

Allegato B26

PUNTI DI EMISSIONE NON SIGNIFICATIVI

B. 26 Punti di emissione non significativi

1. INTRODUZIONE.....3

2. PUNTI DI EMISSIONE NON SIGNIFICATIVE.....4

2.1. CAMINO DI BY-PASS4

2.2. TORCIA.....5

2.3. DIVERTER.....7

2.4. SCARICO OSSIDATORI.....7

1. Introduzione

Il presente documento costituisce revisione dell'Allegato B.26 presentato dal Gestore congiuntamente alla documentazione predisposta in sede di Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale. Scopo della revisione è quello di fornire i chiarimenti e le integrazioni richieste dal Ministero dell'Ambiente, del Territorio e del Mare nel corso della Procedura di rilascio dell'Autorizzazione stessa e di soddisfare in particolare quanto richiesto nella lettera Protocollo DSA2008-0010128 dell'11 Aprile 2008.

In particolare ai fini della descrizione completa dell'impianto nel suo assetto attuale, si ritiene utile mettere in evidenza i punti di emissione non ritenuti significativi.

La presente relazione caratterizza i punti di emissione fornendo indicazioni circa:

- I. Tipologia e quantità di inquinanti emessi;
- II. Frequenza dei rilasci nell'arco dell'anno di riferimento.

2. Punti di emissione non significative

Esistono punti di emissione non significativi quali:

1. CAMINO DI BY-PASS DELLA COLONNA DI STRIPPAGGIO
2. TORCIA
3. DIVERTER
4. SCARICO OSSIDATORI

2.1. CAMINO DI BY-PASS

La colonna di strippaggio è utilizzata per l'eliminazione dell'ammonio presente nelle acque reflue sottoforma di ammoniaca gassosa, mediante l'azione chimico-fisica del vapore iniettato in controcorrente all'acqua da depurare all'interno della colonna. I vapori ammoniacali in uscita dalla testa della colonna sono raffreddati per consentire la separazione gas (ammoniaca)/liquido (condensa acquosa). La fase liquida è raccolta in un serbatoio (serbatoio di riflusso) ed inviata in testa alla colonna, mentre la fase gas è inviata in torcia calda, con una portata che è funzione della concentrazione di ammonio presente nell'acqua da depurare.

Tabella 1: Dati tecnici tubazione di scarico vapori in torcia calda

Dati tecnici tubazione di scarico vapori in torcia calda	
Lunghezza	140 m (con sfogo in torcia calda ad un'altezza di circa 62 m)
Diametro	2"
Coibentazione	lana di roccia/alluminio
Materiale	acciaio AISI 316
Temperatura vapori	95°C (progetto)
Pressione vapori	0,5 barg (progetto)
Composizione ammoniacale in peso	21,7% in NH ₃ (progetto)
Portata totale vapori	64 Kg/h (progetto)

Durante il funzionamento della colonna si sono verificati alcuni blocchi per alta pressione al serbatoio di riflusso a causa di intasamenti della tubazione di scarico dei vapori. Gli intasamenti sono dovuti alla formazione di condense e/o alla solidificazione di naftalina all'interno della tubazione, quindi per sicurezza è stato costruito un by-pass di emergenza che viene utilizzato per ripristinare la corretta funzionalità della tubazione di scarico senza interrompere la marcia della colonna, quando la pressione del serbatoio di riflusso inizia ad aumentare. Nella tabella seguente sono riportati i dati tecnici del camino di by-pass.

Tabella 2: Dati tecnici del by-pass

Dati tecnici del by-pass	
Lunghezza	16 m (partenza da quota 4 m con sfogo in testa colonna ad un'altezza di circa 20 m)
Diametro	2"
Coibentazione	lana di roccia/alluminio
Materiale	acciaio AISI 316
Temperatura vapori	95°C
Pressione vapori	0,5 barg
Composizione ammoniacale in peso	21,7% in NH ₃
Portata totale vapori	64 Kg/h

Le emissioni al camino dopo by-pass della colonna di stripping sono state sottoposte ad analisi puntuale.

