

Allegato C6

*Nuova* Relazione Tecnica dei  
Processi Produttivi

## ***INDICE***

<b>1</b>	<b><i>INTRODUZIONE</i></b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b><i>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</i></b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b><i>UBICAZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO</i></b>	<b>3</b>
<b>2.2</b>	<b><i>DESCRIZIONE DEL PROGETTO DI SOSTITUZIONE DELLE TESTINE DEI BRUCIATORI DEL FORNO HOT OIL</i></b>	<b>3</b>
<b>2.3</b>	<b><i>DESCRIZIONE DEI BRUCIATORI CON LE NUOVE TESTINE E LORO FUNZIONAMENTO</i></b>	<b>3</b>
<b>2.4</b>	<b><i>BILANCI ENERGETICI</i></b>	<b>4</b>
<b>2.5</b>	<b><i>USO DI RISORSE</i></b>	<b>4</b>
<b>2.5.1</b>	<b><i>Acqua</i></b>	<b>4</b>
<b>2.5.2</b>	<b><i>Materie Prime ed Altri Materiali</i></b>	<b>5</b>
<b>2.6</b>	<b><i>INTERFERENZE CON L'AMBIENTE</i></b>	<b>5</b>
<b>2.6.1</b>	<b><i>Emissioni in Atmosfera</i></b>	<b>5</b>
<b>2.6.2</b>	<b><i>Effluenti Liquidi</i></b>	<b>6</b>
<b>2.6.3</b>	<b><i>Rumore</i></b>	<b>6</b>
<b>2.6.4</b>	<b><i>Rifiuti</i></b>	<b>6</b>

**INTRODUZIONE**

Il presente *Allegato C6* costituisce la *Relazione Tecnica* di descrizione del progetto di modifica dei bruciatori e utilizzo di un adeguato mix di combustibili in alimentazione al forno Hot Oil del Complesso inerente l'Impianto di Gassificazione a Ciclo Combinato (IGCC) di ISAB Energy Srl, sito nel Comune di Priolo Gargallo (SR), allo scopo di garantire una riduzione delle polveri emesse dalla relativa canna.

Il Decreto AIA Prot. DVA-DEC-2010-0000359 del 31/05/2010 all'art.1 comma 4 prescriveva che il Gestore, entro 12 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso del Decreto, avrebbe dovuto presentare al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (di seguito MATTM) uno studio finalizzato alla riduzione significativa delle emissioni delle polveri dalla canna asservita al forno Hot Oil, da attuare entro 3 anni dal rilascio dell'AIA (punto 5 del Paragrafo 9.2 Emissioni in Atmosfera del Parere istruttorio).

ISAB Energy Srl, con comunicazione Prot. IE/2011/U/00000111 del 04/07/2011, ha trasmesso al MATTM la relazione tecnica "*Studio finalizzato alla riduzione delle polveri dal camino del forno hot oil*" in cui sono state analizzate le principali caratteristiche impiantistiche e l'andamento delle prestazioni della combustione del forno Hot Oil, allo scopo di studiare possibili interventi atti a ridurre le emissioni di polveri. In particolare ISAB Energy Srl ha individuato come tecniche applicabili la sostituzione delle testine dei bruciatori dedicati alla combustione di fuel oil BTZ e l'impiego di un adeguato mix di combustibili (tra cui gas naturale e stream gassoso recuperato dall'Unità 3200 – off gas come previsto dal Parere istruttorio conclusivo prot. CIPPC-00-2013-0000765 del 23/04/2013), in grado di garantire emissioni di particolato non superiori a 30 mg/Nm<sup>3</sup>.

Con nota Prot. DVA-2012-0018568 del 01/08/2012 il MATTM ha trasmesso il Parere Istruttorio Conclusivo reso dalla Commissione IPPC riguardante, tra l'altro, l'ottemperanza del Gestore alla prescrizione di cui all'art.1 comma 4 del Decreto AIA sopra menzionata. Nel Parere si legge che il Gestore *ha ottemperato correttamente* alla prescrizione e che deve provvedere ad *aggiornare* l'AIA in essere, entro settembre 2013, con l'inserimento del nuovo limite emissivo per il particolato per la canna del forno Hot Oil, pari a 30 mg/Nm<sup>3</sup>.

Il presente *Allegato C6* si inserisce quindi nella richiesta di "modifica non sostanziale" dell'AIA in essere per l'Impianto IGCC riguardante la sostituzione delle testine dei bruciatori e l'impiego di un adeguato mix di combustibili presso il forno Hot Oil e la relativa riduzione del limite emissivo per le polveri nella corrispondente canna.





