



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e  
del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA – 2011 – 0014342 del 14/06/2011

divisione refining & marketing

Raffineria di Sannazzaro

Via E. Mattei, 46

27039 Sannazzaro de' Burgondi (PV)

Tel. Centralino +39 0382 9001

www.eni.it

Sannazzaro de B., 13 giugno 2011  
Prot. HSE/CS 77

Spett.le Ministero dell'Ambiente e della Tutela  
del Territorio e del Mare  
Direzione Generale per le Valutazioni  
Ambientali  
Divisione VI – Rischio Industriale e  
Controllo Integrati dell'Inquinamento  
Via C. Colombo 44  
00147 Roma  
c.a. Dr. Lo Presti  
FAX 06 57225068

p.c. Spett.le  
Istituto Superiore per la Ricerca  
Ambientale  
Via Brancati, 48  
00144 Roma



**Oggetto:** Decreto DSA-DEC.2009-2009\_0001803 del 26.11.2009, AIA ENI Raffineria di  
Sannazzaro (PV) – prescrizione pag. 33 del PIC: camino S-14

Con riferimento all'autorizzazione in oggetto si evidenzia che, nel corso delle attività svolte con ISPRA al fine di concordare il cronoprogramma di attuazione del PMC, si è riscontrato e condiviso con l'Ente di Controllo che la prescrizione relativa alle emissioni in atmosfera della centrale termoelettrica della Raffineria non consente di individuare i valori limite specifici da adottare per i punti di emissione interessati.

Tale circostanza è stata già posta all'attenzione di codesta Direzione da I.S.P.R.A., con nota 019773 del 4.6.2010.

Visto che ad oggi non è pervenuta alcuna indicazione circa le determinazioni assunte da Codesta Direzione rispetto alla corretta interpretazione della prescrizione, il sottoscritto Gestore rinnova la richiesta di un chiarimento in merito.

Si allega a tal fine una nota tecnica che riassume la problematica e nella quale si motiva la non applicabilità della prescrizione in assenza di un chiarimento interpretativo.



Sede legale in Roma  
Piazzale Enrico Mattei, 1 – 00144 Roma  
Capitale sociale Euro 4.005.358.876,00 i.v.  
Registro Imprese di Roma, Codice Fiscale 00484960588  
Partita IVA 00905811006, R.E.A. Roma n. 756453

divisione refining & marketing  
Raffineria di Sannazzaro



La nota contiene altresì una breve ed esaustiva descrizione dell'impianto di combustione oggetto ed una proposta di applicazione che si ritiene coerente con quanto espresso nell'attuale formulazione della prescrizione e con quanto previsto in materia di emissioni in atmosfera dal D.Lgs. 152/06.

In attesa di un cortese riscontro si resta a disposizione per ogni eventuale approfondimento.

Distinti saluti  
**Eni S.p.A.**  
Divisione Refining & Marketing  
Raffineria di Sannazzaro

Il Direttore

(Dott. Remo Pasquali)

Allegati: Nota tecnica "Chiarimenti su prescrizione alle emissioni camino S-14"





Sannazzaro de B., 13 Giugno 2011

## NOTA TECNICA

### Chiarimenti su prescrizione alle emissioni camino S-14 (Pag. 33 del Parere istruttorio AIA RAF PV)

#### Premessa

Con riferimento alla prescrizione inerente le emissioni in aria della centrale di raffineria, camino S14, a pag 33 del parere Istruttorio (... le emissioni dai camini della centrale devono rispettare puntualmente i valori limite di cui all'Allegato II alla parte V del D. Lgs. 152/06, dando atto che, essendo rispettate tutte le condizioni necessarie richiamate dal succitato decreto e che la presenza della centrale consente di ottimizzare il quadro emissivo connesso anche ai gas di raffineria, si può applicare la deroga di cui al punto 3.3 della parte I del citato Allegato) si espone quanto sotto riportato :

Il Camino S-14 convoglia i fumi provenienti da due turbine ciascuna delle quali è accoppiata ad una caldaia a recupero con sistema di post combustione per la cogenerazione di vapore ed energia elettrica .

Nel dettaglio si tratta delle seguenti unità:

- Turbina a gas TG5 da 25 MWe accoppiata alla caldaia F300;
- Turbina a gas TG6 da 25 MWe accoppiata alla caldaia F400.

Entrambe le unità convogliano i fumi di combustione al camino S14.

I gruppi TG5/F300 e TG6/F400 sono stati installati nel 1989 e al tempo autorizzati dalla R. Lombardia.

Il gruppo turbogas utilizza gas di raffineria mentre la caldaia utilizza sia olio che gas.

La percentuale di ossigeno registrato a camino è tra il 14 e il 15%.

