



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

E.prot DVA-2011-0013711 del 08/06/2011

divisione refining & marketing

Raffineria di Venezia  
Via dei Petroli 4, 30175 Porto Marghera (VE)  
P.O. Box 64, Mestre PT, 30171 Venezia Mestre (VE)  
Tel.: 041 5331111 - Fax: 041 5315568  
www.eni.com

**MINISTERO DELL'AMBIENTE**  
**Direzione Generale per le**  
**Valutazioni Ambientali**  
**c.a. Dr. Mariano Grillo**  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 ROMA

RACCOMANDATA A.R.

DIR 064/LR.cz.

Venezia, 25 maggio 2011

**e p.c.: Presidente della Commissione**  
**AIA-IPPC**  
Via Curtatone, 3  
00186 ROMA

**Oggetto: Punti di emissione in aria e gestione torce di stabilimento**

Con riferimento alla vs. DVA-2011-9754 del 21.4.2011 con la quale, facendo seguito alla vs. DVA-2011-1090 del 20.1.2011, si invitano i Gestori degli impianti soggetti alla normativa in materia di Autorizzazione Integrata Ambientale a fornire le informazioni relative ai quantitativi di gas che vengono scaricati in torcia secondo lo schema riportato dalla nota CIPPC-2011-537, lo scrivente Gestore della Raffineria di Venezia, trasmette in allegato una nota tecnica con le informazioni ed i dati disponibili sull'argomento in oggetto.

Con l'occasione si ribadisce, in coerenza con quanto già espresso con nota DIR 021/LR.cz del 18.2.2011, in risposta alla vs. comunicazione di pari oggetto DVA-2011-1090 del 20.1.2011, che la Raffineria di Venezia ritiene di essere in possesso delle necessarie autorizzazioni e di esercire i propri sistemi torcia nel rispetto di quanto prescritto dal decreto AIA e dalla vigente normativa in materia di tutela ambientale (Dlgs. 152/06 e s.m.i.) ed in coerenza con il Decreto 29/01/2007, G.U.31/05/2007 N.125, relativo alle Linee Guida per l'identificazione delle MTD/IPPC.

Si precisa altresì che nel corso dell'attività svolta con l'Ente di controllo in attuazione di quanto previsto dall'art. 4 c. 1 al fine di concordare il cronoprogramma per l'adeguamento ed il completamento del Piano di Monitoraggio e Controllo, il sottoscritto Gestore ha fornito ulteriori dati e informazioni riguardanti la gestione ed il monitoraggio del proprio sistema torce.

Si ritiene inoltre che, in linea con quanto prescritto dall'AIA rilasciata, ulteriori e più puntuali valutazioni, sulla modalità gestionale dei sistemi torcia e sulla necessità di eventuali ulteriori prescrizioni, potranno essere assunte alla luce dell'attività di monitoraggio svolta in almeno due anni di esercizio.

Si rimane a disposizione per ogni ulteriore chiarimento.

Cordiali saluti

**Eni S.p.A.**  
**Divisione Refining & Marketing**  
**Raffineria di Venezia**  
Il Direttore  
(Ing. Antonio De Stefano)



eni spa  
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



TECON

Venezia, 26 maggio 2011

## **Sistema di Blow Down/Torcia di Raffineria**

### **1. Introduzione**

La presente nota fornisce elementi di chiarimento a quanto richiesto con lettera DVA 2011-9754 del MATT, ad integrazione di quanto già contenuto nell'Istanza AIA, in merito al sistema Blow Down/Torcia della Raffineria di Venezia.

Pertanto verranno di seguito riportate le informazioni inerenti la caratterizzazione quantitativa e qualitativa dei flussi gassosi convogliati ai suddetti sistemi, aggregandoli in base alle condizioni operative che li generano, ovvero:

- Fiamma Pilota;
- Condizione di normale esercizio;
- Condizioni di emergenza, anomalie e/o guasti.

### **2. Descrizione del sistema Blow Down/Torcia**

Il sistema Blow Down/Torcia costituisce un sistema preventivo di protezione finalizzato al mantenimento della pressione del gas all'interno delle apparecchiature a valori di sicurezza, al fine di garantire le condizioni di massima sicurezza operativa in tutte le situazioni di normale esercizio, di avviamento/fermata (programmata e non) o in caso di disservizi ed emergenze.

