



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GENERAZIONE

Enel Produzione S.p.a.

Unità di Business Rossano

Centrale Termoelettrica Rossano

CENTRALE TERMoeLETTRICA ROSSANO

**Piano di adeguamento gruppi a vapore per i limiti di emissione prescritti per
la SO₂ con riferimento all'utilizzo di OCD**

Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000435 del 01/08/2011

Parere Istruttorio - Par. 19 p. 2

Agosto 2012



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GENERAZIONE

Enel Produzione S.p.a.

Unità di Business Rossano

Centrale Termoelettrica Rossano

1. Premessa

Il presente documento viene redatto in ottemperanza a quanto prescritto al Par. 19 p. 2 del Parere Istruttorio del Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000435 del 01/08/2011, che recita «*Entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA, dovrà essere presentato all'Autorità Competente un piano per l'adeguamento dei quattro gruppi a vapore ai limiti di emissione prescritti per la SO₂, con riferimento all'impiego di OCD*».

Il documento riporta considerazioni tecnico-economiche relative alla possibilità di installare nella centrale termoelettrica di Rossano impianti di abbattimento delle emissioni di SO₂ in atmosfera, oggettivamente indispensabili per poter conseguire prestazioni in linea con i limiti di concentrazione alle emissioni previsti nel Decreto AIA, corrispondenti all'applicazione delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) previste nel Decreto 10 ottobre 2008 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e nel "Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants" (BRef) redatto dalla Commissione Europea.

Il documento, dimostrata la non fattibilità tecnico-economica dei suddetti impianti di desolforazione dei fumi alla luce delle caratteristiche e condizioni di esercizio dell'impianto, riporta una proposta alternativa, di tipo gestionale, per la riduzione delle emissioni massiche di SO₂. Il gestore ritiene infatti che il conseguimento di un minore impatto ambientale delle emissioni possa essere conseguito attraverso la prescrizione di un limite massico annuale inferiore a quello calcolato secondo le concentrazioni previste dal BRef.

La centrale è costituita da 4 gruppi termoelettrici a vapore, ciascuno di potenza termica pari a 800 MWt corrispondenti a 320 MWe di potenza elettrica efficiente lorda e da 4 gruppi turbogas, in ciclo ripotenziato con i corrispondenti gruppi termoelettrici, ciascuno di potenza 400 MWt corrispondenti a 115 MWe di potenza elettrica efficiente lorda. Complessivamente, quindi, la centrale è in grado di erogare 1.740 MW elettrici lordi.

L'alimentazione delle caldaie dei 4 gruppi termoelettrici a vapore può essere effettuata mediante l'utilizzo di gas naturale e / o di olio combustibile, mentre il gasolio viene utilizzato durante le fasi di avviamento per l'accensione delle torce pilota. Le sezioni turbogas utilizzano gas naturale.

Per le unità termoelettriche a vapore le emissioni vengono convogliate verso l'esterno attraverso due camini di 200 m di altezza.

Per le unità turbogas le emissioni vengono convogliate in atmosfera tramite un camino quadricanne di 100 m di altezza.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GENERAZIONE
Enel Produzione S.p.a.
Unità di Business Rossano
Centrale Termoelettrica Rossano

La centrale occupa un'area complessiva di 387.900 m².

2 RILASCIO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

In ottemperanza alle previsioni del D. Lgs. n. 59/2005, nonché alle disposizioni del D. Lgs. n. 152/2006 in materia di autorizzazione alle emissioni per i Grandi Impianti di Combustione, ENEL ha presentato in data 30.03.2007 l'istanza per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) all'esercizio dell'impianto. Il relativo procedimento si è concluso con l'emissione del Decreto¹ pubblicato in G.U. Serie Generale n. 193 del 20.08.2011.

Nel sopracitato Decreto viene prescritto, par. 19 p. 2 del Parere Istruttorio, che entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA dovrà essere presentato all'Autorità Competente un Piano per l'adeguamento dei quattro gruppi a vapore ai limiti di emissione prescritti per la SO₂, con riferimento all'impiego di OCD dopo il periodo transitorio di 36 mesi dal rilascio dell'AIA.

Per i gruppi termoelettrici a vapore vengono imposti i seguenti limiti di emissione per l'SO₂:

	Periodo transitorio 36 mesi dal rilascio dell'AIA (dal 20/08/2011 al 19/08/2014)		Dopo il periodo transitorio di 36 mesi dal rilascio dell'AIA (dal 20/08/2014)
Inquinante	<i>Concentrazione media mensile (mg/Nm³) [impiego di solo OCD, PI par.11.3.1 pag.79 A1]</i>	<i>Emissione massica per ogni gruppo a vapore (t/anno) [PI par.11.3.1 pag.81 p.to1]</i>	<i>Concentrazione media mensile (mg/Nm³) [impiego di solo OCD, PI par. 11.3.1 pag.79 A1]</i>
SO ₂	400	1.000	200

Come precisato nel paragrafo 11.3.1 pag. 81 p.to 4 del Parere Istruttorio, i valori limite di emissione riportati in tabella in termini di concentrazione si applicano esclusivamente in caso di impiego di solo OCD, mentre devono essere ponderati con la percentuale di potenza termica fornita dal combustibile OCD e sommati con il valore limite ponderato del combustibile gas naturale nel caso di impiego simultaneo di olio combustibile e gas naturale.