In condizioni di normale esercizio le turbogas funzionano unicamente accoppiate alle relative caldaie che utilizzano come aria comburente i fumi di combustione delle turbine a gas.

Solo in fase di avviamento le Turbogas funzionano autonomamente bypassando le caldaie per mezzo di un diverter.

In fig. 1 si riporta uno schema dell'assetto della centrale termoelettrica che evidenzia i principali flussi di combustibili e di fumi di combustione.

Le misurazioni delle concentrazioni di biossido di zolfo, ossidi di azoto e polveri nell'effluente gassoso sono effettuate in continuo (SME), in conformità a quanto previsto al punto 4 "Monitoraggio e controllo delle emissioni" della parte I dell'Allegato II al D. Lgs. 152/06 e al par.8.1 "Sistema di monitoraggio in continuo" del PMC del Decreto DSA-DEC.2009-2009\_0001803 del 26.11.2009.





Da laboratorio esterno accreditato vengono effettuate periodicamente misurazioni discontinue in attuazione a quanto previsto dal PMC sulla condotta del camino S14.

Inoltre viene effettuata la verifica degli effluenti gassosi dei singoli gruppi prelevando i fumi in uscita dal gruppo TG5/F300 e dal gruppo TG6/F400; la conformazione dei condotti di collegamento dei macchinari non consente la predisposizione di punti di prelievo distinti tra le turbine e le caldaie a recupero associate rendendo impossibile il controllo delle singole unità.

Trattandosi di turbine a gas fisse esistenti (installate prima del 2006) le prescrizioni in materia di limiti alle emissioni in atmosfera per tali impianti rientrano nel campo di applicazione dell'allegato I parte III punto (4) del D. Lgs. 152/06 "Valori di emissione per specifiche tipologie di impianti" che, per le Turbine a gas accoppiate a caldaie di recupero con o senza sistema di postcombustione, prevede i seguenti limiti:

NOx: 400 mg/Nm<sup>3</sup> riferiti a fumi anidri e al 15% di O<sub>2</sub>

CO: 100 mg/Nm<sup>3</sup> riferiti a fumi anidri e al 15% di O<sub>2</sub>.

#### Proposta operativa del Gestore:

- Tenuto conto che i fumi di combustione che convogliano al camino S14 provengono da turbine a gas accoppiate a caldaie a recupero con sistema di post-combustione, i limiti da applicarsi per NOx e CO sono quelli di cui all'allegato I parte III punto (4) Turbine a gas fisse;
- per quanto riguarda invece gli inquinanti SO<sub>2</sub> e Polveri, per i quali la parte III punto (4) non prevede limiti specifici, in caso si ritenga di normare anche tali parametri, in riferimento alla prescrizione AIA di pag 33 e al c.9 dell'Art.273 (... Nel caso in cui l'autorità competente in caso di rilascio dell'autorizzazione ritenga che due o più impianti di combustione, nuovi o anteriori al 2006, anche di potenza termica nominale inferiore a 50MW, siano installati contestualmente ed in maniera tale che gli effluenti gassosi, tenuto conto delle condizioni tecniche ed economiche, possano essere convogliati verso un unico camino la stessa considera l'insieme di tali nuovi impianti come un unico impianto la cui potenza termica nominale è pari alla somma delle potenze termiche nominali di tali impianti.....la disposizione si applica se la somma delle potenze termiche è maggiore o uguale a 50 MW), i valori limite applicabili sono quelli previsti per impianti multicomcombustibile dall'Allegato II alla parte V del D. Lgs. 152/06 punto 3.3 con combustibile determinante inferiore al 50% del totale

Il calcolo dei limiti di SO<sub>2</sub> e polveri secondo quanto riportato al punto 3.3, trattandosi in questo caso di un impianto di combustione costituito anche da turbine a gas, deve essere necessariamente adattato come segue:

1. calcolo dei limiti di emissioni ponderato per combustibile relativamente alle caldaie a recupero e normalizzazione degli stessi al 15% di O<sub>2</sub>





2. relativamente alle turbine a gas, non essendoci limiti di riferimento specifici, si assumono come valori limite gli stessi valori prescritti per la bolla di Raffineria, anch'essi normalizzati al 15%
3. i limiti da applicarsi al punto di emissione S-14 oggetto di prescrizione vengono infine calcolati come media pesata dei valori di cui al punto 1 e 2 rispetto alla quantità di calore fornita rispettivamente alle caldaie e alle turbine.