Per tale ragione tutte le apparecchiature che lavorano in pressione sono dotate di valvole di scarico automatico, in accordo a quanto previsto dalle normative tecniche e di legge (valvole di sicurezza, valvole di depressurizzazione rapida, etc.).

Tutti gli scarichi funzionali degli impianti (sia di tipo gassoso che liquido) sono convogliati attraverso i collettori di blow-down al sistema Blow Down/Torcia.

I collettori di raccolta confluiscono in appositi recipienti (knock-out drum) per la separazione ed il recupero degli idrocarburi liquidi (stop), mentre i gas incondensabili, in condizioni normali, vengono recuperati mediante l'ausilio di un compressore ad anello liquido (GARO) che rilancia il gas verso la rete fuel gas di Raffineria, previo lavaggio con ammina; tale sistema di recupero consente di minimizzare il quantitativo di gas destinato alla combustione in torcia.

Eni S.p.A.

**Divisione Refining & Marketing**

**Raffineria di Venezia**



In condizioni anomale per scarichi di sicurezza i gas in surplus, attraverso una tenuta idraulica di sicurezza, vengono bruciati attraverso la torcia di Raffineria.

La presenza ed il funzionamento del sistema Blow Down/Torcia costituiscono a tutti gli effetti un mezzo per la riduzione degli inquinanti; le reazioni di combustione sono tali da trasformare gli idrocarburi in anidride carbonica ed acqua e da convertire i limitati quantitativi di idrogeno solforato in ossidi di zolfo.

Il sistema Blow Down/Torcia è dimensionato in modo tale da consentire lo scarico contemporaneo e la combustione completa di tutti i vapori e gas provenienti dagli impianti di Raffineria per il caso considerato dimensionante, ovvero la mancanza generalizzata di energia elettrica; in tali condizioni il sistema Blow Down/Torcia è in grado di gestire lo scarico di 210 t/h di gas.

La portata di gas che istantaneamente è inviato al sistema Blow Down/Torcia è estremamente variabile; essa dipende dalla tipologia di anomalia, di perturbazione o di emergenza che si genera in una o più apparecchiature, dal grado di contemporaneità di intervento dei dispositivi connessi alla rete di blow down, ecc.

In allegato 1 viene riportato lo schema semplificato tipico del sistema Blow Down/Torcia della Raffineria di Venezia.

### **3. Condizioni di esercizio del Blow Down/Torcia**

Si riportano di seguito le informazioni inerenti la caratterizzazione quantitativa e qualitativa dei flussi gassosi convogliati ai suddetti sistemi, aggregati in base alle condizioni operative che li generano, ovvero:

1. Fiamma Pilota;
2. Condizione di normale esercizio;
3. Condizioni di emergenza, anomalie e/o guasti.

Sono altresì indicati i dati relativi all'anno di riferimento 2010 che sono determinati sulla base della strumentazione e delle modalità di monitoraggio in uso presso la raffineria.

La configurazione dei sistemi Blow Down/Torcia non consente di mettere in atto il monitoraggio dei gas scaricati segregando i quantitativi secondo le tipologie indicate nella nota MATT/CIPPC 2011-537 30.3.2011 ma è possibile comunque ottenere le informazioni sufficienti a descrivere in modo esaustivo l'utilizzo del sistema Blow Down/Torcia.



### 3.1 Fiamma pilota

La "fiamma pilota", costituita essenzialmente da una lancia dotata di una testina-bruciatore e alimentata in continuo con gas di raffineria, garantisce l'accensione e la combustione della miscela gassosa che è alimentata alla torcia.

La "fiamma pilota" viene monitorata da apposite termocoppie, dotate di allarme di bassa temperatura, per il controllo dell'effettiva sussistenza della stessa.

Il combustibile utilizzato per il mantenimento della fiamma pilota è fuel gas desolfurato di raffineria la cui composizione media è riportata in allegato 2 alla presente; tale composizione viene determinata da laboratorio accreditato ISO 17025 ed utilizzata per la contabilizzazione della CO<sub>2</sub> nell'ambito della direttiva sull'"Emission Trading".

Nel corso del 2010 la quantità di gas utilizzata per la "fiamma pilota" è risultata di 30 t/anno.