Il rispetto del valore limite di emissione per l'SO₂ prescritto a regime (dopo il periodo transitorio di 36 mesi) dal decreto AIA comporterebbe quindi l'adeguamento tecnologico alle Migliori Tecniche Disponibili (MTD o BAT, nell'acronimo dell'inglese Best Available Techniques), ossia le tecniche in grado di garantire il miglior risultato ambientale.

¹ Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000435 del 01/08/2011



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GENERAZIONE

Enel Produzione S.p.a.

Unità di Business Rossano

Centrale Termoelettrica Rossano

Benché durante la fase transitoria di adeguamento, e cioè per i primi tre anni di validità dell'AIA, al Gestore siano imposti i limiti emissivi previsti dal D. Lgs. 152/2006², viene tuttavia limitato il flusso di massa annuale di ciascun gruppo a vapore (quantitativo totale del singolo inquinante che può essere immesso in atmosfera in un anno) realizzando una limitazione della capacità produttiva in termini di funzionamento annuo consentito.

Allo scopo di conseguire un ulteriore miglioramento delle prestazioni ambientali, al Gestore viene anche imposto l'utilizzo di olio combustibile con tenore di zolfo inferiore allo 0,24 % in peso che va a sovrapporsi alla imposizione dei Valori Limite di Emissione sopra descritti.

3. Funzionamento dell'impianto

Il funzionamento dell'impianto è dettato dalle regole di mercato e dalla richiesta di energia in rete. Le unità eventualmente in funzione non producono, nel corso della giornata, a regime costante ma seguono i profili di carico assegnati dal Gestore della Rete Nazionale. In particolare le sezioni termoelettriche della centrale di Rossano non assicurano il carico di base (funzionamento a carico costante nell'arco della settimana) ma sono chiamate discontinuamente a produrre sul Mercato dei Servizi in maniera: da soddisfare i picchi della domanda di energia elettrica assicurando la stabilità della rete, e costituendo la cosiddetta riserva rotante. Tale tipo di utilizzo da parte del Gestore della rete Nazionale comporta un esercizio molto flessibile e poco prevedibile dei gruppi.

Inoltre, l'impianto può essere chiamato per il funzionamento ai sensi dell'art. 38-bis della legge 134/2012.

4. L'adeguamento alle BAT

Il Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000435 del 01/08/2011 impone, per le emissioni di SO₂, l'adeguamento dell'impianto alle BAT entro 36 mesi dalla pubblicazione in Gazzetta Ufficiale (20/08/2014).

Per consentire l'adeguamento dell'impianto ai limiti imposti dal Decreto, per l'SO₂, sarebbe necessario realizzare delle importanti modifiche sul sistema di pulizia dei fumi al camino per ciascun gruppo termoelettrico prevedendo l'installazione di un sistema secondario di abbattimento degli ossidi di zolfo.

² Valori limite di emissione previsti dall'Allegato II (parte II – Sezioni da 1 a 5, tabelle A) alla Parte V del d.lgs. n. 152/2006



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GENERAZIONE

Enel Produzione S.p.a.

Unità di Business Rossano

Centrale Termoelettrica Rossano

5. Analisi di fattibilità per l'utilizzo di sistemi secondari di abbattimento

Tale analisi riguarda la fattibilità dell'installazione di un sistema di abbattimento della SO₂, al fine di dotare la centrale di sistemi secondari che consentano l'adeguamento ai limiti di emissione prescritti dal Decreto. In particolare, l'analisi è stata condotta prevedendo l'installazione in centrale di 2 sistemi di abbattimento degli ossidi di zolfo ad umido, ciascuno al servizio di due sezioni termoelettriche.

5.1 Principali opere ed apparecchiature per la riduzione degli ossidi di zolfo

Il controllo delle emissioni di SO₂ in atmosfera, in passato, è stato conseguito efficacemente attraverso l'utilizzo di mix di combustibili gas naturale e OCD, può essere ottenuto mediante utilizzo di OCD a ridotto tenore di zolfo, utilizzo questo che rappresenta una BAT attualmente prevista per i Grandi Impianti di Combustione. L'utilizzo di OCD con tenore di zolfo inferiore allo 0,24% in peso permette di rispettare i limiti di emissione attualmente vigenti, pari a 400 mg/Nm³.

