

Torino, 13 aprile 2012

Raccomandata a. r.

Prot. n. 07695/PT/in140

Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per le
Valutazioni Ambientali
Divisione IV - Rischio Rilevante
e Autorizzazione Integrata Ambientale
Via Cristoforo Colombo n° 44
00147 ROMA

ISPRA
VIA Curtatone n° 3
00185 ROMA
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

e p. c. Regione Piemonte
Direzione Innovazione, Ricerca e Università
Politiche Energetiche
Corso Regina Margherita n° 176
10152 TORINO



Oggetto: Centrale Termoelettrica di Moncalieri - Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto Prot. n° DVA-DEC-2011-0000424 del 26/07/2011.
Adempimento prescrizioni.

Con riferimento all'art. 1, comma 4 del Decreto autorizzativo in oggetto e al paragrafo 9.4 "Emissioni in aria" del Parere Istruttorio allegato, si trasmette il piano di adeguamento ai valori limite di emissione in atmosfera prescritti con riferimento ai gruppi turbogas RPW 2° GT e 3° GT.

A disposizione per eventuali chiarimenti, distinti saluti.

IREN Energia S.p.A.
DIRETTORE
PRODUZIONE TERMOELETTRICA
(dott. ing. Carmelo Tripodi)

Allegati: Piano di adeguamento delle emissioni in atmosfera dei gruppi termoelettrici turbogas a ciclo combinato 3° G.T. e RPW 2° G.T.

CENTRALE TERMoeLETTRICA DI MONCALIERI
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

**PIANO DI ADEGUAMENTO DELLE EMISSIONI
IN ATMOSFERA DEI GRUPPI
TERMoeLETTRICI TURBOGAS A CICLO
COMBINATO 3°G.T. E RPW 2°G.T.**

Aprile 2012

Indice

1. Premessa	3
2. Descrizione sintetica degli impianti.....	3
3. Prescrizioni AIA e proposte tecniche di adeguamento	5
3.1 3°G.T. – Installazione bruciatori VeLoNOx.....	5
3.2 RPW 2°G.T. – Installazione sistema DeNOx SCR	6
4. Tempistiche	7

1. Premessa

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 (di seguito AIA), relativa alla Centrale Termoelettrica di Moncalieri.

Tale documento autorizzativo riporta all'art. 1, comma 4:

"Come prescritto dal paragrafo 9.4 "Emissioni in aria" del parere istruttorio, entro 8 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 7, comma 5 del presente decreto, il Gestore deve presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare per il tramite dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, un piano di adeguamento ai valori limite prescritti con riferimento ai gruppi turbogas RPW 2° GT e 3° GT."

In ottemperanza a quanto previsto dalla prescrizione sopra riportata, è stato predisposto il presente piano di adeguamento ai valori limite di emissioni in atmosfera dei gruppi termoelettrici turbogas a ciclo combinato 3°G.T. e RPW 2°G.T.

2. Descrizione sintetica degli impianti

3°G.T.

Il 3° gruppo termico è un impianto a ciclo combinato in cogenerazione con accoppiamento di una turbina a gas ed un ciclo a vapore d'acqua, in cui il calore entrante nel ciclo a vapore è ottenuto dal recupero termico effettuato sui gas combusti scaricati dalla turbina a gas.

Sinteticamente il 3°GT è costituito da:

- una turbina a gas con potenza nominale di circa 250 MWe, modello Siemens V94.3A(2);
- un Generatore di Vapore a Recupero (GVR) a tre livelli di pressione, di costruzione Ansaldo Caldaie;
- una turbina a vapore a condensazione/estrazione con potenza nominale di circa 140 MWe, modello Siemens HMN a tre corpi, con possibilità di spillamento di vapore di bassa pressione per il sistema di produzione di calore per la rete di teleriscaldamento;
- un condensatore a fascio tubiero, raffreddato con l'acqua proveniente da un canale derivatore del fiume Po;
- un sistema di by-pass della turbina a vapore;
- un sistema di produzione di calore per la rete di teleriscaldamento di potenzialità pari a 260 MWt, sotto forma di acqua surriscaldata a 120°C mediante l'estrazione di vapore di bassa pressione dalla turbina a vapore o dal sistema di by pass.

Emissioni in atmosfera prescritte dall'AIA per il 3° G.T.:

Inquinante	Limite prescritto (rif. 15 % O2)	Limiti transitori per 36 mesi
SO2 (mg/Nmc)	10 (media oraria)	-
NOx (mg/Nmc)	25 (media giornaliera)	30 (media giornaliera)
	35 (media oraria)	50 (media oraria)
CO (mg/Nmc)	10 (media oraria)	-
PST (mg/Nmc)	5 (media oraria)	-

RPW 2° G.T.

Anche il gruppo RPW 2° G.T. è un impianto a ciclo combinato in cogenerazione ed è sinteticamente costituito da:

- una turbina a gas con potenza nominale di circa 250 MWe, modello 94.3° di costruzione Ansaldo Energia;
- un Generatore di Vapore a Recupero (GVR) a tre livelli di pressione, di costruzione Ansaldo Energia;
- una turbina a vapore a condensazione/estrazione con potenza nominale di circa 140 MWe, di costruzione Alstom a tre corpi, con possibilità di spillamento di vapore di bassa pressione per il sistema di produzione di calore per la rete di teleriscaldamento;
- un condensatore a fascio tubiero, raffreddato con l'acqua proveniente dal canale derivatore del fiume Po;
- un sistema di by-pass della turbina a vapore;
- un sistema di produzione di calore per la rete di teleriscaldamento di potenzialità pari a 260 MWt, sotto forma di acqua surriscaldata a 120°C mediante l'estrazione di vapore di bassa pressione dalla turbina a vapore o dal sistema di by pass.

