

## RICHIESTE COMPLEMENTARI

- Si richiede che il Gestore indichi per quanto riguarda i periodi transitori di funzionamento dell'impianto, i tempi di avvio, i tempi di arresto, la frequenza di avvio ed arresto dei gruppi turbogas (numero dei transitori prevedibili), nonché l'indicazione delle curve di variazione delle concentrazioni delle emissioni inquinanti di NOx e CO al variare del carico della turbina (da 0 al 100% del carico nominale)

### Tempi di avviamento:

da caldo	3 ore
da tiepido	6 ore
da freddo	13 ore

### Tempi di arresto

inferiori a 1 ora.

La frequenza di avvio ed arresto dei gruppi non è calcolabile in quanto dipendente dalle richieste di mercato.

Si allegano i diagrammi delle concentrazioni NOx e CO richieste al variare del carico, con i gruppi funzionanti al 100% gas (vedasi Fig.1 e 2 in all.A).

- **Sostanze 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, ai punti di controllo delle emissioni in atmosfera da combustione nelle caldaie e degli scarichi trattati di cui si richiede autorizzazione, si ritengono pertinenti le sostanze inquinanti riportate rispettivamente nel seguito (rif. allegato III al D.lgs.59/05).

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

La significatività delle emissioni delle sostanze e composti individuati, riguardo agli effetti ambientali prodotti, è valutata sperimentalmente tramite monitoraggi ambientali eseguiti nell'area di impianti analoghi non influenzati significativamente da emissioni di terzi e per il caso di Bari è stata simulata come risposta all'All. B6.

### **Aria**

**In atmosfera, dai camini relativi alle fasi 1 e 2**, vengono emessi i gas esausti dalla combustione del gas naturale con aria.

Gli inquinanti principali, per caratteristiche intrinseche del processo e del combustibile immesso in caldaia sono gli ossidi di azoto NOx (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, sono misurabili in concentrazioni dell'ordine del mg/Nm<sup>3</sup>, il contributo può ritenersi pertanto trascurabile.

Analogamente, il *biossido di zolfo* SO<sub>2</sub> è emesso a livelli minimi nel caso di combustione di metano, essendo il prodotto di reazione tra l'ossigeno dell'aria comburente e lo zolfo contenuto nel combustibile, presente solo in traccia nel metano alimentato da rete. Le caratteristiche del combustibile sono garantite dal fornitore e segnalate all'impianto (vedi scheda B.5.1).

Gli analiti presenti in concentrazioni significative nel flusso in uscita al camino:

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

\*) parametri monitorati in continuo all'emissione come medie orarie (con temperatura, pressione, %O<sub>2</sub> e SO<sub>2</sub> e polveri totali)

La trascurabilità di altri contributi è confermata, per gli inquinanti non monitorati in continuo, dalle campagne di misura delle emissioni seguite nel 2008 per la verifica delle concentrazioni di *metalli*, *SOV*, *alogenuri*, *ammoniaci*, in cui i valori rilevati sono risultati spesso al di sotto del limite di rilevabilità strumentale o comunque inferiori alla concentrazione limite di almeno 3 ordini di grandezza. (rapporto di prova CESI A8011924 in allegato All. C.6)

L'indicazione degli inquinanti ritenuti "pertinenti", dal punto di vista documentale e di letteratura, è 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<sub>x</sub> e CO.

**Per quanto riguarda la fase 3**, per cui si chiede il funzionamento a OCD, in mix con metano, limitato a 20.000 ore di funzionamento entro il 2015, gli inquinanti principali, per caratteristiche intrinseche del processo, derivanti dalla combustione dell'olio combustibile in caldaia sono:

- ossidi di azoto NO<sub>x</sub> (principalmente da reazioni di ossidazione dell'azoto dell'aria comburente, in relazione alle condizioni di eccesso di ossigeno e di temperatura),
- ossido di carbonio CO (combustione incompleta degli idrocarburi presenti nel combustibile),
- biossido di zolfo SO<sub>2</sub> (prodotto di reazione tra l'ossigeno dell'aria comburente e lo zolfo organico contenuto nel combustibile),
- 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)

Tali analiti sono quelli rilevabili sperimentalmente nel flusso in uscita ai camini in concentrazioni significative.

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 per gli impianti a olio combustibile denso (*BREF LCP cap.6*) si considerano solo tali livelli emissivi, intesi comprensivi dei metalli rinvenibili come condensato sul materiale particolato.

Solo una parte degli altri composti inquinanti elencati dalla normativa applicabile (allegati al DM 12/7/90 e ora a titolo V del D.lgs.152/06) si forma in concentrazioni significative nella combustione di OCD in caldaie, altri sono propri di sorgenti emmissive diverse e la loro presenza nelle emissioni può essere esclusa a priori, come dimostra il controllo periodico effettuato ai camini delle stesse caldaie della centrale di Bari, alimentate a OCD, o per caldaie simili.