Al fine di rispettare i limiti emissivi prescritti entro 3 anni dal rilascio del Decreto AIA, è necessario ipotizzare ulteriori investimenti impiantistici consistenti nell'installazione di sistemi DeSO_x di abbattimento del tipo ad umido FGD (Flue Gas Desulfurization) che utilizzano il processo calcare-gesso.

Tali sistemi, anch'essi previsti dalle BReF, sono molto utilizzati in ambito internazionale e si basano sulla reazione tra la SO₂ ed il calcare. I fumi entrano nell'assorbitore nel quale la SO₂ è rimossa tramite contatto diretto con una sospensione di calcare finemente macinato che viene spruzzata nei fumi tramite appositi ugelli.

Il gas così desolfurato passa attraverso i demister (sistemi per l'abbattimento delle gocce trascinate) e viene inviato al camino.

I prodotti della reazione sono estratti dall'assorbitore ed inviati alla disidratazione, che avviene tramite sistemi differenti (idrocloni, nastri o centrifughe).

Il residuo della reazione è il solfito di calcio che viene ossidato, normalmente tramite soffiatura di aria nel fondo dell'assorbitore, trasformandosi in gesso (solfato di calcio bi-idrato) al fine di



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GENERAZIONE

Enel Produzione S.p.a.

Unità di Business Rossano

Centrale Termoelettrica Rossano

L'installazione di un sistema di abbattimento delle emissioni di ossidi di zolfo della tipologia analoga a quella illustrata necessita di una serie di interventi che incidono profondamente sull'assetto attuale della centrale.

Il lay-out dell'impianto dovrà tenere conto delle esigenze di funzionamento dei nuovi sistemi.

Dovranno infatti essere individuate 5 aree:

- area di ricevimento e stoccaggio del calcare: tale area dovrà essere individuata in una zona libera facilmente raggiungibile;
- aree per il trasferimento del calcare al sistema di produzione del reagente: tale area, eventualmente da sdoppiare per ottimizzare la distribuzione del calcare tra i diversi sistemi, deve invece essere posizionata vicino ai reattori ed in un punto quanto più baricentrico dai diversi sistemi;
- area dei reattori: tale area rappresenta di fatto l'impianto all'interno del quale avvengono le reazioni di abbattimento degli ossidi di zolfo; tale impianto è posizionato a fianco delle caldaie, evitando eventuali interferenze con sistemi preesistenti quali condotti o sistemi di abbattimento delle emissioni di polveri; a tal proposito, nel momento della realizzazione si dovranno tenere in debito conto anche le dimensioni delle aree disponibili per la movimentazione dei materiali e dei mezzi, per l'installazione di gru di caratteristiche opportune, etc;
- aree destinate alla movimentazione dei gessi: gessi prodotti dall'ossidazione finale dovranno essere trasferiti all'area di stoccaggio per essere successivamente destinati al trasporto o presso utilizzatori finali o in discariche autorizzate;
- area di stoccaggio dei gessi: i gessi prodotti devono essere staccati in aree idonee, coperte ma facilmente raggiungibili per poter assicurare il successivo riutilizzo o la messa a discarica.

Sono previsti 2 impianti DeSOx, ciascuno al servizio di due sezioni termoelettriche. Nel dettaglio è necessario attuare i seguenti interventi impiantistici:

- scoibentazione / modifica dei condotti esistenti;
- realizzazione dei condotti fumi da uscita elettrofiltro già esistente a futuro ingresso reattore DeSOx;
- realizzazione di condotti di by-pass reattore DeSOx al camino;



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GENERAZIONE

Enel Produzione S.p.a.

Unità di Business Rossano

Centrale Termoelettrica Rossano

- realizzazione di serrande di intercettazione ingresso e uscita DeSOx e serranda di bypass DeSOx;
- installazione di ventilatori booster per compensare le perdite di carico aggiuntive introdotte dai nuovi impianti;
- realizzazione linea fumi che comprende i condotti dai ventilatori indotti allo scambiatore rigenerativo, dallo scambiatore rigenerativo all'assorbitore, dall'assorbitore al ventilatore booster, dal ventilatore booster alle 2 ciminiere;
- installazione di 1 reattore comune a due sezioni (in totale 2 reattori per i 4 gruppi a vapore);
- realizzazione di attrezzature per l'approvvigionamento, lo stoccaggio del calcare e la preparazione di una sospensione calcarea;
- realizzazione del sistema di trasporto e dosaggio del calcare al reattore DeSOx;
- modifiche all'impianto di trattamento acque reflue con realizzazione di una sezione specifica di trattamento degli spurghi provenienti dal desolforatore (TSD);
- realizzazione di scambiatori rigenerativi GGH (GaS-GaS-Heater) per l'ottimizzazione del profilo termico dei fumi ingresso uscita desolforatore;
- realizzazione del sistema di disidratazione, stoccaggio e movimentazione gesso;
- realizzazione del sistema di soffiatura aria all'interno del desolforatore, esecuzione di opere civili quali scavi per sottofondazioni, fondazioni e carpenteria metallica per struttura di supporto dei reattori DeSOx e dei condotti; realizzazione della rampa di scarico gessi, del muro di contenimento e delle fondazioni dei silos di stoccaggio;
- installazione di un sistema di comando, regolazione e controllo centralizzato in sala manovra;
- realizzazione di un edificio servizi, contenente i sistemi di ricircolo della sospensione, di ossidazione dei solfiti, di estrazione della sospensione gassosa ed i quadri di alimentazione elettrica e regolazione delle apparecchiature.

