

# CENTRALE TERMoeLETTICA DI MONCALIERI

## AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RIESAME

D.Lgs. 03/04/2006 n.152 e s.m.i., Parte II, Titolo III-bis

TITOLO ELABORATO

**EVENTUALI CRITICITÀ RISCONTRATE NELL'ATTUAZIONE DI  
PRESCRIZIONI AIA (CONTENUTE NEL DECRETO DI AIA E/O NELL'ALLEGATO PIC E/O  
NEI PIC ALLEGATI AI SUCCESSIVI PROVVEDIMENTI DI AGGIORNAMENTO/RIESAME)**

ELABORATO n°  E4	SCALA	DATA  APRILE 2019	REDATTO	E. Carantoni
			CONTROLLATO	P.A. Donna Bianco M. Montrucchio
			APPROVATO	P. Palmieri
NOME FILE				
REVISIONE N°	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE E RIFERIMENTI DOCUMENTI SOSTITUTIVI		
0	Aprile 2019	Emissione		

PROPONENTE



VALIDATO

Ing. E. Clara  
iren energia

CONSULENTE



## INDICE

<b>1</b>	<b>EVENTUALI CRITICITÀ RISCONTRATE NELL'ATTUAZIONE DI PRESCRIZIONI AIA .....</b>	<b>3</b>
<b>ALLEGATO</b>	<b>CENTRALE TERMoeLETTICA DI MONCALIERI – PROPOSTA DI MODIFICA DEL</b>	
<b>CALCOLO DEL PARAMETRO LT365 .....</b>	<b>.....</b>	<b>5</b>

## 1 EVENTUALI CRITICITÀ RISCONTRATE NELL'ATTUAZIONE DI PRESCRIZIONI AIA

Nel presente allegato si riportano alcune criticità, intese come opportune modifiche che il gestore intende proporre ad alcune prescrizioni del Decreto di AIA (in particolare nella scheda E indicate con P12, P51, P98). La tabella seguente ne descrive l'aspetto ambientale, l'attuale dettaglio della prescrizione, la modifica che viene proposta, e la relativa motivazione documentata.

Aspetto ambientale	Attuale	Modificato	MOTIVAZIONE
<b>9.1. Prestazioni energetiche dell'impianto in relazione alla rete di teleriscaldamento</b> (pag. 78 del PARERE ISTRUTTORIO PER LA CENTRALE TERMOLETTRICA IRIDE SPA Moncalieri (TO) (Versione approvata a seguito della riunione del GI del 10.12.2009)	<i>“Riguardo le prestazioni energetiche dell'impianto, relativamente alla rete di teleriscaldamento, il GI prescrive che l'impianto con funzionamento in ciclo combinato (3°GT e RPW 2°GT) debba operare garantendo un valore del parametro Limite Termico (LT365) pari o superiore a 0,24.”</i>	Le modifiche proposte sono indicate nella relazione in allegato.	Le modifiche proposte sono indicate nella relazione riportata nel seguito in allegato.
<b>9.4 EMISSIONI IN ARIA</b> <b>9.4.a Emissioni convogliate</b> (pag. 79 del PARERE ISTRUTTORIO PER LA CENTRALE TERMOLETTRICA IRIDE SPA Moncalieri (TO) (Versione approvata a seguito della riunione del GI del 10.12.2009)	<i>“L'utilizzo delle caldaie di riserva ...deve essere limitato esclusivamente all'occorrenza di situazioni di indisponibilità del gas metano e/o malfunzionamenti dei gruppi turbogas. L'utilizzo deve essere, inoltre, tempestivamente comunicato e circostanziato, di volta in volta, all'Autorità di controllo, agli Enti Locali ed all'ARPA Piemonte”</i>	Eliminare la prescrizione relativa alla comunicazione dell'utilizzo delle caldaie di riserva.	Le caldaie di riserva funzionano solo ed esclusivamente a gas metano ed in caso di malfunzionamenti dei gruppi turbogas e quindi il loro utilizzo non è significativo. I dati di funzionamento delle caldaie sono archiviati nel sistema informatico SEDI degli impianti e nel Registro produzione termica.

