo idrico integrato:	23.000 km di reti acquedottistiche 11.162 km di reti fognarie 1.323 impianti di depurazione 2.830.000 abitanti serviti
Ciclo ambientale:	3 termovalorizzatori 5 discariche 30 impianti trattamento rifiuti 3.000.000 abitanti serviti
Teleriscaldamento:	93.700.000 m³ di volumetria servita 871.000 abitanti serviti



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.

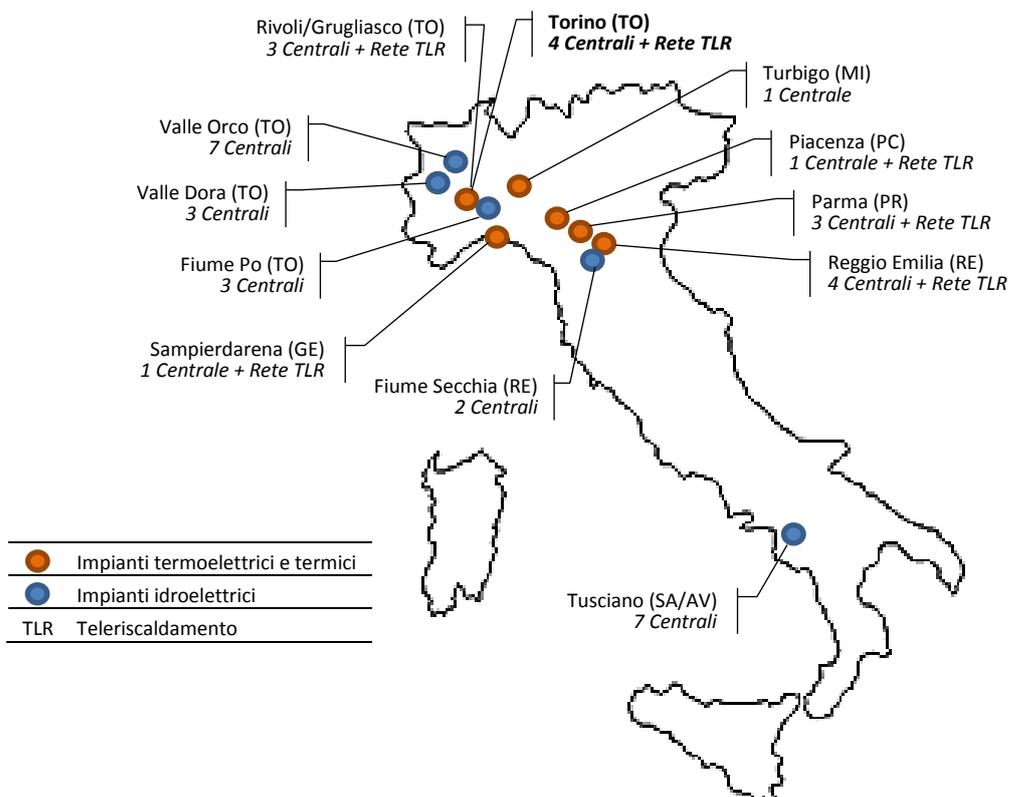
La Società dispone delle certificazioni volontarie ISO 9001:2015 (qualità), ISO 14001:2015 (ambiente), UNI ISO 45001:2018 (sicurezza), UNI EN ISO 50001:2018 (energia).

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 termoelettrica di Iren Energia S.p.A. sito nella Regione Piemonte, asservito alla rete elettrica di trasmissione nazionale (RTN).

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

... segue

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

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

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

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

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

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

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

4 febbraio 2021

L'Amministratore Delegato

Dr. Giuseppe Bergesio



La Politica della Centrale

E' 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 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 apposite procedure di emergenza*
- *garantire una gestione trasparente degli impianti attraverso la comunicazione verso l'esterno con la comunità circostante e le istituzioni*

30 aprile 2019

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



L'analisi del contesto

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



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

Dichiarazione ambientale: aggiornamenti

La presente Dichiarazione ambientale 2021 della Centrale di Moncalieri (dati al 2020), rappresenta il secondo aggiornamento delle informazioni rispetto alla Dichiarazione ambientale 2019 (dati al 2018).

Per quanto riguarda le variazioni autorizzative/organizzative/gestionali/impiantistiche intervenute nel corso dell'anno 2020, si riportano di seguito gli aggiornamenti intervenuti rispetto a quanto riportato nella precedente Dichiarazione ambientale:

- **AIA Centrale di Moncalieri:** con comunicazione DVA-0027394 del 04/12/2018 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha definito l'avvio a calendario dei procedimenti di riesame complessivo delle AIA nazionali, disposto in seguito alla pubblicazione delle Best Available Techniques (BAT) dei grandi impianti di combustione (Decisione UE 2017/1442 del 31/07/2017).
 - ▶ Per la Centrale di Moncalieri è stata presentata al Ministero dell'Ambiente e del Territorio e del Mare domanda di riesame con valenza di rinnovo dell'AIA in data 29 aprile 2019.
 - ▶ Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha comunicato ad Iren Energia S.p.A., con lettera del 24 maggio 2019, l'avvio del procedimento di riesame dell'AIA della Centrale di Moncalieri.
 - ▶ Nel corso dell'anno 2020 non vi sono stati aggiornamenti da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (ora Ministero della Transizione Ecologica) riguardanti il procedimento di riesame dell'AIA della Centrale di Moncalieri.
- **Certificazioni QAS:** nel mese di febbraio 2020 è stato effettuato, con esito positivo, l'audit di sorveglianza da parte di Ente di certificazione esterno accreditato, per il mantenimento delle certificazioni del sistema integrato di Iren Energia S.p.A. ai sensi delle norme UNI EN ISO 9001:2015 (qualità), UNI EN ISO 14001:2015 (ambiente), UNI ISO 45001:2018 (sicurezza), di cui fa parte la Centrale termoelettrica di Moncalieri.
- **Certificazione Energia:** nel mese di aprile 2020 è stato effettuato, con esito positivo, l'audit di sorveglianza da parte di Ente di certificazione esterno accreditato, per il mantenimento della certificazione del sistema di gestione dell'energia di Iren Energia S.p.A. ai sensi della norma UNI EN 50001:2018, di cui fa parte la Centrale termoelettrica di Moncalieri.



La Centrale e il territorio circostante

La Centrale, ubicata in strada Freyilia 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 59.000 abitanti della provincia di Torino, primo comune per popolazione dopo il capoluogo della provincia, ed il quinto 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.

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 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

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
31/12/2020

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 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 in sostituzione del carbone o dell'olio combustibile.