Si fa presente che la sostituzione delle testine risulta ad oggi completata, in modo da rispettare la scadenza temporale prevista dall'AIA per l'attuazione del progetto di riduzione delle polveri dalla canna del forno Hot Oil, ossia entro il termine del settembre 2013.





## 2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

### 2.1 UBICAZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

Il progetto riguarda la sostituzione delle testine dei bruciatori dedicati alla combustione di fuel oil BTZ e l'impiego di un adeguato mix di combustibili (tra cui gas naturale e off gas) al forno Hot Oil, ubicato all'interno dello stabilimento IGCC Isab Energy di Priolo Gargallo (SR).

Si rimanda alla *Figura 2.1a* per la localizzazione del forno Hot Oil interessato dal progetto.

### 2.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO DI SOSTITUZIONE DELLE TESTINE DEI BRUCIATORI DEL FORNO HOT OIL

Come approvato dal Parere istruttorio prot. DVA-2012-0018568 del 01 agosto 2012, la soluzione tecnicamente perseguibile tra le MTD identificate dalle Linee Guida per le Raffinerie ed applicabile al forno Hot Oil per l'ulteriore riduzione delle emissioni di polveri, è risultata dunque quella della sostituzione delle testine dei bruciatori dedicati alla combustione di fuel oil BTZ con un modello di ultima generazione e l'impegno di un adeguato mix di combustibili tra cui gas naturale e off gas.

La sostituzione delle testine dei bruciatori dedicati alla combustione di fuel oil BTZ, insieme all'impiego di un mix bilanciato di combustibili (tra cui gas naturale e off gas), senza la necessità di modifiche notevoli ed ambientalmente "svantaggiose" al Complesso (ossia senza incremento dei consumi energetici e di utilities), è in grado di garantire un'emissione di polveri **non superiore a 30 mg/Nm<sup>3</sup>** entro il termine del settembre 2013.

Tale tecnica consente di traguardare emissioni di particolato inferiori a 30 mg/Nmc anche tenuto conto della peculiarità dell'impianto che, come descritto nel Decreto AIA al Par. 5.5, prevede il convogliamento alla canna dell'Hot Oil, non soltanto dei fumi provenienti dal suddetto forno ma anche di quelli derivanti dal trattamento del tail gas proveniente dall'Unità 3700 e dal burning delle Linee zolfo (Unità Claus).

### 2.3 DESCRIZIONE DEI BRUCIATORI CON LE NUOVE TESTINE E LORO FUNZIONAMENTO

I bruciatori del forno Hot Oil, modificati con le testine di ultima generazione, utilizzano delle lance basate su un principio di atomizzazione dell'olio in due stadi





successivi che permette di ottenere emissioni di polveri ed un consumo di vapore minori rispetto ai modelli convenzionali.

Il bruciatore così modificato riduce le emissioni inquinanti derivanti dalla combustione ed i costi operativi migliorando il controllo della combustione stessa.

Come detto sopra l'atomizzazione dell'olio viene ottenuta internamente alla lancia in due fasi successive. In particolare, in una prima camera viene realizzata una emulsione premiscelata olio-vapore; tale emulsione viene quindi introdotta in una seconda camera in cui la rimanente energia del vapore atomizza efficientemente il combustibile liquido in una nebbia di particelle fini.

La tecnica implementata dai bruciatori dedicati alla combustione di fuel oil BTZ così modificati riduce la viscosità e riscalda il fuel oil, favorendo quindi l'evaporazione delle piccole gocce dell'olio e controllando la temperatura di ossidazione.

Il sistema descritto consente un uso più efficiente dell'energia del vapore, producendo uno spray caratterizzato dalla presenza di gocce di liquido con una dimensione media che è approssimativamente il 50% in meno rispetto a quella delle gocce formate mediante tecniche di atomizzazione convenzionali. Ciò determina la combustione di fuel oil in un modo simile a quella del fuel gas, minimizzando pertanto la formazione di particolato.

In aggiunta allo "sleeve" (pezzo intermedio tra testina e atomizzatore) sono aggiunte tre forature addizionali che permettono di iniettare una piccola percentuale di vapore direttamente nella fiamma, ottenendo una miglior combustione ed una riduzione delle polveri.

Il consumo di vapore dei bruciatori, espresso dal rapporto di massa tra il vapore atomizzante ed il combustibile, è ridotto almeno del 25% rispetto alla tecnologia impiegata nei bruciatori convenzionali.