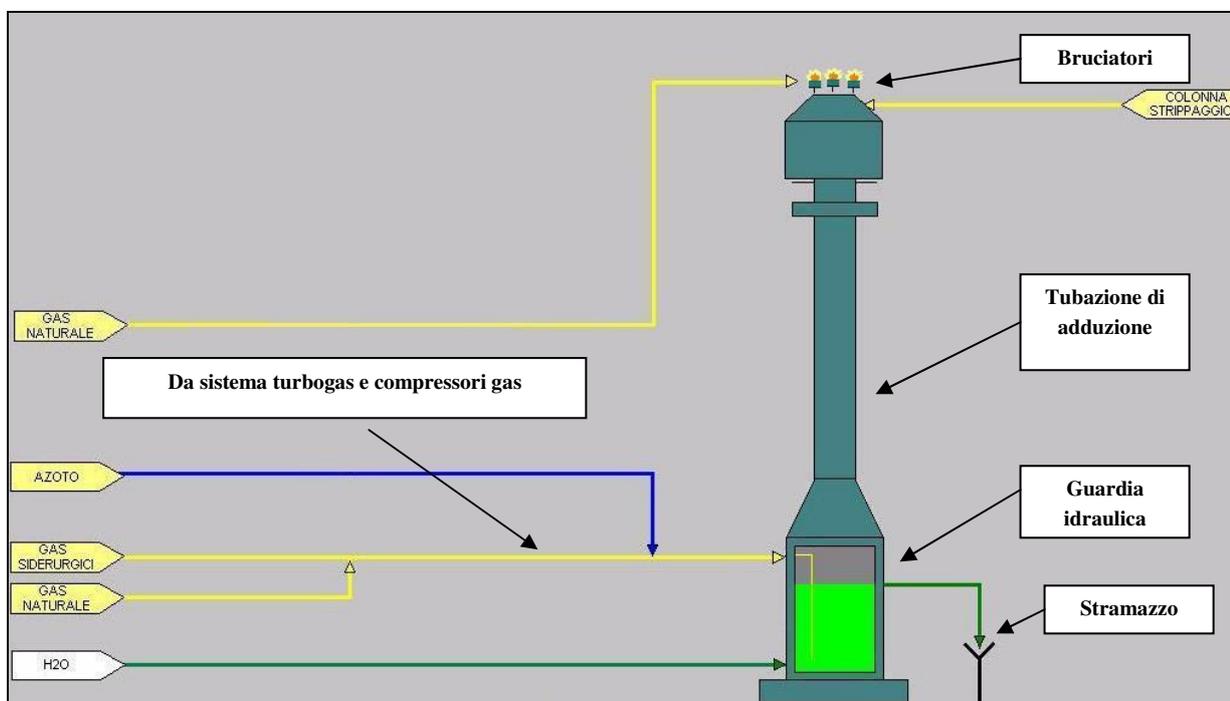
I risultati dell'analisi (Certificato di analisi N°33495/2008) riportano una concentrazione di ammoniaca (come NH_3) espressa come % in volume pari al 18,7 % v/v

2.2. TORCIA

CET3 è dotato di una torcia atta a bruciare tutti le tipologie di gas utilizzati in centrale (Afo, Coke e metano) che, in alcune fasi del funzionamento, non possono essere utilizzati dal turbogas, oppure provenienti dalle bonifiche dei collettori di adduzione dei gas siderurgici o da sfiori di valvole di sicurezza e di valvole di decompressione dell'impianto compressori gas siderurgici.

La torcia è un sistema ad alta efficienza di combustione composta principalmente da tre parti:

- Guardia idraulica posta alla base della torcia con la funzione di mantenere il sistema in leggera pressione per evitare la formazione di miscele esplosive all'interno delle tubazioni. E' costituita da un serbatoio di circa **40 m³** alimentato in continuo (**consumo circa 0,2 m³/h**) da pompe che aspirano dal serbatoio delle acque trattate. A circa 2 m di altezza dalla base è presente uno stramazzo che scarica l'acqua in eccesso nei serbatoi di equalizzazione.
- Tubazione di adduzione gas al bruciatore con relativa struttura di sostegno, atta a ridurre l'irraggiamento con torcia in funzione.
- Bruciatore ad elevata efficienza di combustione con gas a basso potere calorifico.



