



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Produzione Termoelettrica
Unità di Business Rossano
Centrale Termoelettrica di Rossano

Nota sulle sostanze inquinanti “pertinenti”

Inquinanti pertinenti

Sulla base delle considerazioni tecnologiche e di processo, nonché delle certificazioni analitiche di controllo eseguite ai sensi della normativa vigente e delle metodologie ufficiali, si dichiara che si ritengono pertinenti le sostanze inquinanti (rif. allegato III al D.lgs.59/05) riportate nei seguenti paragrafi per i punti di controllo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici di cui si richiede autorizzazione.

Non è evidente la presenza di altre sostanze inquinanti, in particolare di sostanze classificabili come pericolose.

La significatività delle sostanze e composti individuati, oltre che dai sistemi di controllo delle concentrazioni ai punti di emissione, in relazione agli effetti ambientali prodotti è stata valutata tramite:

- Le determinazioni analitiche annuali delle emissioni nell'assetto di combustione con Olio Combustibile Denso / gas naturale sulle unità termoelettriche.
- Le determinazioni analitiche annuali delle emissioni nell'assetto di combustione con Olio Combustibile Denso su unità termoelettriche similari di altre Centrali appartenenti a Enel Produzione.
- Le indicazioni desunte dal rapporto Euroelectric.
- Il controllo continuo della qualità dell'aria nel comprensorio per valutare gli standard di qualità e le campagne di biomonitoraggio terrestre svolte per valutare gli effetti delle emissioni atmosferiche della Centrale su indicatori biologici terrestri.
- La tipologia e la provenienza delle acque reflue da trattare
- I controlli periodici con l'effettuazione di analisi chimiche effettuate sugli scarichi idrici

Emissioni in Aria

Combustione dell'Olio Combustibile Denso (OCD) con aria

Gli inquinanti principali, per caratteristiche intrinseche del processo, derivanti dalla combustione dell'Olio Combustibile Denso (OCD) in caldaia sono: il biossido di zolfo SO₂ (prodotto di reazione tra l'ossigeno dell'aria comburente e lo zolfo organico contenuto nel combustibile), gli ossidi di azoto NO_x (principalmente da reazioni di ossidazione dell'azoto dell'aria comburente, in relazione alle condizioni di eccesso di ossigeno e di temperatura), l'ossido di carbonio CO (combustione incompleta degli idrocarburi presenti nel combustibile), le polveri ovvero materiale particolato derivante principalmente dal contenuto delle ceneri in tracce nel combustibile (processi chimico fisici di coalescenza, frammentazione, fusione, volatilizzazione, condensazione che generano materiale particolato a diversa granulometria e composizione).

Gli analiti rilevabili sperimentalmente nel flusso in uscita ai camini dei gruppi a vapore in esercizio con OCD, in concentrazioni significative risultano infatti:

- Ossidi di zolfo *
- Ossidi di azoto *
- Monossido di carbonio *
- Polveri *

*) parametri monitorati in continuo all'emissione come medie orarie (con temperatura, pressione, %O₂)



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed Energy Management

Area di Business Produzione Termoelettrica

Unità di Business Rossano

Centrale Termoelettrica di Rossano

Nota sulle sostanze inquinanti “pertinenti”

Sugli altri inquinanti potenzialmente presenti nelle emissioni di un impianto termoelettrico con caldaia alimentata a OCD (ossidazione di elementi in tracce nel combustibile) si effettua annualmente il controllo periodico previsto dalla normativa.

Solo una parte dei composti inquinanti elencati dalla normativa applicabile (allegati al DM 12/7/90 e ora a titolo V del D.lgs.152/06) è peraltro presente nelle emissioni degli impianti di combustione, altri sono propri di sorgenti emissive diverse e la loro presenza nelle emissioni può essere pertanto esclusa a priori.

Inoltre, tra le sostanze che possono teoricamente essere presenti nelle emissioni di impianti termoelettrici, alcune lo sono in concentrazioni tali da poterne ritenere trascurabile la presenza.

Gli inquinanti misurati sperimentalmente, anche se spesso in concentrazioni con valori di alcuni ordini di grandezza inferiori al limite di legge o inferiori al limite di rilevabilità strumentale, ai camini di impianti termoelettrici con gruppi a vapore alimentati a OCD sono i seguenti:

- Composti organici volatili (SOV)
- Metalli (in particolare Ni e V sulla base del loro tenore nel prodotto raffinato)
- Ammoniaca (NH₃ a valle del sistema DeNox)
- Alogenuri (HCl)
- Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)

Dal punto di vista teorico, nel documento di riferimento per l'applicazione delle migliori tecniche disponibili per grandi impianti di combustione, emanato nel luglio 2006 dalla Commissione Europea (**BREF LCP cap.6**), per gli impianti a olio combustibile denso si considerano i soli livelli emissivi di:

- Ossidi di zolfo
- Ossidi di azoto
- Monossido di carbonio
- Polveri (materiale particolato – Metalli, rinvenibili come condensato sul materiale particolato).