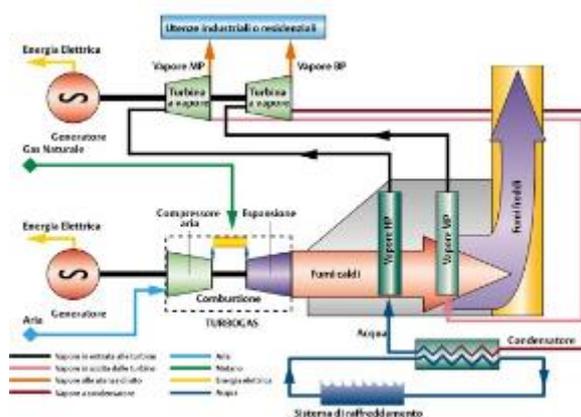
Gli impianti a ciclo combinato sono costituiti principalmente da:

- **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, 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

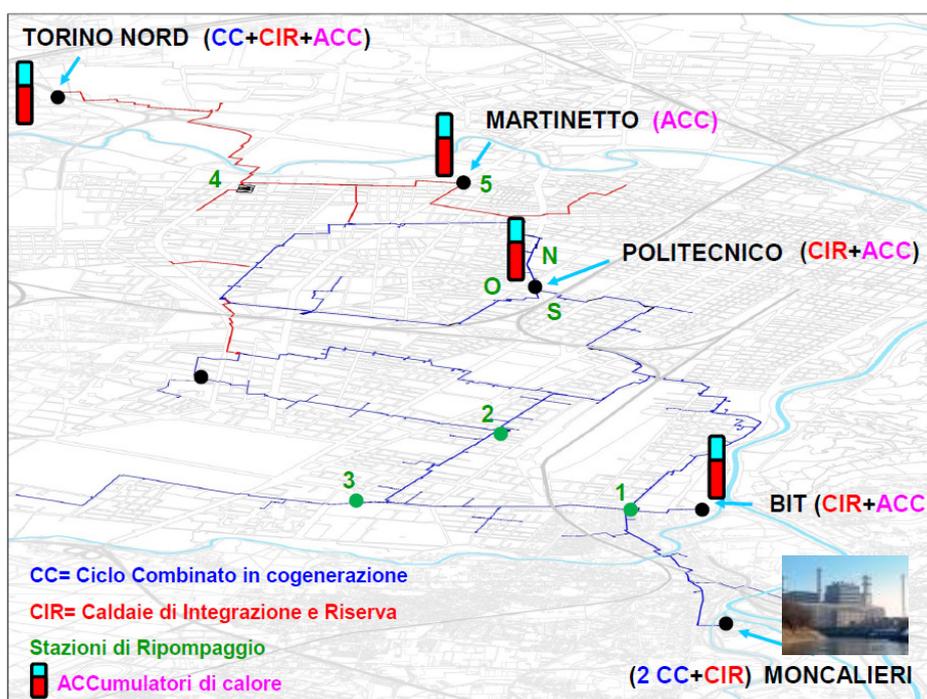


Dalla cogenerazione è possibile ottenere:

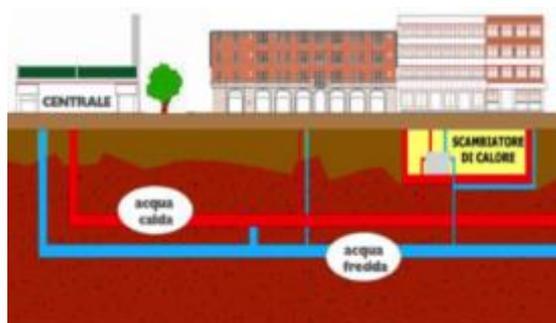
- un risparmio economico in relazione al minor consumo di combustibile;
- una riduzione dell’impatto ambientale, dovuto sia alla riduzione delle emissioni sia al minor rilascio di calore residuo nell’ambiente.

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 e Nichelino.

La rete di teleriscaldamento, di proprietà Iren Energia S.p.A., ha inizio dalla Centrale di Moncalieri e raggiunge parte dei Comuni di Moncalieri e Nichelino 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 64 milioni di m³ allacciati, pari a circa 600.000 abitanti, ed una estensione della rete per un totale di circa 600 km di doppia tubazione tra rete di trasporto e rete di distribuzione.



Impianti di produzione e accumuli rete di teleriscaldamento 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 RPW 2°GT 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 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.
- Turbina a vapore a condensazione, con tre sezioni (alta, media e bassa pressione), di potenza elettrica pari a circa 137 MW con generatore elettrico raffreddato ad aria, e prelievo di vapore a bassa pressione per la produzione di acqua surriscaldata per il teleriscaldamento.
- 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 3°GT 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 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.
- Turbina a vapore a condensazione, con tre sezioni (alta, media e bassa pressione) di potenza elettrica pari a circa 138 MW con generatore elettrico raffreddato ad aria, e prelievo di vapore a bassa pressione per la produzione di acqua surriscaldata per il teleriscaldamento.
- 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 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 stato installato nel secondo semestre dell'anno 2014, 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. I principali componenti del sistema sono il catalizzatore SCR; la griglia di iniezione e distribuzione ammoniacca nel GVR; sistema di evaporazione, miscelazione e dosaggio ammoniacca; sistema di carico/scarico e stoccaggio ammoniacca; sistema di regolazione del flusso di ammoniacca e controllo delle emissioni.

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 stato installato nel secondo semestre dell'anno 2014, in ciascun generatore 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 superiori dei generatori. Le tre caldaie funzionano esclusivamente con gas naturale. Ogni generatore di vapore è del tipo a tubi d'acqua a due corpi cilindrici con flusso dei gas combustibili orizzontale e parallelo ai corpi cilindrici, l'impianto di combustione è 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**



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: **3,2 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. Per approccio integrato s'intende un metodo di prevenzione all'inquinamento e agli impatti ambientali che eviti il trasferimento di questi da un elemento naturale all'altro.



L'AIA della Centrale è stata rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il 26 luglio 2011, con atto prot. n. DVA/DEC/2011/0000424 del 26 luglio 2011, pubblicato in G.U. in data 20 agosto 2011, 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 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare: <http://aia.minambiente.it/Intro.aspx>

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

Tipo di autorizzazione	N. identificativo	Ente
Autorizzazione alla costruzione e all'esercizio.	005/2003	Ministero delle Attività Produttive
Autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra – D.Lgs. 13 marzo 2013 n. 30	15	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
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 scadenzario ambientale, riunioni settimanali, note di aggiornamento, il Comitato Ambiente ed incontri periodici con i responsabili.

Gli aspetti ambientali significativi

La Centrale valuta periodicamente, conformemente al proprio sistema di gestione ambientale, gli aspetti ambientali diretti (quelli di cui ha un controllo diretto) ed indiretti (quelli di cui non ha un controllo diretto), individuando quelli significativi che generano, o possono generare, un impatto sull'ambiente. Da tale valutazione sono emersi i seguenti principali aspetti ambientali significativi diretti: *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" POIRENSGC03 in cui **S (significatività) = [P (probabilità) x G (gravità) x V (vulnerabilità)] / E (efficacia)**

Combustibili ed energia

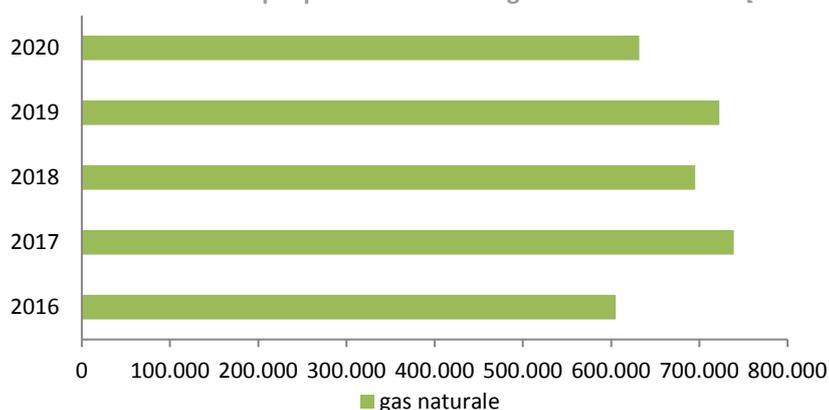
I cicli combinati RPW 2°GT/3°GT e le Caldaie di riserva utilizzano, quale combustibile per la produzione di energia elettrica ed energia termica, esclusivamente gas naturale. Viene inoltre utilizzato gasolio, in minime quantità, per le sole prove di funzionamento dei gruppi elettrogeni di emergenza e 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 delle città di Torino/Moncalieri/Nichelino.