5.2 Costi e tempi di realizzazione

Sulla base dell'esperienza di realizzazione di impianti analoghi in diverse centrali, è stato stimato che per l'installazione degli impianti DeSOx, secondo le modalità precedentemente

descritte, sia necessario un investimento di 150 - 200 M€. La quota comprende anche i necessari interventi di integrazione con le strutture esistenti, le opere civili ed i costi interni di gestione del progetto.

Nella valutazione dei costi non sono stati conteggiati quelli derivanti dalla fermata delle singole unità; nel corso dei lavori infatti le singole unità dovrebbero essere messe fuori servizio.

Dovrà altresì essere considerato che l'installazione degli impianti sopra descritti comporterebbe anche:

- peggioramento del rendimento del ciclo (aumentano le perdite di carico del circuito fumi alle quali si deve sopperire tramite un maggiore assorbimento dei ventilatori);
- aumento dei consumi per il trattamento delle acque in termini di sostanze impiegate ed energia assorbita;
- aumento del traffico dovuto ai mezzi per l'approvvigionamento dei materiali necessari al funzionamento degli impianti (calcare) e per lo smaltimento dei prodotti del trattamento fumi (gessi).

Dalle tempistiche di realizzazione, riportate nella Tabella, si evince che nell'ipotesi di sviluppare parte delle fasi 3 e 4 (Progettazione di dettaglio e Procurement) durante le fasi 2 (Autorizzazioni) e 5 (Fornitura componenti e modifiche), l'impianto sarebbe esercibile dopo un periodo non inferiore a 52+56 mesi. Dette attività comporterebbero una indisponibilità per ogni singola unità stimabile in non meno di 6 mesi.

Tabella. Tempistiche di realizzazione degli interventi di miglioramento del sistema di abbattimento fumi

Fase	Descrizione	Durata
1	Progettazione preliminare	4 mesi
2	Richiesta ed ottenimento delle relative autorizzazioni alla costruzione da parte degli enti preposti	12 mesi
3	Progettazione di dettaglio	6 mesi
4	Procurement (definizione degli appalti per la fornitura e il montaggio)	6 mesi
5	Fornitura componenti, modifiche impianto commissioning	36-40 mesi

Sulla base di quanto sopra descritto e ipotizzando che l'impianto mantenga gli attuali margini di redditività, per recuperare la spesa da sostenere per gli adeguamenti ambientali sopra citati sarebbero necessari oltre 25 anni, arco temporale ben superiore alle attuali prospettive di vita residua dell'impianto, ragion per cui i suddetti interventi di adeguamento appaiono economicamente inapplicabili alla centrale di Rossano. L'individuazione della migliore tecnologia disponibile da applicare all'impianto per ottenere il livello di protezione dell'ambiente



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GENERAZIONE

Enel Produzione S.p.a.

Unità di Business Rossano

Centrale Termoelettrica Rossano

desiderato, infatti, non può prescindere dalla valutazione della fattibilità economica della stessa.

Dunque bisogna tener conto non soltanto del beneficio ambientale ma anche dei costi e dei tempi associati all'adozione di una specifica BAT, come chiarito dall'art. 5, comma 1, lettera I-ter del D.Lgs. 152/2006 (come modificato dal D.Lgs. 128/2010) in cui si fornisce la seguente definizione: *«migliori tecniche disponibili: la più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso. Nel determinare le migliori tecniche disponibili, occorre tenere conto in particolare degli elementi di cui all'allegato XI. Si intende per:*

1) *tecniche: sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;*

2) *disponibili: le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta **l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente valide nell'ambito del pertinente" comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa avervi accesso a condizioni ragionevoli;***

3) *migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso».*

I punti 7, 8 e 9 del suddetto Allegato XI, in tal senso, ribadiscono la necessità, nella determinazione delle migliori tecniche disponibili, di tener conto di:

«[...]