Gli inquinanti risultati misurabili sperimentalmente in concentrazioni non significative, con valori da almeno uno fino a 9 ordini di grandezza inferiori al limite di legge (spesso inferiori al limite di rilevabilità strumentale), sono:

- Composti organici volatili (SOV)
- Metalli (As Be Cd Co Cr Cu Hg Mn Ni Pb Pd Pt Rh Sb Se Sn Te Tl V)
- Alogenuri (HBr HF HCl)
- Ammoniaci (NH<sub>3</sub>)
- Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)

Per un'indicazione di significatività statistica dei singoli composti o delle sommatorie di composti appartenenti alle diverse classi di "microinquinanti" normate, si riporta in allegato la valutazione effettuata nel 2001 per il parco termoelettrico Enel, per diverse tipologie impiantistiche e per tipologia di combustibile utilizzato (**documento "Relazione sul rispetto dei limiti di emissione dei microinquinanti per**

*le sezioni termoelettriche di enel produzione S.p.A." all.B)*

## **Acqua**

Gli analiti potenzialmente rilevabili (sperimentalmente in concentrazioni medie almeno superiori  $10^{-3}$  volte il limite) allo scarico da trattamento reflui sono:

- Materiali in sospensione (SST)
- Sostanze degradabili con richiesta di ossigeno (misurabili come COD)
- Idrocarburi (oli minerali)
- Metalli
- Cloruri
- Solfati
- Azoto ammoniacale
- Sostanze eutrofizzanti (nitriti, nitrati, fosforo)

Il fluido recettore del calore di condensazione è acqua di pozzo circolante in ciclo chiuso attraverso le Torri di Raffreddamento a umido.

La Centrale effettua a mare il solo scarico delle acque provenienti dallo spurgo del suddetto circuito di raffreddamento.

Le acque reflue dell'impianto sono costituite dalle tipologie indicate nella relazione tecnica B.18 con l'indicazione dei sistemi di collettamento e dei sistemi di depurazione utilizzati per conseguire il rispetto dei valori limite previsti per gli scarichi.

In linea teorica possono confluire al trattamento acque sostanze quali la soda e il fosfato trisodico utilizzate in impianto, come additivi o reagenti in forma solida o liquida, riportati nella scheda B1.1\_rev1. Lo scarico delle acque reflue sottoposte a preventivo trattamento avviene in fognatura gestita dall'Acquedotto Pugliese, come descritto nella Relazione tecnica autorizzativa in allegato A19.

In all.C sono riportati i risultati delle analisi eseguite nel corso dell'anno 2007, in ottemperanza alla autorizzazione vigente.

- **Si ritiene necessario che il gestore fornisca le documentazioni sulle modalità di smaltimento dell'amianto concordate con l'ASL competente.**

Le operazioni di rimozione sono affidate a ditte specializzate, che hanno provveduto all'esecuzione degli interventi con le modalità e le tecniche previste dalla normativa e previa approvazione del piano di esecuzione dei lavori da parte dell'Azienda Sanitaria Locale.

Lo smaltimento dell'amianto è eseguito, tramite ditte autorizzate, in conformità con la normativa ambientale vigente; non esistono modalità particolari concordate con ASL competente.

- **In riferimento agli allegati A13, A14 e A15 il G.I. chiede che l'estratto del P.R.G. consenta di individuare l'indicazione del lotto all'interno del contesto territoriale.**

Si allega una copia dell'estratto del P.R.G. (all.D).

- **In merito al punto A26 si chiede di riportare informazioni inerenti eventuali attività di caratterizzazione delle matrici suolo, sottosuolo ed acque sotterranee, aria indoor e outdoor in considerazione della vicinanza dell'area in bonifica ex Stanic e della presenza di stoccaggi di materiali pericolosi.**

Non disponiamo di dati analitici sulle matrici, poiché i serbatoi di stoccaggio sono dotati di bacini di contenimento e né si sono verificati episodi di sversamento di sostanze pericolose.

- **Il G.I. chiede al gestore di fornire maggiori informazioni circa le caratteristiche delle acque di approvvigionamento dai 10 pozzi e le modalità di trattamento.**

Si allega caratterizzazione analitica dell'acqua emunta (all.E).

- **Relativamente all'approvvigionamento delle acque dai 10 pozzi, si chiede al gestore indicare la portata di emungimento di ciascun pozzo.**

La portata di emungimento per ciascun pozzo è di circa 150 m<sup>3</sup>/h.

- **Relativamente all'allegato B.21 Planimetria delle reti fognarie e dei punti di scarico è necessario che il gestore specifichi la presenza e le caratteristiche dei bacini di conferimento agli scarichi.**

Dai punti di campionamento, le acque confluiscono direttamente nei corpi recettori (non sono presenti bacini di conferimento agli scarichi).

- **Si richiede di riportare le quantità e le caratteristiche delle acque recuperate per il reintegro al circuito di refrigerazione o per altri scopi, anche ai fini della verifica del raggiungimento degli obiettivi BAT.**

Le caratteristiche sono nel report analitico in all.F e, per le quantità, si veda lo schema di flusso allegato all'All. B.18

- **In merito al piano di monitoraggio il G.I. chiede di chiarire la frequenza temporale con la quale vengono analizzati gli scarichi idrici che conferiscono sia in pubblica fognatura che in mare.**

Lo scarico in fogna avviene al riempimento della vasca di raccolta acque reflue e dopo il campionamento e l'analisi delle acque sottoposte a trattamento, al fine del loro rilascio secondo le normative vigenti. Le acque di scarico a mare vengono analizzate con periodicità mensile e periodicamente dagli stessi organi di controllo.

- **Il G.I. chiede di fornire informazioni circa situazioni di emergenza verificatesi nel corso degli anni.**

Non si sono registrati eventi di emergenza nel corso degli anni.