I terminali di torcia sono apparecchiature usate indifferentemente per servizio continuo o discontinuo, per sistemi di torcia che prevedono l'innesco della fiamma attraverso appositi piloti continui e di accensione. I

terminali sono realizzati con acciai altamente refrattari e sono utilizzati per garantire la combustione di gas con potere calorifico particolarmente basso.

Il principio operativo di questo tipo di terminale sfrutta due effetti combinati per poter garantire l'efficienza di combustione richiesta.

Il primo effetto è quello di creare una zona di alta temperatura immediatamente a ridosso dello sbocco del terminale stesso, condizione che migliora l'innesco della combustione dei gas da trattare.

Il secondo effetto è quello di limitare la velocità di uscita dei gas in modo da consentire una maggiore permanenza dei gas nella zona calda.

In condizioni di funzionamento normale della centrale il sistema torcia calda con le relative tubazioni rimane con i tre piloti accesi a metano (consumo circa 9 Nm³/h).

In caso di arresto del flusso di metano ai bruciatori, il sistema automaticamente provvede ad erogare azoto nella tubazione principale. La torcia entra automaticamente in funzione nei seguenti casi:

Bonifica tubazioni

Nel caso in cui sia necessario bonificare il sistema gas (trattamento, compressori centrifughi, collettori, ecc.) come nel caso delle operazioni successive alla fermata per manutenzione del gruppo, tutto il gas contenuto è inviato in torcia e quindi bruciato.

Eventi/anno: 3

Durata evento: 30 minuti

Gas bruciato a evento: AFO: 1.800 Nm³, COKE: 200 Nm³, Gas naturale: 50 Nm³

1. Avviamento centrale

Durante l'avviamento del turbogas a gas naturale, è necessario procedere alla pressurizzazione dei compressori centrifughi con sfioro del gas compresso in torcia.

Una volta passati dalla combustione a metano alla combustione a gas siderurgico si chiudono le linee di sfioro alla torcia.

Eventi/anno: 8 a caldo

Durata a evento: 45 minuti

Gas bruciato a evento: AFO: 25.000 Nm³, COKE: 0 Nm³, Gas naturale: 1.700 Nm³

Eventi/anno: 2 a freddo

Durata a evento: 150 minuti

Gas bruciato a evento: AFO: 75.000 Nm³, COKE: 0 Nm³, Gas naturale: 5.500 Nm³

2. Avaria Turbogas

A seguito di un'anomalia che provochi il blocco del turbogas, è necessario aprire i vent dei compressori gas che vanno in torcia per depressurizzare il sistema.

Eventi/anno: 10

Durata a evento: 20 secondi

Gas bruciato a evento: AFO: 16.000 Nm³, COKE: 800 Nm³, Gas naturale: 2.450 Nm³

3. Fermata Altoforno

Nel caso di fermata dell'altoforno, non disponendo più del gas AFO, la marcia della centrale avviene a solo gas naturale. Per tale motivo la valvola di aspirazione dei compressori gas è chiusa ed il gas è fatto circolare nelle singole fasi attraverso i relativi by-pass.

Ad intervalli di circa 15 minuti, per una durata di circa 3 min, automaticamente è aperta una valvola di controllo della pressione di mandata di 3° fase, per far fluire in torcia la quantità di gas che altrimenti pressurizzerebbe il circuito.

Tale fenomeno di pressurizzazione è causato dall'ingresso di gas metano, utilizzato per la tenuta delle estremità dei compressori, che inevitabilmente si introduce nelle macchine causando un aumento di pressione nei circuiti gas.