7. *Date di messa in funzione degli impianti nuovi o esistenti.*

8. ***Tempo necessario per utilizzare una migliore tecnica disponibile.***

"

9. *Consumo e natura delle materie prime ivi compresa l'acqua usata nel processo e efficienza energetica.*

[...]».

In merito al consumo di materie prime, si ricorda che l'impianto di abbattimento degli ossidi di zolfo del tipo ad umido comporterebbe un notevole aumento dei consumi idrici, nonché dei



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GENERAZIONE

Enel Produzione S.p.a.

Unità di Business Rossano

Centrale Termoelettrica Rossano

reagenti da impiegare tanto nei sistemi di abbattimento quanto nell'impianto di trattamento delle acque, alla luce delle maggiori portate di reflui liquidi e di fanghi da trattare.

In relazione al piano degli adeguamenti impiantistici sopra riportato, è dimostrata l'impossibilità di realizzazione delle modifiche all'attuale impianto per limitare i valori emissivi di SO₂ a quelli prescritti a regime.

La realizzazione dei sistemi di abbattimento secondario di SO₂ (impianti ad umido calcare-gesso) infatti, sarebbe realizzabile solo a seguito di un investimento economicamente molto rilevante a fronte di un significativo peggioramento del rendimento del ciclo termodinamico.

Per questa tipologia di impianti infatti, è ormai noto che la rilevante entità degli investimenti necessari in correlazione al ridotto esercizio ed alla limitata vita residua, rende gli interventi di adeguamento impiantistico non sostenibili dal punto di vista economico.

In aggiunta a quanto sopra si pone l'attenzione sul fatto che l'installazione degli eventuali nuovi impianti di abbattimento della SO₂, a fronte di un limitato beneficio in termini di complessivo impatto ambientale delle emissioni in atmosfera, comporterebbe, oltre alla già citata riduzione di efficienza energetica, anche la necessità di movimentazione su strada di materie prime (calcare) e la produzione di rifiuti (gessi) correlati all'esercizio dei nuovi impianti.

Al di là delle considerazioni economiche dunque, tutto questo renderebbe vano ed inutile, dal punto di vista ambientale, l'investimento impiantistico affrontato.

A parere del Gestore quindi, il caso in questione rientra in quanto già previsto dalle linee guida nazionali (capitolo 7.1., recante "Applicabilità delle MTD agli impianti esistenti"), ove si legge espressamente che:

"potrebbe risultare molto difficile adottarne alcune visto che il cambiamento della tecnica già in uso potrebbe comportare effetti ambientali ed economici (es. la dismissione dell'impianto o parte di esso) talmente significativi da controbilanciare negativamente i vantaggi ambientali ed economici dell'applicazione della nuova tecnica. L'applicazione di alcune MTD, di conseguenza, potrebbe risultare appropriata solo in occasione di rilevanti modifiche e di nuove installazioni; gli impianti esistenti possono inoltre avere scarse disponibilità di spazi, che impediscono la piena adozione di alcune tecniche".

In tali condizioni il Gestore pertanto propone interventi gestionali, alternativi, finalizzati alla limitazione delle emissioni ed in particolare l'adozione di un programma di riduzione delle emissioni in termini di tonnellate annue dell'inquinante SO₂.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GENERAZIONE

Enel Produzione S.p.a.

Unità di Business Rossano

Centrale Termoelettrica Rossano

6. Proposta del gestore

In linea con quanto riportato nel paragrafo precedente, si evidenziano di seguito le proposte del gestore rispetto ai livelli emissivi di SO₂ dei quattro gruppi a vapore, che consistono in:

- **limite massico annuale** complessivo dei 4 gruppi termoelettrici a vapore inferiore al valore massico annuale conseguente ad un esercizio alla capacità produttiva nel rispetto delle concentrazioni previste dal BRef (200 mg/Nm³ di SO₂);
- **limite di 1500 ore annue** come ore di normale funzionamento con alimentazione a OCD, anche in mix con gas naturale, per ciascun gruppo termoelettrico a vapore;
- **limite di concentrazione** medio mensile previsto dalle normative nazionale e comunitaria vigenti (400 mg/Nm³ di SO₂ nel caso di impiego di OCD).

I suddetti limiti potranno essere garantiti tramite interventi gestionali di miglioramento che, pur non offrendo l'efficienza di abbattimento realizzabile attraverso i sistemi secondari di abbattimento descritti nel paragrafo precedente e necessari a ridurre la concentrazione di SO₂ in emissione, consentiranno di ridurre l'impatto ambientale delle emissioni di SO₂, determinando di fatto un effetto di miglioramento sulla qualità dell'aria.

L'adeguamento impiantistico finalizzato al rispetto dei valori limite di emissione in linea con le MTD richiesto dal Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000435 del 01/08/2011, come evidenziato ai paragrafi precedenti, comporterebbe, con particolare riferimento al periodo successivo ai primi 3 anni, la realizzazione di impianti di desolfurazione dei fumi non sostenibili economicamente viste le caratteristiche e le condizioni di esercizio dell'impianto.

