



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Produzione Termoelettrica
Unità di Business Termoelettrica Porto Empedocle

VALUTAZIONE EXTRAMODULISTICA

Definizione inquinanti significativi

**"INTEGRAZIONE 1 bis" ALLA DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE
INTEGRATA AMBIENTALE – Pratica DSA-RIS-AIA 00 (2006.0047)
UB DI PORTO EMPEDOCLE**

Nota sulle sostanze inquinanti “pertinenti”

Allegato III D.Lgs 59/05

Emissioni in Aria

Gli inquinanti principali, per caratteristiche intrinseche del processo, derivanti dalla combustione dell'olio combustibile in caldaia 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);
- l'ossido di carbonio CO (combustione incompleta degli idrocarburi presenti nel combustibile);
- il biossido di zolfo SO_2 (prodotto di reazione tra l'ossigeno dell'aria comburente e lo zolfo organico contenuto nel combustibile);
- le polveri ovvero materiale particolato derivante dalla frazione pesante e 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 dai camini in concentrazioni significative risultano infatti:

- Ossidi di zolfo (*);
- Ossidi di azoto (*);
- Monossido di carbonio (*);
- Polveri (*).

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 due volte l'anno il controllo periodico stabilito dall'autorizzazione alle emissioni DRS 988 del 02/09/03.

Solo una parte dei composti inquinanti elencati dalla normativa applicabile (allegati al DM 12/7/90 e ora alla Parte 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.

(*) parametri monitorati in continuo all'emissione come medie orarie (con temperatura, pressione, $\%O_2$)

Definizione inquinanti significativi

Nelle campagne semestrali di caratterizzazione delle emissioni aerodisperse vengono determinati [vedi Relazioni di prova, in allegato: A7014988, A7014990, A7030391 e A7030393 per le campagne effettuate nell' anno 2007]:

- Composti organici volatili (SOV);
- Metalli (As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Pb, Pd, Pt, Rh, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V);
- Ni in forma di polvere e Ni nella forma respirabile e insolubile;
- Alogenuri (HBr, HF, HCl);
- Ammoniaca (NH₃);
- Idrocarburi policiclici aromatici (IPA);
- Diossine e Furani (PCDD PCDF).

Peraltro solamente Ni, V, HCl e SOV sono generalmente risultati rilevabili, con valori di concentrazione tra 1/100 e 1/10 dei limiti imposti dal D.Lgs. 152/06 (per i metalli a tali valori, in riferimento al limite relativo alle sommatorie, si è comunque pervenuti considerando il contributo di misure inferiori al limite di rilevabilità strumentale).

Per Diossine e furani (PCDD e PCDF) i valori riscontrati sono risultati inferiori ai limiti di rilevabilità strumentale per quasi tutti i composti, dunque almeno 7 ordini di grandezza inferiori ai limiti previsti dal D.Lgs. 152/06; non sono pertanto sicuramente da ritenersi inquinanti "pertinenti".

La stessa cosa può dirsi degli IPA e di molti metalli (come si desume dalla lettura dello storico dei rapporti di prova).

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).

Definizione inquinanti significativi

Emissioni in Acqua

La sorgente fredda del ciclo a vapore è costituita dall'acqua prelevata da mare attraverso il circuito acqua di circolazione, che viene restituita senza alterazione delle caratteristiche chimiche, subendo il solo incremento termico.

Tutte le acque reflue, ivi comprese le acque meteoriche, sono raccolte attraverso distinte reti fognarie ed inviate al trattamento al fine di portarne la composizione entro i limiti autorizzati per lo scarico:

- acque che stante la loro origine sono o possono risultare acide o basiche;
- acque che stante la loro origine sono o possono risultare inquinate da oli (es. acque meteoriche anche provenienti dai bacini di contenimento dei serbatoi OCD).

Gli inquinanti che possono essere ritenuti significativi, considerato lo scarico in mare, perché sperimentalmente rilevati in concentrazioni almeno superiori 10^{-1} volte il limite allo scarico in acque superficiali, sono:

- Sostanze degradabili con richiesta di ossigeno (misurabili come BOD5 o COD);
- Idrocarburi (oli totali);
- Metalli (Fe);
- Sostanze eutrofizzanti (fosforo totale).

Conclusioni

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 precedenti 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 mancata "significatività" dell'emissione, è stata valutata sulla base delle risultanze dello studio degli effetti sulla qualità dell'aria [vedi Allegato D6 Integrazione 1 bis] riguardo il contributo aggiuntivo che il processo determina al livello di inquinamento nell'area geografica interessata ed il corrispondente requisito di qualità ambientale.