<p><b>9.8 Rifiuti</b> (pag. 89 del PARERE ISTRUTTORIO PER LA CENTRALE TERMOLETTRICA IRIDE SPA Moncalieri (TO) (Versione approvata a seguito della riunione del GI del 10.12.2009)</p>	<p><i>“Il Gestore deve effettuare la caratterizzazione in occasione del primo conferimento all’impianto di recupero e/o di smaltimento e, successivamente, ogni dodici mesi ... e comunque ogni volta che intervengano modifiche al processo che possano determinare modifiche alla composizione dei rifiuti”</i></p>	<p>Eliminare “ogni 12 mesi” e aggiungere “o intervengono modifiche normative”.</p>	<p>Se non intervengono modifiche al processo produttivo o modifiche normative, la caratterizzazione dei rifiuti prodotti non cambia.</p>
---	---	--	--

## ALLEGATO CENTRALE TERMoeLETTRICA DI MONCALIERI – PROPOSTA DI MODIFICA DEL CALCOLO DEL PARAMETRO LT365

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha emesso, con Decreto DSA-DEC-2011-0000424 del 26/07/2011, l'Autorizzazione Integrata Ambientale relativa alla Centrale Termoelettrica di Moncalieri. L'A.I.A. prescrive al punto:

### 9.1 Prestazioni energetiche dell'impianto in relazione alla rete di teleriscaldamento

*Riguardo le prescrizioni energetiche dell'impianto, relativamente alla rete di teleriscaldamento, il GI prescrive che l'impianto con funzionamento in ciclo combinato (3° GT e repowering 2° GT) debba operare garantendo un valore del parametro Limite Termico (LT365) pari o superiore a 0,24.*

*Tale parametro, da valutarsi giornalmente, viene così definito:*

$$LT365 = Et365 / (Ee365 + Et365)$$

*dove*

*Ee365 = energia elettrica complessivamente prodotta dall'impianto IRIDE Moncalieri, al netto degli autoconsumi, nei 365 giorni precedenti la data di valutazione.*

*Et365 = somma dell'energia termica complessivamente prodotta in cogenerazione dall'impianto IRIDE Moncalieri, al netto degli autoconsumi, nei 365 giorni precedenti la data di valutazione.*

L'assetto cogenerativo degli impianti di produzione a ciclo combinato (3°GT e RPW2°GT) della Centrale Termoelettrica di Moncalieri, è asservito al sistema di teleriscaldamento della città di Torino e dei comuni limitrofi. Il calore spillato dai cicli acqua-vapore degli impianti viene ceduto al fluido della rete di trasporto del calore per il teleriscaldamento.

La rete di teleriscaldamento della città di Torino viene alimentata con l'energia termica prodotta dalle due centrali di cogenerazione di Moncalieri e Torino Nord e dalle Centrali termiche di integrazione e riserva del BIT e Politecnico. La rete di teleriscaldamento è comprensiva di sistemi di accumulo del calore e di sistemi di pompaggio.

La prescrizione è nata dall'obiettivo di favorire lo sviluppo del teleriscaldamento in ambito cittadino mediante un prevalente utilizzo della cogenerazione per ridurre l'impatto ambientale delle emissioni in atmosfera. Negli anni a seguire la data di emissione dell'A.I.A., lo sviluppo del teleriscaldamento nella città di Torino e nei comuni limitrofi ha in effetti avuto un forte incremento, sino a raggiungere una volumetria di utenze allacciate al 2018 pari a circa 64 milioni di metri cubi.

Tenuto conto che la volumetria allacciata al 2006 era pari a circa 36 milioni di metri cubi, e l'incremento della volumetria previsto con il progetto Torino Nord era di circa 18 milioni di metri cubi (15 più 3 esistenti), si è realizzato un ulteriore incremento di circa 10 milioni di metri cubi<sup>1</sup>, pari al 18% della volumetria finale di progetto<sup>2</sup>.

Tale ulteriore incremento è stato però possibile grazie al sistema nel suo complesso piuttosto che ad una singola centrale di produzione del calore (nello specifico, Torino Nord). L'allacciamento di ulteriore volumetria (sia come saturazione sia come espansione della rete), è avvenuto di fatto sfruttando l'aumento dell'affidabilità e della disponibilità di un sistema di teleriscaldamento composto da una pluralità di produttori cogenerativi, da un progetto di installazione diffusa di sistemi di accumulo del calore (per una capacità complessiva di 15.000 m<sup>3</sup>) e da una rete di trasporto magliata.

Il dispacciamento dei produttori di calore, accumulatori compresi, viene effettuato in base ai seguenti criteri:

- disponibilità dei produttori al netto di guasti, indisponibilità manutentive, vincoli tecnici ed esigenze del sistema elettrico nazionale;
- efficienza complessiva di ciascun produttore (compresa la generazione elettrica nel caso di cogeneratori);

<sup>1</sup> 10 Mm<sup>3</sup> = 8 Mm<sup>3</sup> di saturazione rete TLR + 1 Mm<sup>3</sup> Estensione rete Torino Nord + 1 Mm<sup>3</sup> rete Nichelino.