L'installazione degli eventuali impianti di desolfurazione dei fumi, a fronte di un limitato beneficio in termini di complessivo impatto ambientale delle emissioni in atmosfera, comporterebbe una riduzione di efficienza energetica dell'impianto, oltreché la movimentazione su strada di materie prime (calcare) e la produzione di rifiuti (gessi) correlati all'esercizio dei nuovi impianti.

Il gestore propone quindi il presente Piano di Adeguamento che, in coerenza con le Linee Guida Europee e Nazionali in materia di migliori tecniche disponibili per i Grandi Impianti di Combustione, consente di ottenere risultati ambientali complessivamente migliori rispetto a quelli derivanti dall'applicazione delle ipotesi tecnologiche sopra indicate, con una riduzione dei valori emissivi massici annuali rispetto ai livelli di concentrazione previsti.

Si riporta di seguito il confronto tra la proposta dal gestore e le emissioni previste qualora l'impianto fosse adeguato ai limiti di emissione prescritti dal decreto AIA (adeguamento alle BAT).

**Emissioni SO₂ – Dopo il periodo transitorio di 36 mesi dal rilascio dell'AIA
Decreto AIA vigente - Qualora l'impianto fosse adeguato alle BAT**

4 gruppi termoelettrici a vapore da 320 MWe		Valore limite emissione media mensile (mg/Nm ³ al 3% O ₂)	Emissioni massiche conseguenti totale 4 gruppi a vapore ⁽³⁾ (t/anno)
		SO ₂	200

**Emissioni SO₂ – Dopo il periodo transitorio di 36 mesi dal rilascio dell'AIA
Proposta del gestore**

4 Gruppi termoelettrici a vapore da 320 MWe		Valore limite di emissione (coincidente con valore limite di emissione prescritto da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e previsto dalla Direttiva 2010/75/UE) media mensile (mg/Nm ³ al 3% O ₂)	Emissioni massiche proposta gestore ⁽⁴⁾ totale 4 gruppi a vapore (t/anno)
		SO ₂	400

Si evidenzia che, con la situazione proposta, è garantita una riduzione delle emissioni massiche annue, rispetto a quanto derivante dall'applicazione delle prescrizioni AIA dopo il periodo transitorio di 36 mesi dal rilascio dell'AIA, del 66 %, per la SO₂.

Si evidenzia inoltre che la proposta risulta allineata con le previsioni della Direttiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 24 novembre 2010 relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento) la quale prevede l'esenzione dall'applicazione dei valori limiti di emissione che discendono dalle BAT (200 mg/Nm³) ed il mantenimento dei valori limite di emissione previgenti (400 mg/Nm³) per impianti di combustione alimentati a combustibile liquido che non sono in funzione per più di 1500 ore operative annue; in particolare, ai sensi dell'Allegato V, Parte I, punto 2 della Direttiva in esame «*gli impianti di combustione alimentati a **combustibile liquido** che hanno ottenuto*

³ Emissioni calcolate per l'intera centrale (4 gruppi termoelettrici a vapore) funzionamento alla capacità produttiva, nelle ore di normale funzionamento (ipotesi di esercizio, alla capacità produttiva, di 8760 ore per ciascun gruppo - esclusi avviamenti e fermate) moltiplicando la portata fumi dell'impianto (pari a 799.680 Nm³/h per ciascuno dei 4 gruppi alla potenza autorizzata) per la concentrazione massima prescritta dopo adeguamento BAT.

⁴ Emissioni massiche garantite per l'intera centrale (4 gruppi termoelettrici a vapore), per le ore di normale funzionamento (esclusi avviamenti e fermate).



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GENERAZIONE

Enel Produzione S.p.a.

Unità di Business Rossano

Centrale Termoelettrica Rossano

*un'autorizzazione anteriormente al 27 novembre 2002, o i cui gestori hanno presentato una domanda completa di autorizzazione prima di tale data, a condizione che l'impianto sia stato messo in funzionamento entro il 27 novembre 2003, e che **non** sono in funzione per **più di 1500 ore operative annue** calcolate in media mobile su un periodo di cinque anni, sono soggetti a un valore limite di emissione di SO₂ [...] pari a 400 mg/Nm³ nel caso degli impianti con potenza termica nominale totale superiore a 300 MWth».*

Si precisa che il valore limite di emissione massica annuale di SO₂ complessivo di centrale proposto dal gestore è intenderlo riferito alle emissioni registrate *durante tutte le ore di normale funzionamento (esclusi i periodi di transitorio quali avviamenti e fermate)*.