## **2.4** ***BILANCI ENERGETICI***

La sostituzione delle testine dei bruciatori dedicati alla combustione naturale e off gas) in alimentazione al forno Hot Oil non determina variazioni del bilancio energetico dell'impianto IGCC.

## **2.5** ***USO DI RISORSE***

### **2.5.1** ***Acqua***

Non si registra alcuna variazione sostanziale in merito ai consumi di acqua.





## 2.5.2 *Materie Prime ed Altri Materiali*

La sostituzione delle testine dei bruciatori dedicati alla combustione di fuel oil nel forno Hot Oil in luogo di quelle esistenti non determina variazioni ne' della tipologia ne' del consumo di materie prime ed altri materiali del Complesso IGCC rispetto allo scenario autorizzato AIA.

Come sopra specificato, sarà previsto anche l'impiego di un adeguato mix di combustibili, tra cui gas naturale e off gas, in alimentazione al medesimo forno.

## 2.6 *INTERFERENZE CON L'AMBIENTE*

### 2.6.1 *Emissioni in Atmosfera*

Gli interventi di ottimizzazione di cui alla presente modifica non sostanziale sono volti alla riduzione del limite emissivo delle polveri per il Forno Hot Oil, di cui viene garantito un abbattimento del 40% così come specificato con nota Prot. IE/2011/U/00000111 del 04/07/2011.

L'attuale limite emissivo previsto dall'AIA in essere per le polveri alla canna Hot Oil è di 50 mg/Nm<sup>3</sup>, da rispettare nelle condizioni di normale esercizio del forno e dunque non applicabile durante le operazioni di "Burning delle linee zolfo dell'unità Claus.

Con la sostituzione delle testine dei bruciatori dedicati alla combustione di fuel oil BTZ e l'impiego di un adeguato mix di combustibili (tra cui gas naturale e off gas) è possibile ottenere una riduzione significativa delle emissioni delle polveri dalla canna asservita al forno Hot Oil, dunque, come richiesto dal MATTM nel Parere Istruttorio Conclusivo della Commissione IPPC (prot. DVA-2012-0018568 del 01/08/2012), nella seguente tabella *si aggiorna lo scenario emissivo con l'inserimento del nuovo limite per il particolato dal forno Hot Oil.*

**Tabella 2.6.1a Nuovi Limiti Emissivi Forno Hot Oil nella Configurazione di Progetto**

Sezione	Inquinante	Intervallo di prestazione del BREF <sup>(1)</sup> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Limiti di Legge D.Lgs. 152/06 <sup>(2)</sup> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Limite Prescritto <sup>(3)</sup> (mg/Nm <sup>3</sup> )
Canna forno Hot Oil (mix di combustibili: fuel oil BTZ, gas naturale e off gas)	NO <sub>x</sub> (3% O <sub>2</sub> )	70 – 150 280 – 450	1.000	280
	SO <sub>2</sub> (3% O <sub>2</sub> )	850	1.000	750*
	<b>PTS</b>	<b>&lt; 5</b> <b>20 – 250</b>	-	<b>30*</b>
	CO (3% O <sub>2</sub> )	-	-	250*

**Note:**

- (1) Valore medio giornaliero. Gli intervalli più bassi sono riferiti alle prestazioni con solo gas naturale, mentre quelli più alti alle prestazioni con oli combustibili;
- (2) Parte II, Punto 3, tabella C dell'Allegato I alla Parte V; parte I, Punto 4 dell'Allegato I alla Parte V;
- (3) I VLE indicati con l'asterisco devono essere rispettati nelle condizioni di normale esercizio del forno Hot Oil. Gli stessi limiti non sono applicabili durante le operazioni di "Burning delle linee zolfo dell'unità Claus", la cui durata è stimata dal gestore in non più di 15 giorni ogni due mesi. [...]

**2.6.2 Effluenti Liquidi**

Il progetto non introduce nuovi scarichi idrici né variazioni quali-quantitative degli effluenti liquidi rispetto alla configurazione impiantistica attuale autorizzata AIA.

**2.6.3 Rumore**

Il progetto in esame non comporta variazioni né del numero, né della localizzazione e neppure delle caratteristiche di emissione sonora delle sorgenti attualmente presenti nell'impianto IGCC.

Le nuove testine dei bruciatori dedicati alla combustione di fuel oil BTZ nel forno Hot Oil non generano emissioni sonore.

**2.6.4 Rifiuti**

Il progetto non determina la produzione o l'incremento di alcun tipo di rifiuto.