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.



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

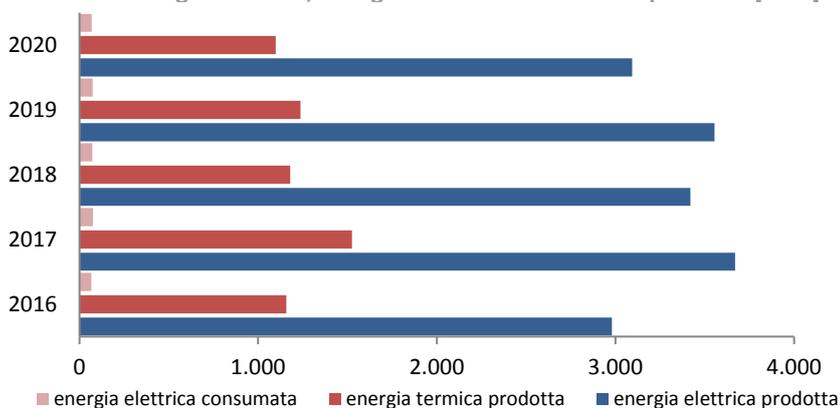


GAS NATURALE SU ENERGIA PRODOTTA [sm³x10³/GWh_{ett}]

2020: 151
2019: 151
2018: 151
2017: 142
2016: 146

L'indicatore gas naturale su energia elettrica/termica prodotta presenta, negli ultimi cinque anni, lievi scostamenti dal valore minimo di 142 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.

Consumo energia elettrica, energie elettriche e termiche prodotte [GWh]



ENERGIA TERMICA DA COGENERAZIONE SU TOTALE TERMICA PRODOTTA [%]

2020: 97,2
2019: 99,4
2018: 97,8
2017: 99,7
2016: 98,1

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 2016 al 2020 sono stati prodotti ed immessi in rete da un minimo di 3 GWh sino ad un massimo di 10 GWh di energia da fonte idroelettrica (senza emissioni in atmosfera).

Aria – Emissioni in atmosfera

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:

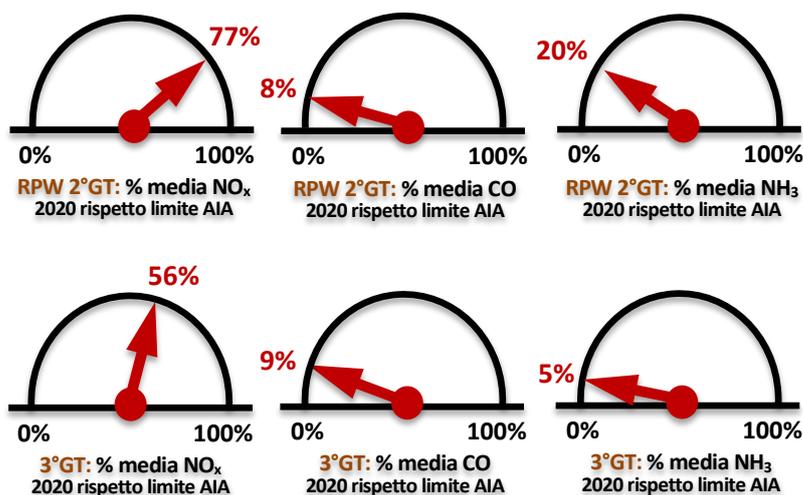
- Cicli combinati RPW 2°GT e 3°GT;
- Caldaie di riserva.

I principali 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).

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



CRUSCOTTO DELLE CONCENTRAZIONI MEDIE ANNUE DI NO_x, CO e NH₃ NELLE ORE DI NORMALE FUNZIONAMENTO RPW 2°GT e 3°GT

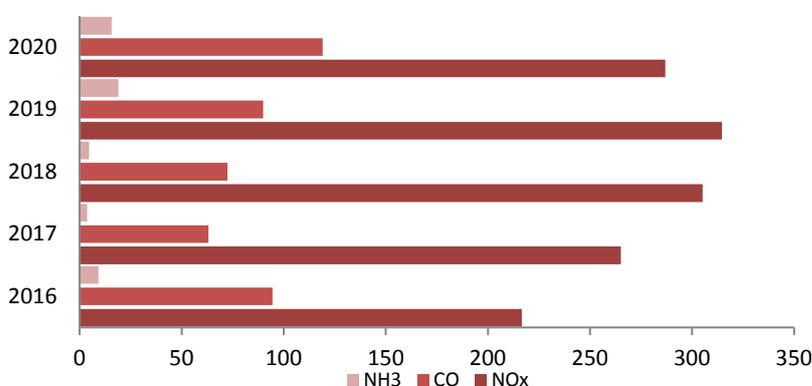


LIMITI AIA (medie orarie)

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

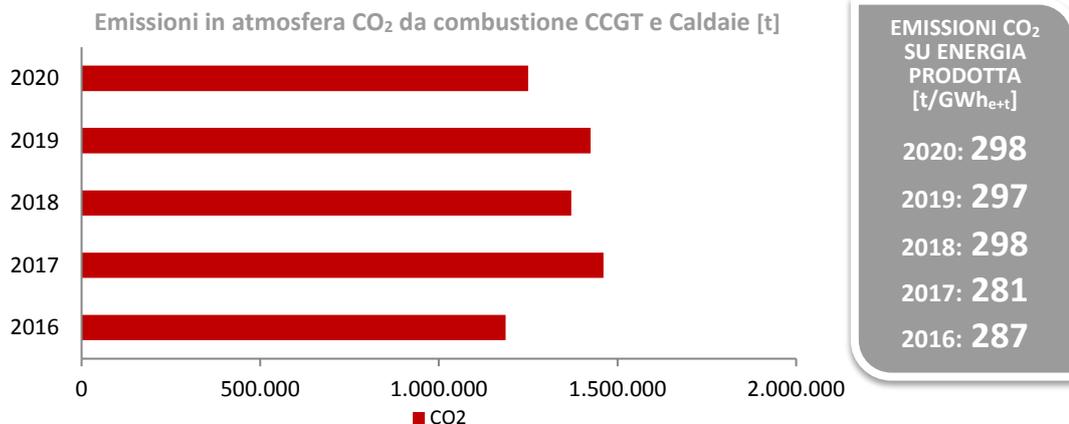
Emissioni in atmosfera NO_x CO NH₃ da combustione CCGT e Caldaie [t]



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

Anno	NO _x	CO
2020	0,07	0,03
2019	0,07	0,02
2018	0,07	0,02
2017	0,05	0,01
2016	0,05	0,02

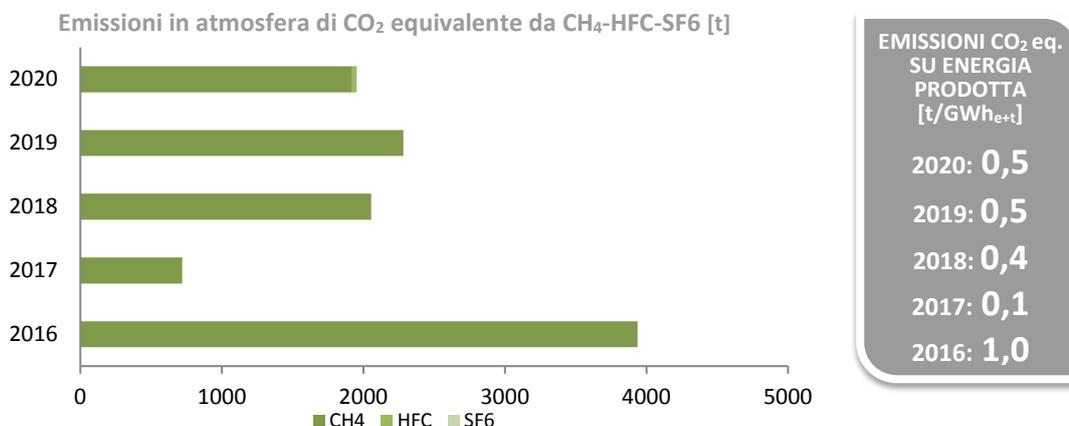
Le emissioni in atmosfera provenienti dai cicli combinati RPW 2°GT e 3°GT sono controllate attraverso dedicati sistemi di monitoraggio in continuo (SME), tali dati sono inoltre visualizzabili da remoto su portale web dedicato dall'Autorità competente al controllo (ARPA Piemonte).