Si precisa altresì che il valore limite di emissione di SO₂ (concentrazione media mensile) proposto è da intendere come valore limite di emissione applicabile esclusivamente nel caso di impiego di solo OCD e che lo stesso, nel rispetto di quanto prescritto nel paragrafo 11.3.1 pag. 81 del Parere Istruttorio p.to 4 e della normativa nazionale vigente, sarà ponderato con la percentuale di potenza termica fornita dal combustibile OCD e sommato con il valore limite ponderato del combustibile gas naturale nel caso di impiego simultaneo di olio combustibile e gas naturale.

7. Modalità di Monitoraggio e Controllo

La presente proposta comporta l'esercizio limitato dei 4 gruppi termoelettrici a vapore della centrale di Rossano (normale funzionamento limitato a 1500 ore annue *come ore di normale funzionamento con alimentazione a OCD, anche in mix con gas naturale*) e, in relazione ai limiti massici garantiti, un funzionamento assolutamente non continuativo con OCD nel corso dell'anno.

Tale modalità di esercizio non consente di programmare l'esecuzione annuale delle verifiche in campo sulle curve di taratura degli analizzatori, in particolare di SO₂ e polveri per la misura dei quali resta infatti necessaria la combustione di OCD, né evidentemente la possibilità di garantire il rispetto della norma tecnica UNI EN 14181 con l'esecuzione delle procedure QAL2 - AST - QAL3 e di verifica IAR.

Al fine di garantire la qualità della misura, saranno quindi documentate le prove eseguibili fuori campo, ossia le operazioni di calibrazione strumentale e gli interventi manutentivi previsti dal certificato dello strumento.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GENERAZIONE

Enel Produzione S.p.a.

Unità di Business Rossano

Centrale Termoelettrica Rossano

Le operazioni di taratura, da eseguirsi in campo con SRM, potranno essere programmate, alla presenza del laboratorio qualificato per l'uso dei metodi prescritti dall'Ente di Controllo, solo qualora i gruppi termoelettrici siano chiamati in esercizio per almeno 5 giorni consecutivi.

Si chiede di rettificare secondo la suddetta proposta, per analoghe motivazioni, anche la prescrizione del paragrafo 11.3.1 punto 8 f) del P.I. in cui si prevede la misura semestrale degli inquinanti non misurati in continuo, specificati in Tabella 8 del Piano di Monitoraggio e Controllo, in caso di alimentazione a OCD per oltre 24 ore equivalenti.

Visti i risultati delle campagne di misura eseguite in passato su tali parametri, confermati dai dati di letteratura al riguardo, si eseguirà la stima delle emissioni correlabili all'eventuale funzionamento ad OCD dei gruppi, dandone conto nella relazione annuale trasmessa agli Enti di controllo.

Con l'attuazione dei controlli sopra esposti, il gestore non ritiene assolutamente inficiato il controllo del rispetto delle prescrizioni relative alle emissioni convogliate e garantito un analogo livello di monitoraggio degli effetti ambientali della Centrale in oggetto.

8. Conclusioni

Alla luce di quanto sopra esposto, il gestore intende dunque proporre, decorsi 36 mesi dal rilascio del Decreto AIA, il mantenimento di un valore limite di concentrazione di SO₂ pari al valore limite di emissione attualmente prescritto dall'AIA e dalla normativa vigente, con limitazione di esercizio pari a 1500 ore annue *come ore di normale funzionamento con alimentazione a OCD, anche in mix con gas naturale*, per ciascun gruppo a vapore, e l'applicazione di un ulteriore limite di emissione massica annuale dello stesso inquinante complessivo dei 4 gruppi a vapore.

Il funzionamento proposto, coerente con le esigenze di rete e/o comunque a chiamate in servizio dell'impianto per emergenze o picchi di richiesta di energia, consentirebbe di conseguire un impatto ambientale delle emissioni in atmosfera di SO₂ minore di quello conseguibile con l'adeguamento dell'impianto alle BAT.

Sulla base della presente proposta, si ritiene necessario rivedere le prescrizioni del Decreto AIA relative al periodo successivo a quello transitorio di 36 mesi (ultimi 3 anni di vigenza del decreto AIA).

Visto quanto sopra, ad evitare avviamenti derivanti esclusivamente dalla necessità di effettuazione delle prove sui sistemi di monitoraggio delle emissioni in aria, nel caso in cui uno



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GENERAZIONE

Enel Produzione S.p.a.

Unità di Business Rossano

Centrale Termoelettrica Rossano

dei gruppi termoelettrici a vapore o turbogas non abbia registrato nel corso dell'anno un numero significativo e continuativo di ore di normale funzionamento anche con uso di gas naturale, si propone di poter concordare con l'Ente di Controllo l'ottimizzazione del Piano di Monitoraggio e Controllo in maniera che tutti gli autocontrolli eseguibili solo con i gruppi in esercizio, siano effettuati durante periodi di funzionamento continuativo dei gruppi stessi per esigenze di rete.