Emissioni in atmosfera prescritte dall'AIA per il RPW 2° G.T.:

Inquinante	Limite prescritto (rif. 15 % O2)	Limiti transitori per 36 mesi
SO2 (mg/Nmc)	10 (media oraria)	-
NOx (mg/Nmc)	10 (media oraria)	30 (media giornaliera)
		50 (media oraria)
NH3 (mg/Nmc)	5 (media oraria)	-
CO (mg/Nmc)	10 (media oraria)	-
PST (mg/Nmc)	5 (media oraria)	-

3. Prescrizioni AIA e proposte tecniche di adeguamento

Allo scopo di ottemperare ai valori limite di emissione in atmosfera, relativi ai gruppi termoelettrici turbogas a ciclo combinato 3° G.T. e RPW 2° G.T., prescritti dall'AIA, sono stati previsti interventi impiantistici di adeguamento individuati in funzione delle caratteristiche tecnologiche dei macchinari e delle apparecchiature attualmente funzionanti, nonché delle migliori tecnologie disponibili.

Gli interventi impiantistici previsti sono i seguenti:

- 3° G.T. => sostituzione degli attuali bruciatori della turbina a gas con nuovi bruciatori a bassissima produzione di ossidi di azoto VeLoNOx (Very Low NOx);
- RPW 2° G.T. => installazione nel generatore di vapore a recupero di un sistema catalitico riduttivo degli ossidi di azoto (DeNOx SCR).

3.1 3° G.T. – Installazione bruciatori VeLoNOx

Le attività necessarie per effettuare l'upgrade della turbina a gas del 3° G.T., dotandola del nuovo sistema di combustione a basso impatto ambientale (Very Low NOx), possono riassumersi nei seguenti punti:

1) upgrade del sistema bruciatori riguardante i seguenti componenti:

- bruciatore pilota premiscelato VeLoNOx;
- lancia dummy;
- nuovo sistema di accensione;

2) implementazione dello skid linea alimentazione gas pilota premiscelato;

3) sistema per il monitoraggio dell'humming (sensori di pressione sulle flange bruciatori);

4) upgrade del software di gestione e controllo;

5) adeguamento della strumentazione e degli schemi elettrici.

Upgrade del sistema bruciatori

Per poter ottenere una riduzione delle emissioni di NOx e CO, è stata prevista l'installazione di un bruciatore pilota parzialmente premiscelato (in sostituzione al pilota a diffusione), apportando alcune modifiche al sistema di passaggio del gas nel vorticolatore assiale.

Insieme a tale modifica, è stata prevista anche la:

- sostituzione delle lance dummy con lance appositamente modificate;
- sostituzione dei vorticatori diagonali esistenti con un nuovo set;
- installazione di un nuovo sistema di accensione.

3.2 RPW 2° G.T. – Installazione sistema DeNOx SCR

Il sistema catalitico di riduzione (SCR) degli ossidi di azoto contenuti nei gas di scarico della turbina a gas, previsto, sarà così costituito:

- catalizzatore;
- strutture di supporto e sostegno del catalizzatore;
- griglia di iniezione e distribuzione ammoniacale nel GVR;
- sistema di evaporazione, miscelazione e dosaggio dell'ammoniaca;
- sistema di stoccaggio della soluzione acquosa di ammoniacale;
- sistema di carico / scarico soluzione acquosa di ammoniacale;
- sistema di regolazione del flusso di ammoniacale per il controllo delle emissioni di NOx;
- sistema di pulizia in automatico della griglia di iniezione ammoniacale.

Il catalizzatore sarà installato a valle dell'evaporatore di alta pressione in una zona di temperature comprese tra i 360 ed i 300°C.

Per la riduzione degli ossidi di azoto sarà utilizzata ammoniacale in soluzione acquosa (NH₄OH) inferiore al 25 % in peso. Per l'iniezione / distribuzione dell'ammoniaca sarà utilizzato il ricircolo di gas di scarico.

Lo stoccaggio della soluzione acquosa di ammoniacale sarà realizzato con n° 2 serbatoi da circa 60 mc ciascuno. I serbatoi saranno in acciaio inossidabile, del tipo orizzontale con bacino di contenimento in c.a. Ciascun serbatoio, sarà provvisto di:

- trappola vapori a guardia idraulica con rimando al serbatoio e controllo del pH;
- valvole rompi-vuoto e di sovra-pressione;
- sistema di controllo delle perdite mediante rete di rilevamento gas a celle elettrochimiche;
- sistema di carico mediante pompa centrifuga a trascinamento magnetico e tubazione di ritorno dei vapori dal serbatoio.

Tutte le tubazioni e le relative valvole saranno realizzate in acciaio inossidabile.

Il sistema di evaporazione, miscelazione e dosaggio dell'ammoniaca, utilizzerà il ricircolo di gas di scarico. Il sistema prevederà n. 2 soffianti al 100 % (di cui una di riserva) e un miscelatore.

L'automazione, il controllo e la regolazione dell'SCR sarà realizzata mediante PLC ridondato. Il sistema sarà completamente interfacciabile con il DCS del Gruppo a Ciclo Combinato e utilizzerà i parametri chimico - fisici degli effluenti gassosi rilevati dal sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni del GVR, che sarà ampliato per la misura delle

concentrazioni di NOx e O2 a monte del catalizzatore e la concentrazione di NH3 al camino ("ammonia slip").

4. Tempistiche

Gli interventi impiantistici previsti saranno realizzati entro il mese di agosto 2014.