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.



Le emissioni di CO₂ equivalente incidono per meno dell'1% sul totale di quelle 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 dal fluido di processo metano.

Aria – Inquinamento atmosferico

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

Le stazioni e i dati rilevati 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 [**NO₂**, **NO**, **NO_x**], ozono [**O₃**], monossido di carbonio [**CO**].

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

Parametri monitorati: ossidi di azoto [**NO₂**, **NO**, **NO_x**], materiale particolato con dimensione inferiore o uguale a 10 µm [**PM10**].

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

Parametri monitorati: ossidi di azoto [**NO₂**, **NO**, **NO_x**], anidride solforosa [**SO₂**], monossido di carbonio [**CO**].



NO₂: 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".

SO₂: 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).

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

O₃: 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

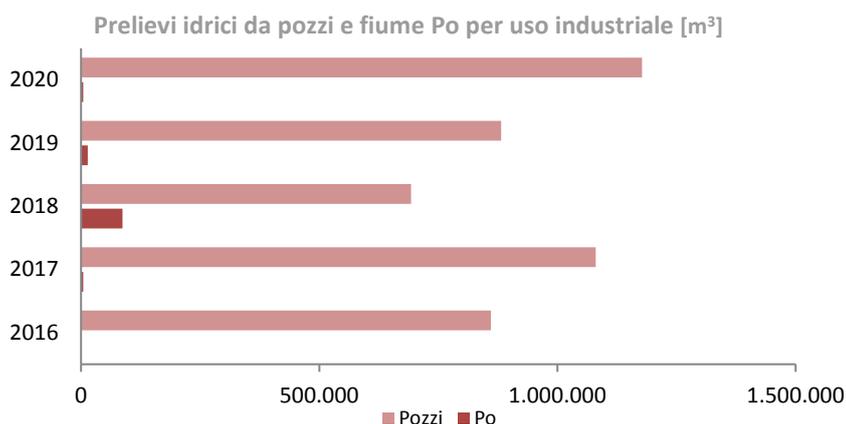
Prelievi idrici

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;
- fiume Po per uso industriale e raffreddamento impianti.

Il prelievo di acqua dai pozzi e dal fiume Po per uso industriale è destinata 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.

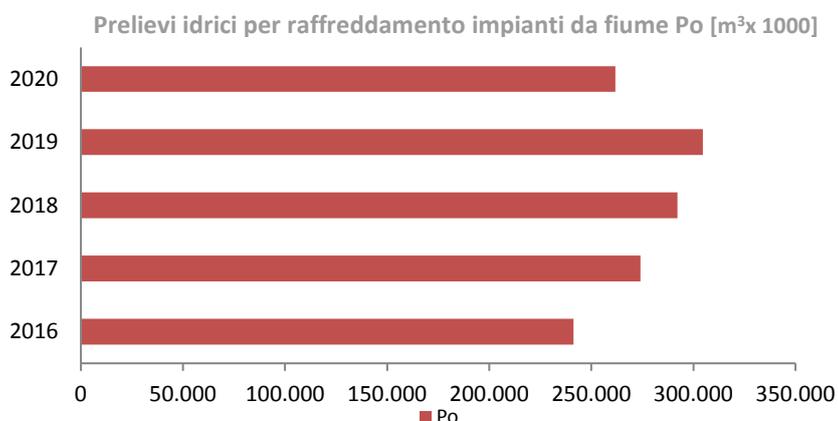
E' inoltre prelevata acqua da acquedotto per gli usi civili della Centrale (docce, WC, mensa).



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

2020: **284**
2019: **189**
2018: **154**
2017: **211**
2016: **212**

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.



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

2020: **62**
2019: **64**
2018: **64**
2017: **53**
2016: **58**

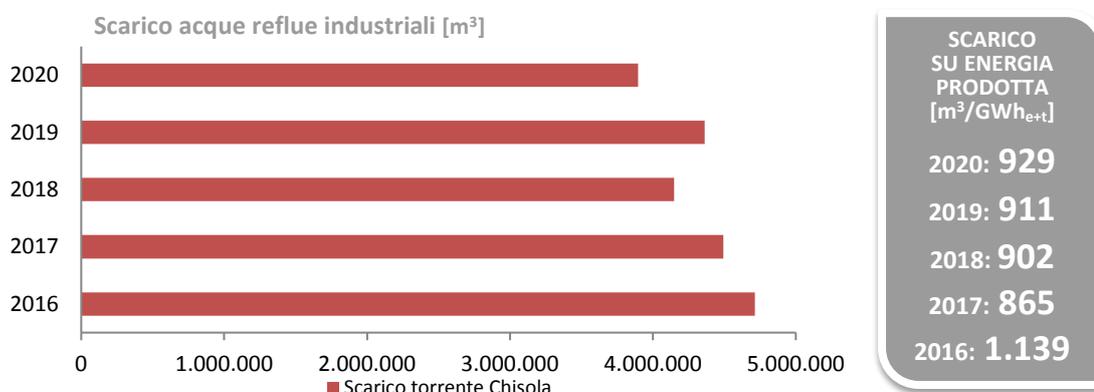
L'acqua prelevata per il raffreddamento viene successivamente restituita nei medesimi volumi senza subire modificazioni sulle caratteristiche chimiche, ma con il solo incremento di temperatura entro i limiti previsti dalla normativa di riferimento. L'entità dei prelievi idrici ad uso industriale e per raffreddamento degli impianti sono strettamente legati al funzionamento della Centrale.

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 di rigenerazione impianto demi; eluati filtrazione acqua industriale) provenienti da impianto di trattamento chimico-fisico; acque meteoriche provenienti da trattamento fisico ATI-TPI; pompe creazione 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; trafilamenti del gruppo idroelettrico.

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



Il dato dell'indicatore nel 2020 è sostanzialmente allineato al trend in atto negli ultimi due anni precedenti, con valori che si attestano a circa 900 m³ al GWh di acque reflue industriali scaricate.

Si riportano di seguito i valori medi delle concentrazioni, rilevate nel 2020, 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.

Parametro	U.d.m.	I trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre	Limite D.Lgs. 152/06 Tab. 3 All. 5 Parte
pH	-	7,8	7,9	7,9	7,5	5,5-9,5
BOD5 (come O ₂)	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	≤40
COD (come O ₂)	mg/l	< 20	< 20	< 20	< 20	≤160
Solfati	mg/l	45,1	40	88	56	≤1000
Cloruri	mg/l	33,8	35,8	354	50,4	≤1200
Fluoruri	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	≤6
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,18	< 0,05	0,41	0,06	≤15
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,03	0,02	< 0,015	0,04	≤0,6
Azoto nitrico (come N)	mg/l	3,2	3,1	7,6	4,6	≤20
Cadmio	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	≤0,02
Cromo	mg/l	0,002	0,001	0,005	0,001	0,2
Cromo (IV)	mg/l	0,0005	0,001	0,001	0,001	≤0,2
Nichel	mg/l	0,002	0,002	0,002	0,001	≤2
Piombo	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	≤0,2
Rame	mg/l	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	≤0,1
Zinco	mg/l	< 0,025	0,08	< 0,025	< 0,025	≤0,5
Alluminio	mg/l	0,07	0,09	0,03	< 0,025	≤1
Ferro	mg/l	0,03	0,09	0,04	0,02	≤2
Idrocarburi tot.	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	≤5

Risorse idriche – Qualità acque superficiali

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.