Eventi/anno: 8

Durata a evento: da 3 a 16 ore

Gas bruciato a evento: AFO: 0 Nm³, COKE: 0 Nm³, Gas naturale: 2.000 Nm³h per cui 6.000 Nm³ per 3 ore, e 32.000 Nm³ per 16 ore.

2.3. DIVERTER

Il diverter è una serranda a tre vie utilizzata sullo scarico della turbina a gas per effettuare il by-pass della caldaia di recupero. Quando la pala è in posizione verticale i fumi vengono deviati verso il camino sovrastante, bypassando la caldaia; quando la pala è in posizione orizzontale i fumi sono convogliati in caldaia. Il tempo per un ciclo completo è di circa 50 secondi.

2.4. SCARICO OSSIDATORI

Il gas coke, usato come combustibile nella centrale CET3 dopo miscelazione con gas AFO e gas naturale, contiene l'idrogeno solforato (H₂S) che dopo combustione fornisce anidride solforosa (SO₂).

Per poter aumentare il consumo di gas coke e diminuire quello di metano, è stato costruito l'impianto di desolforazione per abbattere l'idrogeno solforato con soda caustica in soluzione al 30% o al 50%. Il prodotto di reazione che si ottiene è Solfuro di Sodio in soluzione acquosa in alta concentrazione che deve essere ossidato a Solfato di Sodio per poter essere scaricato nell'impianto di trattamento acque reflue.

L'ossidazione avviene a batch temporizzati con aria ed acqua ossigenata in opportune colonne discontinue a riempimento (n.2 ossidatori che lavorano in modo alternato). I rilasci in atmosfera di vapore dagli scarichi ossidatori sono pertanto su base discontinua e la frequenza degli stessi non è prevedibile e costante, ma è funzione delle caratteristiche dell'acqua in ingresso, proveniente dalla prima sezione dell'impianto di desolforazione.

In fase di ossidazione dal basso di ogni colonna entra aria che viene a contatto in controcorrente con l'acqua sulfurea messa in ricircolo dall'alto e che viene raccolta sul fondo dove avviene contemporaneamente il dosaggio di acqua ossigenata. Dalla testa della colonna di ossidazione inoltre, esce l'aria arricchita di vapori solfurei che viene convogliata (a seguito di modifica della sezione d'impianto) ad un'altezza di 62 m circa (in torcia calda). Alla fine del tempo di ossidazione, la soluzione ossidata (solfato) viene scaricata nel serbatoio di equalizzazione a monte dell'impianto di trattamento acque. Nelle tabelle seguenti sono riportati le dimensioni ed i dati tecnici delle colonne e dei ventilatori d'aria.

Tabella 3: Dati tecnici delle colonne

Dati tecnici delle colonne	
Altezza	2800 mm
Diametro	800 mm
Diametro tubo di scarico	8"
Materiale tubo di scarico	AISI 304
Lunghezza tubo di scarico	260 m
Spessore tubo di scarico	2 mm

Tabella 4: Dati tecnici dei ventilatori ad aria

Dati tecnici dei ventilatori aria	
Portata aria	800 m ³ /h
T media	50 °C
T max	80 °C (valore puntuale)
U.R.	100%
P min	110 mmH ₂ O

Con riferimento alla richiesta del Ministero dell'Ambiente, del Territorio e del Mare si evidenzia che non sono disponibili dati aggiornati sulle caratteristiche dei vapori in uscita dalla colonna di ossidazione CET3 poiché in funzione dell'attuale configurazione impiantistica non è possibile eseguire il campionamento dei vapori essendo lo sfiato in torcia calda.

Si evidenzia, infatti:

- Che la precedente configurazione impiantistica, diversa dell'attuale consentiva di prelevare campioni di vapore;
- Che le stesse analisi hanno indirizzato il gestore a sostituire le colonne di ossidazione con nuove colonne in acciaio INOX con anelli di riempimento di ultima concezione. Tale intervento ha consentito di migliorare l'efficienza di ossidazione e di diminuire quindi il carico d'inquinanti dei vapori.