Combustione del gas naturale con aria

Gli inquinanti principali, per caratteristiche intrinseche del processo e del combustibile immesso in caldaia e nelle sezioni turbogas sono gli ossidi di azoto NO_x (principalmente da reazioni di ossidazione dell'azoto dell'aria comburente, in relazione alle condizioni di eccesso di ossigeno e di temperatura) e il monossido di carbonio CO (combustione incompleta degli idrocarburi presenti nel combustibile).

Le polveri nel caso di combustione di gas naturale nelle caldaie, sono misurabili in concentrazioni dell'ordine del mg/Nm³, il contributo può ritenersi pertanto trascurabile.

Il biossido di zolfo SO₂ non è emesso in concentrazioni significative in quanto lo zolfo è contenuto in tracce nel gas naturale alimentato da rete.

Gli analiti presenti in concentrazioni significative nel flusso in uscita ai camini sono:

- Ossidi di azoto e altri composti dell'azoto *
- Monossido di carbonio *

*) parametri monitorati in continuo all'emissione come medie orarie (con temperatura, pressione, %O₂)

L'indicazione degli inquinanti ritenuti “pertinenti”, dal punto di vista documentale e di letteratura, è



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Produzione Termoelettrica
Unità di Business Rossano
Centrale Termoelettrica di Rossano

Nota sulle sostanze inquinanti “pertinenti”

avvalorato da quanto riportato nel documento di riferimento per l'applicazione delle migliori tecniche disponibili per grandi impianti di combustione, emanato nel luglio 2006 dalla Commissione Europea (BREF LCP p.to 7 “Combustion techniques for gaseous fuels”; p.to 7.5 “BAT for the combustion of gaseous fuels”), che per gli impianti a gas naturale fornito da rete considera pertinenti i soli livelli emissivi di NO_x e CO.

Emissioni in Acqua

La sorgente fredda del ciclo a vapore è costituita dall'acqua prelevata da mare attraverso il circuito acqua mare di circolazione, che viene restituita senza alterazione delle caratteristiche chimiche, subendo il solo incremento termico e un trattamento di additivazione, ove necessario, con ipoclorito di sodio necessario al mantenimento della pulizia del condensatore di ciascuno dei 4 gruppi a vapore.

Lo scarico a mare delle acque di raffreddamento (denominato scarico “A”) è monitorato in continuo per il parametro Temperatura ed i valori sono acquisiti dal sistema di supervisione di Centrale.

Le acque reflue avviate a trattamento (impianto ITAR) sono costituite dalle tipologie indicate nella “Relazione tecnica del processo produttivo” di cui alla scheda B.18.

In base alla natura di tali reflui convogliati alle apposite linee preposte al trattamento ed a quanto specificamente disposto dalle vigenti autorizzazioni provinciali, agli scarichi idrici nel corpo ricettore vengono effettuate dall'A.R.P.A.Cal., con specifica periodicità trimestrale, analisi chimico-fisiche di laboratorio dei sei seguenti parametri, correlabili ai potenziali contaminanti tenuto conto anche di quanto disposto negli atti autorizzativi.

- odore
- colore
- pH
- Solidi sospesi totali (SST)
- Sostanze degradabili con richiesta di ossigeno (misurabili come BOD₅, COD)
- Fosforo totale
- Azoto ammoniacale
- Azoto nitroso
- Tensioattivi
- Idrocarburi totali
- Cloro libero
- Metalli: Al, As, Cd, Crtot, CRVI, Fe, Mn, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, St, Zn.
- Escherichiacoli

Gli inquinanti ritenuti significativi e pertanto da considerare pertinenti, relativamente allo scarico parziale uscita ITAR ed allo scarico “B”, perché sperimentalmente rilevati in concentrazioni medie almeno superiori ad un centesimo del corrispondente limite allo scarico in acque superficiali recapitanti nel mare Ionio sono rappresentati dai seguenti:

- Solidi sospesi (SST)
- Sostanze degradabili con richiesta di ossigeno (misurabili come BOD, COD)
- Idrocarburi totali



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed Energy Management

Area di Business Produzione Termoelettrica

Unità di Business Rossano

Centrale Termoelettrica di Rossano

Nota sulle sostanze inquinanti “pertinenti”

- Cloro libero
- Metalli: Cu, Fe, Zn, Cr tot, Mn, Al, Ni.
- Azoto ammoniacale
- pH.