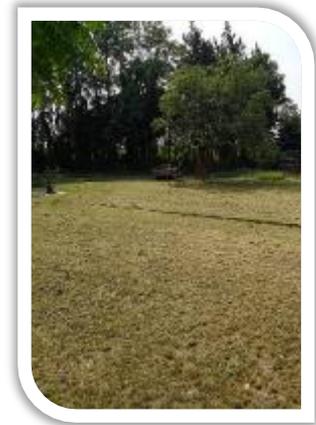
- **Stazione A:** a monte dell'opera di presa della Centrale sul fiume Po in località La Loggia.
- **Stazione B:** canale artificiale della Centrale a monte prelievo acque di raffreddamento cicli termici.
- **Stazione C:** a valle dell'opera di presa di La Loggia e a monte confluenza con il fiume Chisola.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



Suolo/sottosuolo

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

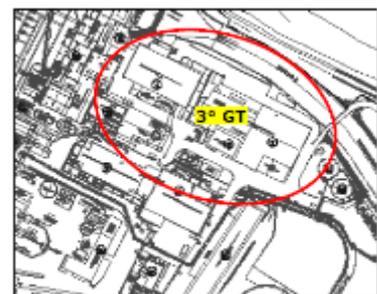
Nel 2003 è stato avviato il procedimento riguardante la situazione di inquinamento dovuta al rinvenimento di terreno contaminato da olio combustibile durante il cantiere di scavo per la costruzione delle fondazioni dell'impianto a ciclo combinato 3°GT, nell'area dove sorgeva il parco serbatoi di stoccaggio olio combustibile denso e gasolio dismessi e demoliti in passato.

Nel 2003, 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.

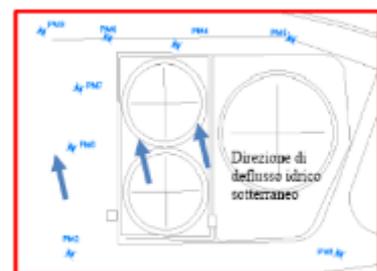
Con Determinazione Dirigenziale n. 2392 del 30/12/2003 il Comune di Moncalieri ha approvato, con prescrizioni, il progetto di bonifica e messa in sicurezza dell'area ex parco serbatoi della Centrale.

Sono stati effettuati per cinque anni 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), contenuti nei sedimenti fluvio-glaciali ed alluvionali che ospitano la prima falda e ad un ambiente riducente (che mette in soluzione gli ossidi di ferro e manganese). Tali monitoraggi sono proseguiti sino all'anno 2018.

In seguito a comunicazioni intercorse con tra Iren Energia e gli Enti competenti, la Città Metropolitana di Torino ha stabilito che, con comunicazione prot. n. 62989/LB7/GLS del 24 maggio 2018, pur ritenendo appurata la causa naturale degli elevati tenori di metalli, il proseguimento dei monitoraggi dovrà protrarsi per altri due anni prima di pervenire al rilascio della certificazione di avvenuta bonifica.



Area ex parco serbatoi occupata dal 3° GT.



Rete piezometrica

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).

Il procedimento amministrativo ha portato alla pubblicazione, nel mese di Maggio 2008, da parte del Comune di Moncalieri, della Determinazione Dirigenziale del Comune di Moncalieri n. 615 di approvazione del Progetto di bonifica e messa in sicurezza permanente del sito inquinato.

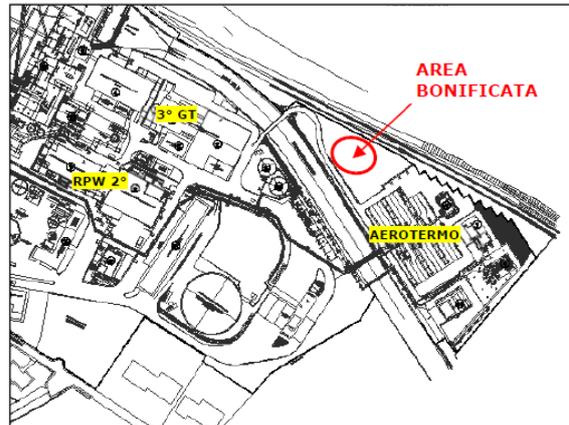
Nei mesi di Aprile e Maggio 2009 sono stati effettuati gli interventi di messa in sicurezza permanente attraverso escavazione ed asportazione del terreno inquinato fino a circa m. 2 dal piano di campagna, caratterizzazione del terreno inquinato con conferimento finale ad impianto di trattamento e smaltimento, messa in opera di membrana impermeabile in HDPE per la riduzione di fenomeni di lisciviazione della contaminazione residua, ripristino ambientale dell'area con terreno non contaminato.

Nel novembre 2009 sono stati realizzati n. 7 piezometri per il controllo chimico-fisico dell'acqua di falda con cadenza semestrale, come da progetto di messa in sicurezza permanente. Il monitoraggio delle acque di falda tramite prelievi, campionamenti e analisi della rete di piezometri, ha avuto durata di dieci anni.

I monitoraggi effettuati hanno evidenziato la presenza di ferro e manganese, la cui origine è da attribuirsi alle caratteristiche naturali degli strati di suolo e sottosuolo dell'area in questione.