<sup>2</sup> Volumetria finale di progetto : 54 Mm<sup>3</sup> = 36 Mm<sup>3</sup> + 18 Mm<sup>3</sup>.

- minimizzazione dell'impatto ambientale, utilizzando prioritariamente i cogeneratori rispetto alle caldaie;
- economicità per il mantenimento di un livello di tariffe per il calore inferiori a quelle del gas metano.

Dal punto di vista ambientale, si evidenzia che il Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture del Politecnico di Torino, ha svolto uno studio che ha avuto come obiettivo la valutazione dei possibili benefici ambientali legati all'esercizio degli impianti di cogenerazione e della rete di teleriscaldamento di Torino. Tale valutazione è stata condotta in termini comparativi, ovvero comparando la situazione del teleriscaldamento nel 2016 con uno scenario pregresso caratterizzato dall'assenza di teleriscaldamento alimentato da centrali cogenerative. Il confronto degli impatti ambientali collegati a due scenari energetici è stato condotto su tre diversi livelli di indagine:

- il calcolo del flusso totale di inquinanti immessi annualmente in atmosfera;
- la stima della differenza media di concentrazione di inquinanti al suolo;
- il calcolo dei costi sociali esterni collegati agli effetti dell'inquinamento sulla salute.

I risultati hanno evidenziato una sostanziale riduzione degli impatti ambientali sull'atmosfera conseguente all'esercizio della rete TLR alimentata da centrali di cogenerazione. L'entità di tale riduzione può essere così riassunta:

- energia risparmiata primaria: 4.459 GWh;
- emissioni in atmosfera evitate: NO<sub>x</sub>= 1.322 t; CO= 900 t; PM= 75 t.;
- riduzione concentrazioni inquinanti nell'aria: NO<sub>x</sub>= 2 ÷ 5,5 µg/m<sup>3</sup>; CO= 1 ÷ 7,5 µg/m<sup>3</sup>; PM= 0,1 ÷ -0,3 µg/m<sup>3</sup>;
- impatti sulla salute e relativi costi esterni evitati: da 6.041.000 €/y a 39.329.000 €/y.

Va precisato che il mercato dell'energia e, specificatamente, la generazione di energia elettrica in Italia ha subito, negli ultimi anni, una rapida evoluzione. Il progressivo incremento della produzione da fonti rinnovabili ha determinato l'esigenza di un più flessibile funzionamento degli impianti di produzione a ciclo combinato alimentati a gas naturale. La copertura della domanda elettrica e la stabilità della rete di trasmissione nazionale comportano infatti, per tale tipologia di impianti, un funzionamento non più a carico base, ma con avviamenti e arresti giornalieri ed escursioni di carico tra la potenza minima e quella massima sempre più ampie e veloci. A queste richieste del Transmission System Operator (TSO) che per l'Italia è TERNA, i produttori devono attenersi nel rispetto del Codice di Rete positivamente verificato dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA). L'adesione al mercato elettrico dei cogeneratori di Iren Energia è obbligatoria e consente di dispatchare i produttori di calore secondo il criterio di economicità summenzionato.

Il mercato elettrico considera ogni gruppo di generazione come una distinta Unità Produttiva (nel seguito UP), pertanto i cogeneratori di Iren Energia che servono la rete di teleriscaldamento cittadina costituiscono tre UP, rispettivamente Torino Nord, Moncalieri 3°GT e Moncalieri Repowering 2°GT. Per soddisfare i programmi di produzione elettrica e gli ordini di bilanciamento del TSO, le 3 UP vengono attivate in maniera ottimizzata ed integrata, pertanto sarebbe più corretto riferirsi ad un LT365 di sistema così calcolato:

$$LT365 = Et365 / (Ee365 + Et365)$$

*Ee365 = energia elettrica complessivamente prodotta, al netto degli autoconsumi, nei 365 giorni precedenti la data di valutazione, dai cogeneratori installati presso le centrali termoelettriche di Torino Nord e di Moncalieri.*

*Et365 = energia termica complessivamente prodotta in cogenerazione, al netto degli autoconsumi, nei 365 giorni precedenti la data di valutazione, dai cogeneratori collegati alla rete di*

*teleriscaldamento nel suo complesso.*

#### Conclusione

Nel contesto della procedura di riesame dell'A.I.A., si propone di modificare il calcolo del parametro LT365 come sopra riportato, mantenendo per l'impianto, inteso come il complesso delle 3 UP, l'impegno di garantire che tale parametro sia pari o superiore a 0,24.