La proposta così come formulata, è conseguente alle seguenti valutazioni:

- L'ossigeno rilevato in uscita dai gruppi di cogenerazione è evidentemente associabile ai processi di combustione delle turbine a gas in quanto i valori misurati sono sempre all'intorno del 14-15%; un eventuale riferimento a tenori di O<sub>2</sub> diversi dal 15% determinerebbe un calcolo errato, in quanto associato ad un processo di combustione diverso da quello che effettivamente avviene nelle turbine a gas di raffineria.
- L'art 273 c 15 lettera l) del Dlgs 152/2006 esclude dal campo di applicazione delle disposizioni relative al GIC le turbine a gas autorizzate in data anteriore all'entrata in vigore del D.Lgs 152/2006;
- Per le stesse ragioni di cui sopra non è da ritenersi applicabile l'adozione dei limiti previsti per i grandi impianti di combustione in riferimento ai parametri SO<sub>2</sub> e polveri.
- Per tali inquinanti, in ottica di cautela, si ritiene di proporre ed adottare i criteri indicati al punto 3.3 dell'allegato II alla parte V del D. Lgs. 152/06 solo per la parte caldaie multicom bustibili.

Pertanto i valori limite proposti per il camino S14, in attuazione e a chiarimento della prescrizione di pag. 33 del parere istruttorio sono indicati nella seguente tabella:

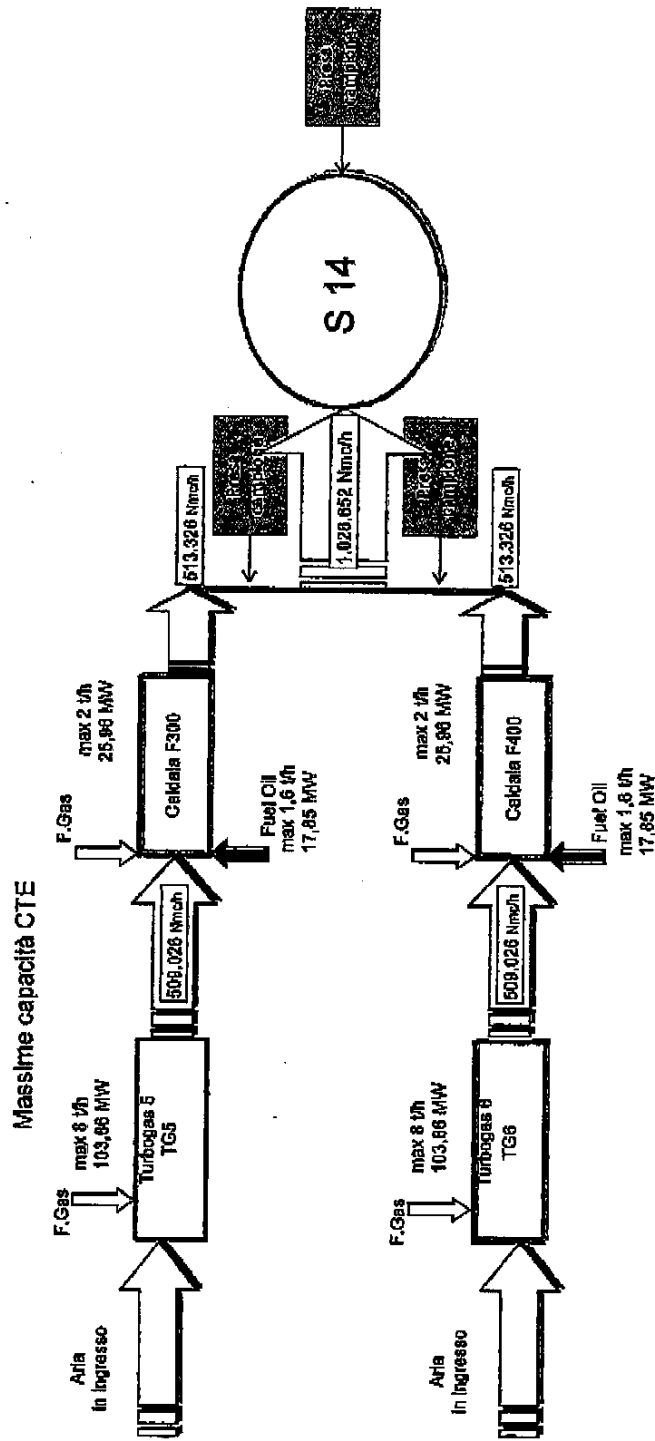
tabella 1: Camino S-14 – Valori limiti proposti

| Inquinante      | VLE conc. mg/Nm <sup>3</sup> fumi anidri al 15% di O <sub>2</sub> |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------|
| SO <sub>2</sub> | 278                                                               |
| NO <sub>x</sub> | 400                                                               |
| PST             | 13                                                                |
| CO              | 100                                                               |





FIGURA 1



PCI del fuel gas medio anno 2009 11700 kcal/kg  
 PCI fuel oil 6700 kcal/kg