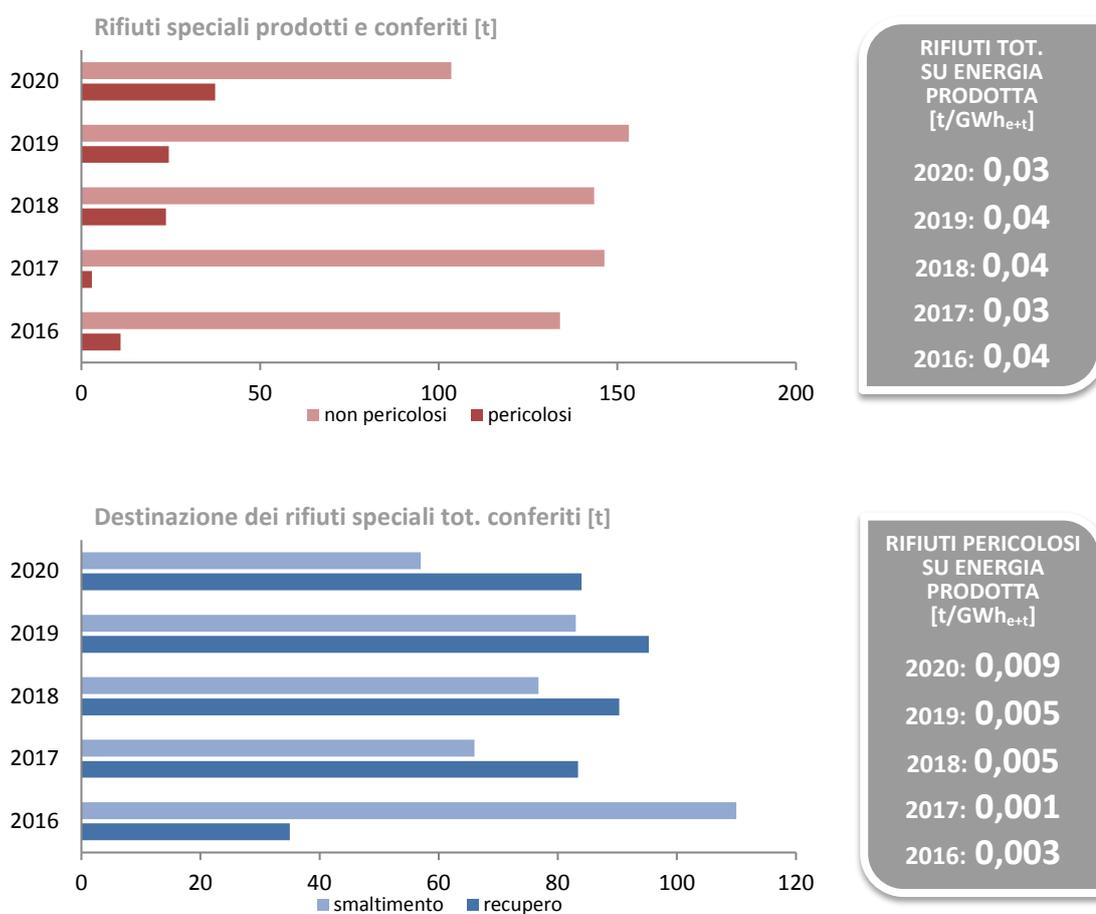
Con Determinazione del Dirigente della Città Metropolitana di Torino n. 395-31121/2018 del 28/12/2018 è stata certificata l'esecuzione degli interventi di messa in sicurezza permanente presso il sito il esame, prescrivendo il prosieguo del monitoraggio delle acque sotterranee nei piezometri di riferimento, come attività post-certificazione, per un ulteriore periodo di 2 anni.

Per entrambi i siti inquinati i parametri indagati non evidenziato criticità.



Rifiuti

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.



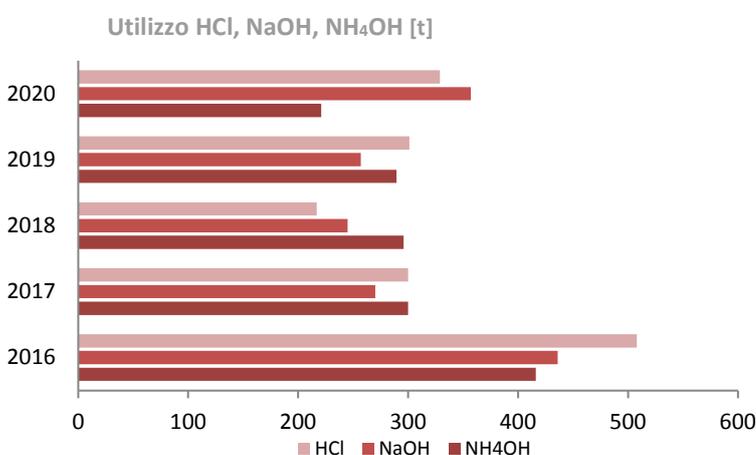
Il trend di produzione dei rifiuti totali e dei rifiuti pericolosi, rispetto all'energia elettrica e termica prodotta dalla Centrale, non presenta particolari discontinuità. Solo nel 2017 la produzione minima di rifiuti pericolosi ha determinato il più basso indice del quinquennio in considerazione.

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

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; nonché l'idrossido d'ammonio (NH₄OH) quale reagente utilizzato nel sistema di riduzione catalitico SCR dei cicli combinati, per l'abbattimento degli ossidi di azoto nei fumi.



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

	HCl	NaOH	NH ₄ OH
2020:	0,08	0,09	0,05
2019:	0,06	0,05	0,06
2018:	0,05	0,05	0,06
2017:	0,06	0,05	0,06
2016:	0,12	0,11	0,10

L'indicatore, per il consumo di acido cloridrico e idrossido di sodio rispetto all'energia elettrica prodotta, presenta una sostanziale riduzione a partire dal 2017. Tale riduzione è conseguente all'installazione e messa in funzione del nuovo impianto di demineralizzazione acqua ad osmosi inversa ed elettrodeionizzazione, che ha consentito la sostanziale riduzione nell'utilizzo dei due reagenti chimici di circa il 50%. L'incremento nell'utilizzo dei reagenti chimici nel 2020 (HCl, NaOH) è dovuto al maggior apporto di acqua alla rete di teleriscaldamento dell'area metropolitana di Torino.

Amianto

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.

Secondo quanto previsto dalla 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 in corso da diversi anni interventi di bonifica e rimozione dell'amianto da parte di società specializzate, in ottemperanza alle disposizioni legislative in materia e sotto la sorveglianza delle Autorità di controllo (ASL). Si veda a proposito anche quanto descritto nel Programma ambientale.



Rumore esterno/CEM/Impatto visivo

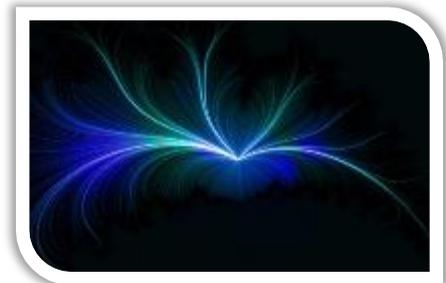
Rumore esterno

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. Nel mese di febbraio 2020 sono state effettuate misurazioni fonometriche con gli impianti in esercizio. 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. Le prossime misurazioni saranno effettuate nel 2022.



CEM: Campi elettromagnetici

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 campi elettromagnetici del personale di Centrale, secondo quanto previsto dal Testo Unico sulla sicurezza (D.Lgs. 81/08). E' stata effettuata nel novembre-dicembre 2019 la valutazione del rischio da esposizione a campi elettromagnetici 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.



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 è stato ultimato completando, nel corso del 2018, la realizzazione e messa in servizio degli scambiatori di calore della stazione decompressione gas naturale (obiettivo 2) e proseguendo con l'installazione di corpi illuminanti a tecnologia LED (obiettivo 7).

La Direzione Produzione Termoelettrica ha individuato gli obiettivi di miglioramento inseriti nel seguente Programma ambientale, con interventi specifici scadenzati nel triennio 2019/20/21. In tale programma sono stati inseriti ulteriori n. 2 obiettivi di miglioramento (n. 7 e n. 8 riguardanti la mobilità elettrica e il suolo/sottosuolo).