Agosto 2012

Cola Benedetta

Da: enel_produzione_ub_rossano [enel_produzione_ub_rossano@pec.enel.it]
Inviato: lunedì 20 agosto 2012 18.38
A: aia@pec.minambiente.it
Cc: protocollo.ispra@ispra.legalmail.it; noviello.luca@enel.com; matteucci.rosario@enel.com; cimaglia.matteo@enel.com; cianotti.serena@enel.com; patriarca.laura@enel.com; desimone.cesare@enel.com
Oggetto: Decreto DVA-DEC-2011-0000435 del 01.08.2011 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Termoelettrica Enel Produzione S.p.a. sita in Rossano (CS) - Trasmissione Piano per l'adeguamento dei Gruppi a vapore ai limiti di emissione p
Allegati: Comunicazione Enel-PRO-20.08.2012-0039379 con Piano adeguamento gruppi a vapore per i limiti di emissione per la SO2 e Attestazione versamento.pdf

Con riferimento all'oggetto, si trasmette Comunicazione Enel-PRO-20/08/2012-0039379 con allegato il Piano per l'adeguamento dei 4 Gruppi a Vapore, della Centrale Enel Produzione S.p.a. di Rossano, ai limiti di emissione presctitti per la SO2, con riferimento all'impiego di OCD, ed attestazione di versamento della tariffa istruttoria.
Distinti saluti

Il Gestore

Cola Benedetta

Da: Per conto di: enel_produzione_ub_rossano@pec.enel.it [posta-certificata@legalmail.it]
Inviato: lunedì 20 agosto 2012 18.38
A: aia@pec.minambiente.it
Cc: protocollo.ispra@ispra.legalmail.it; noviello.luca@enel.com; matteucci.rosario@enel.com; cimaglia.matteo@enel.com; cianotti.serena@enel.com; patriarca.laura@enel.com; desimone.cesare@enel.com
Oggetto: POSTA CERTIFICATA: Decreto DVA-DEC-2011-0000435 del 01.08.2011 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Termoelettrica Enel Produzione S.p.a. sita in Rossano (CS) - Trasmissione Piano per l'adeguamento dei Gruppi a vapore ai li
Allegati: daticert.xml; postacert.eml (310 KB)
Firmato da: posta-certificata@legalmail.it

Messaggio di posta certificata

Il giorno 20/08/2012 alle ore 18:37:35 (+0200) il messaggio "*Decreto DVA-DEC-2011-0000435 del 01.08.2011 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Termoelettrica Enel Produzione S.p.a. sita in Rossano (CS) - Trasmissione Piano per l'adeguamento dei Gruppi a vapore ai limiti di emissione prescritti per la SO2, con riferimento all'impiego di OCD. Par. 19, p.to 2 del Parere Istruttorio.*" è stato inviato da "enel_produzione_ub_rossano@pec.enel.it" indirizzato a:

desimone.cesare@enel.com
noviello.luca@enel.com
cimaglia.matteo@enel.com
cianotti.serena@enel.com
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it
matteucci.rosario@enel.com
aia@pec.minambiente.it
patriarca.laura@enel.com

Il messaggio originale è incluso in allegato.

Identificativo messaggio: 523463705.1405439476.1345480655394liaspec01@legalmail.it

L'allegato daticert.xml contiene informazioni di servizio sulla trasmissione

Legalmail certified email message

On 2012-08-20 at 18:37:35 (+0200) the message "*Decreto DVA-DEC-2011-0000435 del 01.08.2011 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Termoelettrica Enel Produzione S.p.a. sita in Rossano (CS) - Trasmissione Piano per l'adeguamento dei Gruppi a vapore ai limiti di emissione prescritti per la SO2, con riferimento all'impiego di OCD. Par. 19, p.to 2 del Parere Istruttorio.*" was sent by "enel_produzione_ub_rossano@pec.enel.it" and addressed to:

desimone.cesare@enel.com
noviello.luca@enel.com
cimaglia.matteo@enel.com
cianotti.serena@enel.com
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it
matteucci.rosario@enel.com
aia@pec.minambiente.it
patriarca.laura@enel.com

The original message is attached with the name **postacert.eml** or **Decreto DVA-DEC-2011-0000435 del 01.08.2011 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Termoelettrica Enel Produzione S.p.a. sita**

in Rossano (CS) - Trasmissione Piano per l'adeguamento dei Gruppi a vapore ai limiti di emissione prescritti per la SO2, con riferimento all'impiego di OCD. Par. 19, p.to 2 del Parere Istruttorio..

Message ID: 523463705.1405439476.1345480655394liaspec01@legalmail.it

The daticert.xml attachment contains service information on the transmission