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	600 k€	31 dic 2019	100%
<p>Riscontro: E stata individuata un'area prossima al confine nord-est della Centrale, in passato destinata allo scarico e stoccaggio del precedente combustibile della Centrale (olio combustibile). L'area è stata riqualificata attraverso il rifacimento della pavimentazione, nuove dotazioni infrastrutturali (alimentazioni elettriche, illuminazione, allacciamento alla fognatura), realizzazione di aiuole ed aree verdi piantumate. Le attività sono terminate nel corso dell'anno 2019.</p>							
2	Amianto	Riduzione presenza amianto in Centrale	Rimozione manufatti contenenti amianto da locale pompe vasca G	Direzione PT	5 k€	31 dic 2019	100%
<p>Riscontro: è stato rimosso il materiale dal locale, previo incapsulamento, in conformità al Piano di Lavoro approvato. L'attività di rimozione in capannina per il successivo smaltimento è in corso; la data di fine lavori, tenuto conto dell'emergenza COVID-19, prevista è fine giugno 2020.</p>							
3	Amianto	Riduzione presenza amianto in Centrale	Rimozione manufatti contenenti amianto da sigillatura finestre locali magazzino	Direzione PT	300 k€	31 mar 2020	100%
<p>Riscontro: al 31/12/2019 era stato rimosso circa il 75% del materiale dal fabbricato, previo incapsulamento, in conformità al Piano di Lavoro approvato. Nei primi tre mesi del 2020 è stata completata la rimozione del rimanente 25%. L'attività di rimozione in capannina per il successivo smaltimento è in corso; la data di fine lavori, tenuto conto dell'emergenza COVID-19, prevista è fine giugno 2020.</p>							

Rif.	Aspetto	Obiettivo	Descrizione	Responsabilità	Risorse	Scadenza	▶▶
4	Mobilità elettrica	Riduzione inquinamento dell'aria da automezzi aziendali	Installazione di n.2 colonnine per ricarica auto elettriche flotta aziendale	Direzione PT	15 k€	31 dic 2019 2020	100%

Riscontro: In anticipo di un anno rispetto alla data prefissata, sono state installate due colonnine per la ricarica di n. 4 auto elettriche. Le apparecchiature sono in funzione con n. 2 autovetture elettriche "Renault ZOE" in uso al personale della Centrale. La restante colonnina è a disposizione per la ricarica delle autovetture elettriche in arrivo da altre sedi del Gruppo Iren o per ospiti/fornitori in arrivo alla Centrale.

5	Efficienza energetica	Riduzione consumi per illuminazione aree e locali di Centrale	Continuazione attività di sostituzione sorgenti luminose con tecnologia LED	Direzione PT	30 k€	31 dic 2019/20/21	60%
---	-----------------------	---------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	--------------	-------	-------------------	-----

Riscontro attività: Effettuata nel 2019 la sostituzione di corpi illuminanti con nuova tecnologia LED all'interno del locale impianto demineralizzazione acqua e sala controllo. Per le aree esterne gli interventi hanno riguardato l'illuminazione della nuova area imprese esterne ed il parcheggio auto dipendenti posto a lato del locale magazzino. Effettuata nel 2020 la sostituzione di corpi illuminanti con nuova tecnologia LED presso locale turbina vapore del ciclo combinato RPW 2°GT, e in altre aree esterne della Centrale.

6	Autoconsumi energia elettrica	Utilizzo energia elettrica per usi interni da fonte rinnovabile	Installazione impianti fotovoltaici su coperture fabbricati di Centrale	Direzione PT	200 k€	31 dic 2021	10%
---	-------------------------------	-----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	--------------	--------	-------------	-----

Riscontro attività: installati pannelli fotovoltaici su fabbricato dedicato al servizio di ristoro del personale operante presso la Centrale.

7	Mobilità elettrica	Riduzione inquinamento dell'aria da automezzi aziendali	Installazione di n.3 colonnine per ricarica auto elettriche e acquisto di n. 2 auto elettriche	Direzione PT	15 k€	31 dic 2021	50%
---	--------------------	---------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	-------	-------------	-----

Riscontro attività: Consegnate n. 2 autovetture elettriche "Renault ZOE" in uso al personale della Centrale, in sostituzione di veicoli alimentati a benzina/gasolio.

8	Suolo / Sottosuolo	Riduzione rischio inquinamento suolo e sottosuolo da gasolio	Installazione di n. 3 nuovi serbatoi di gasolio fuori terra, in sostituzione di serbatoi interrati asserviti ai gruppi elettrogeni di emergenza	Direzione PT	4,8 k€	31 dic 2021	50%
---	--------------------	--------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--------	-------------	-----

Riscontro attività: effettuato acquisto di n. 3 nuovi serbatoi da installare fuori terra.

Foto obiettivo 1: nuova area imprese esterne



Foto obiettivo 4: mobilità elettrica auto aziendali.



Foto obiettivo 5: efficienza energetica, corpi illuminati a tecnologia LED.



Foto obiettivo 6: autoconsumi energia elettrica da fonte rinnovabile.



Il bilancio ambientale

	U.d.m.	2016	2017	2018	2019	2020
► Funzionamento cicli combinati						
RPW 2°GT (condizioni normale funzionam.)	ore	5.239	6.205	6.282	6.284	4.903
3°GT (condizioni normale funzionamento)	ore	5.113	6.120	5.991	6.456	5.897
► Produzione tot. energia elettrica da gas naturale						
RPW 2°GT (lorda)	GWh	1.517	1.884	1.809	1.793	1.402
3°GT (lorda)	GWh	1.454	1.777	1.601	1.758	1.684
TOTALE	GWh	2.971	3.661	3.410	3.551	3.086
► Produzione tot. energia termica per teleriscaldamento da gas naturale						
RPW 2°GT (lorda)	GWh	637	796	557	543	522
3°GT (lorda)	GWh	499	724	596	687	547
Caldaie di riserva (lorda)	GWh	22	5	26	8	30
TOTALE	GWh	1.158	1.525	1.179	1.238	1.099
► Produzione tot di energia rinnovabile						
Gruppo idroelettrico	GWh	10	8	9	3	8
► Produzione tot di energia (elettrica + termica + rinnovabile)						
Complessivo Centrale	GWh	4.139	5.194	4.598	4.792	4.193
► Consumi energia elettrica						
Autoconsumo	GWh	64	74	70	72	66
Acquistata dall'esterno	GWh	3	1	1	1	2
TOTALE	GWh	67	75	71	73	68
► Combustibili: gas naturale						
RPW 2°GT	sm ³ x10 ³	308.393	379.919	363.026	361.079	287.553
3°GT	sm ³ x10 ³	293.999	358.438	328.801	360.629	340.697
Caldaie di riserva	sm ³ x10 ³	2.949	650	3.517	1.028	3.779
TOTALE	sm³x10³	605.341	739.007	695.344	722.736	632.029
► Combustibili: gasolio						
Gruppi elettrogeni, motopompe	t	5,6	7,2	6,2	3,2	3,4
► Acqua						
Prelievo da pozzi (uso industriale)	m ³	860.155	1.080.692	692.637	881.767	1.177.566
Prelievo da fiume (uso industriale)	m ³	9	46	869	139	45
Prelievo da fiume (raffredd. impianti)	m ³ x10 ³	241.250	273.980	292.102	304.652	261.716
Prelievo da acquedotto (uso civile)	m ³	15.073	13.815	15.345	22.380	11.433
TOTALE	m³x10³	242.125	275.075	292.561	305.556	262.905

	U.d.m.	2016	2017	2018	2019	2020
► Utilizzo sostanze chimiche						
HCl - Acido cloridrico (30÷34%)	t	508	300	217	301	329
NaOH - idrossido di sodio (30%)	t	436	270	245	257	357
NH ₄ OH - Idrossido d'ammonio (24%)	t	416	300	296	289	221
► Utilizzo lubrificanti						
Oli lubrificanti	t	2	3	5	5	5
► Emissioni in atmosfera						
NO _x come NO ₂ (media nf RPW 2°GT)	mg/Nm ³	5,8	6,2	7,0	7,3	7,7
NO _x (media nf 3°GT)	mg/Nm ³	17,1	17,3	21,7	20,6	19,8
CO (media nf RPW 2°GT)	mg/Nm ³	0,9	0,9	0,8	1,0	0,8
CO (media nf 3°GT)	mg/Nm ³	0,8	0,9	1,0	1,3	0,9
NH ₃ (media nf RPW 2°GT)	mg/Nm ³	0,9	0,1	0,1	0,8	1,0
NH ₃ (media nf 3°GT)	mg/Nm ³	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
CO ₂ (equiv. da perdite CH ₄ /SF ₆ /HFC)	t	3.937	724	2.055	2.282	1.952
CO ₂ (da combustione)	t	1.187.156	1.460.227	1.370.271	1.424.955	1.250.059
NO _x (da combustione)	t	217	265	305	315	287
CO (da combustione)	t	95	63	72	90	119
NH ₃ (da combustione)	t	9	4	5	19	16
NH ₃ (da emissioni fugitive)	t	3	2	2	2	2
► Scarichi idrici						
Acque reflue ind.li in Chisola	m ³	4.712.504	4.492.412	4.148.966	4.363.286	3.896.328
► Acque di raffreddamento						
RPW 2°GT e 3°GT	m ³ x 1000	241.250	273.980	292.102	304.652	261.716
► 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						
Rifiuti pericolosi	t	11	3	24	25	37
Rifiuti non pericolosi	t	134	146	144	153	104
TOTALE	t	145	149	168	178	141
di cui avviati a recupero	t	35	83	90	95	84
di cui avviati a smaltimento	t	110	66	78	83	57

	U.d.m.	2016	2017	2018	2019	2020
► INDICATORI						
Consumo energia elettrica	GWh/GWh	0,016	0,014	0,015	0,015	0,016
Energia termica prodotta in cogenerazione su totale	%	98,1	99,7	97,8	99,4	97,2
Gas naturale	sm ³ x10 ³ /GWh	146	142	151	151	151
Gasolio	t/GWh	0,0014	0,0014	0,0013	0,0007	0,0008
HCl - acido cloridrico (30-34%)	t/GWh	0,12	0,06	0,05	0,06	0,08
NaOH – idrossido di sodio (30%)	t/GWh	0,11	0,05	0,05	0,05	0,09
NH ₄ OH – idrossido di ammonio (24%)	t/GWh	0,10	0,06	0,06	0,06	0,05
CO ₂ (da combustione)	t/GWh	287	281	298	297	298
NO _x (da combustione)	t/GWh	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07
CO (da combustione)	t/GWh	0,023	0,012	0,016	0,019	0,028
NH ₃ (da fumi SCR)	t/GWh	0,0022	0,0007	0,0010	0,0039	0,0038
PM10 (RPW 2°GT)	Kg/h	1,19	0,75	0,25	0,35	0,35
PM10 (3°GT)	Kg/h	1,14	0,27	0,69	0,22	0,34
Prelievi idrici (uso ind.le e civile)	m ³ /GWh	212	211	154	189	284
Acque reflue ind.li	m ³ /GWh	1.139	865	902	911	929
Rifiuti speciali	t/GWh	0,035	0,029	0,036	0,037	0,034
Rifiuti speciali pericolosi	t/GWh	0,003	0,001	0,005	0,005	0,009
Rifiuti speciali non pericolosi	t/GWh	0,032	0,028	0,031	0,032	0,025
Rifiuti avviati a recupero	%	24,2	55,8	54,1	53,6	59,3



Informazioni al pubblico

Per informazioni ed approfondimenti è possibile contattare:

IREN ENERGIA S.p.A.	Centralino	tel. 011 5549111 fax 011 538313
	e-mail	irenenergia@pec.gruppoiren.it
	Sito internet	www.gruppoiren.it
Amministratore Delegato di IREN ENERGIA S.p.A.		
	dott. Giuseppe Bergesio	tel. 011 4098124 fax. 011 538313
		e-mail: giuseppe.bergesio@gruppoiren.it
Direttore Produzione Termoelettrica IREN ENERGIA S.p.A.		
	dott. ing. Enrico Clara	tel. 011 5549834 fax. 011 40986
		e-mail: enrico.clara@gruppoiren.it
Responsabile Cogenerazione IREN ENERGIA S.p.A.		
	dott. ing. Alessandro Donna	tel. 0114098674 fax. 011 40986
		e-mail: alessandro.donna@gruppoiren.it
Responsabile Autorizzazioni Ambientali e Analisi Ambientali IREN ENERGIA S.p.A.		
	dott. Claudio Testa	tel. 011 4098630 fax. 011 40986
		e-mail: claudio.testa@gruppoiren.it

Convalida delle informazioni ambientali

Il verificatore accreditato Certiquality S.r.l. IT-V-0001 ha accertato attraverso una visita all'Organizzazione, colloqui con il personale e l'analisi della documentazione e delle registrazioni che la Politica, il Sistema di Gestione nonché le procedure di audit sono conformi al 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: www.gruppoiren.it, e su richiesta in forma cartacea al Responsabile Struttura Autorizzazioni Ambientali e Analisi Ambientali di Iren Energia S.p.A.

Il documento è redatto ogni tre anni, la prossima edizione sarà pubblicata nel 2022 (dati al 31/12/2021); mentre nel 2023 e 2024 saranno pubblicati gli aggiornamenti dei dati e dei risultati raggiunti.

Centro storico di Moncalieri



DICHIARAZIONE DEL VERIFICATORE AMBIENTALE SULLE ATTIVITA' DI VERIFICA E CONVALIDA

(Allegato VII del REG. 1221/2009)

Il verificatore ambientale CERTIQUALITY S.R.L., numero di registrazione ambientale EMAS IT – V – 0001, accreditato per gli ambiti

01.1/2/3/4/63/64/7 – 03 – 05 – 06 – 07 – 08 – 09 – 10 – 11 – 12 – 13 – 14 – 17 – 18 – 19 – 20 – 21 – 22 – 23 – 24.1/2/3/41/42/43/44/45/5 – 25.1/5/6/99 – 26.11/3/5/8 – 27 – 28.11/22/23/30/49/99 – 29 – 30.1/2/3/9 – 32.5/99 – 33 – 35 – 36 – 37 – 38 – 39 – 41 – 42 – 43 – 46.11/13/14/15/16/17/18/19/2/3/4/5/6/7/9 – 47 – 47.1/2/4/5/6/7/8/9 – 49 – 52 – 55 – 56 – 58 – 59 – 60 – 62 – 63 – 64 – 65 – 66 – 68 – 69 – 70 – 73 – 74.1/9 – 78 – 80 – 81 – 82 – 84.1 – 85 – 90 – 91 – 92 – 93 – 94 – 95 – 96 NACE (rev.2)

dichiara di avere verificato che il sito / i siti / l'intera organizzazione indicata nella dichiarazione ambientale/dichiarazione ambientale aggiornata dell'Organizzazione IREN ENERGIA SPA

numero di registrazione (se esistente) IT- 000749

risponde (rispondono) a tutte le prescrizioni del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009, sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) e s.m.i.

Con la presente CERTIQUALITY S.R.L. dichiara che:

- la verifica e la convalida si sono svolte nel pieno rispetto delle prescrizioni del Regolamento (CE) n. 1221/2009 e s.m.i.,
- l'esito della verifica e della convalida conferma che non risultano elementi che attestino l'inosservanza degli obblighi normativi applicabili in materia di ambiente,
- i dati e le informazione contenuti nella dichiarazione ambientale/dichiarazione ambientale aggiornata dell'organizzazione/sito forniscono un'immagine affidabile, credibile e corretta di tutte le attività dell'organizzazione/del sito svolte nel campo d'applicazione indicato nella dichiarazione ambientale.

Il presente documento non è equivalente alla registrazione EMAS. La registrazione EMAS può essere rilasciata unicamente da un organismo competente ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009. Il presente documento non è utilizzato come comunicazione a sé stante destinata al pubblico.

MILANO, il 17/06/2021

Certiquality Srl



Il Presidente
Cesare Puccioni

rev.2_250718