### 3.2 Condizione di normale esercizio

In condizioni di normale funzionamento tutto il gas prodotto dalle unità di processo del ciclo produttivo di raffineria viene utilizzato, previa desolfurazione, come combustibile (fuel gas) nei forni degli impianti e non è inviato al sistema Blow Down/Torcia; il bilanciamento tra gas prodotto e gas consumato come combustibile costituisce una modalità di minimizzazione della quantità di gas inviata al sistema Blow Down/Torcia, in accordo alle BAT.

In condizioni di normale funzionamento i potenziali gli scarichi di gas al sistema Blow Down/Torcia possono essere correlati a:

a. sistemi di bilanciamento della pressione, con intervento di valvole di regolazione della pressione (PC o PCV) con scarico in rete fuel gas, atti ad evitare l'intervento delle valvole automatiche di sicurezza (PSV) e, quindi, lo scarico di maggiori quantità di gas verso il sistema di Blow Down/Torcia. Tale modalità è prevista dalle BAT ai fini della minimizzazione dell'invio di gas in torcia unitamente al sistema di recupero gas che è garantito dalla presenza del compressore GARO.

Tali operazioni sono attinenti alla sicurezza preventiva degli impianti legata alla gestione ordinaria degli stessi.

b. Scarichi fisiologici a Blow-Down generati da scarico tenute compressori, drenaggi routinari e preventivi dei separatori di condensa KO drum compressori, etc.

In generale le situazioni che possono determinare scostamenti dall'equilibrio ottimale delle diverse unità di lavorazione di raffineria, con conseguente immissione di prodotti gassosi nel sistema di Blow Down/Torcia, sono legate a situazioni di transitorio, come per esempio fasi di fermata e avviamento programmata degli impianti; in tali situazioni le condizioni di

Eni S.p.A.

**Divisione Refining & Marketing**

**Raffineria di Venezia**



variazione dell'assetto impiantistico possono generare scarichi di gas idrocarburici in eccesso rispetto a quelli normalmente gestiti durante le fasi stazionarie del processo.

Nelle suddette tipologie di gas scaricato al sistema Blow Down/Torcia sono inclusi gli "streams" identificati nella lettera MATT/CIPPC 2011-537 30.3.2011 come:

- *Stream non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti*
- *Stream riconducibile a pre emergenza e sicurezza*

Dall'analisi dei dati relativi all'anno 2010 si evidenzia che:

- il quantitativo di gas inviato al sistema Blow Down/Torcia nel corso del 2010, inclusivo delle voci di cui ai punti a, b, c è pari a 1.307 t/anno. Tale valore è stato già comunicato nell'ambito della direttiva sull'"Emission Trading" e nel Reporting annuale AIA - Esercizio 2010;
- il valore del peso molecolare medio è risultato di 15.9 kg/kmol;
- la portata massima di gas scaricato risulta inferiore a 15 t/g, fatta eccezione per il periodo corrispondente alla fermata programmata di alcune unità di processo ed al successivo periodo di riavviamento.

Si precisa che le quantità di gas inviate in torcia nel 2010 non possono assumersi come dati caratteristici di ogni possibile esercizio in quanto la quantità di gas che può essere scaricata in un anno dipende dal numero di fermate programmate degli impianti di raffineria.

### **3.3 Condizioni di emergenza, anomalie e/o guasti**

Tali condizioni comportano l'invio di gas a Blow-Down, e quindi in torcia, con intensità e frequenza variabili in relazione alla tipologia ed all'entità dell'emergenza in atto (errore di manovra, emergenza su singolo impianto, mancanza di acqua di raffreddamento, energia elettrica, incendio localizzato o diffuso, etc).

A questo fine gli impianti sono progettati prevedendo appositi sistemi di protezione come:

- valvole di sicurezza (PSV - Pressure Safety Valve) e sistemi di protezione ad alta integrità a protezione delle apparecchiature;
- sistemi di depressurizzazione rapida, ove previsto, che intervengono al fine di prevenire evoluzioni dannose di eventuali anomalie impiantistiche.

Eni S.p.A.

**Divisione Refining & Marketing**

**Raffineria di Venezia**



La fermata in emergenza dei singoli impianti o della Raffineria viene gestita mediante specifiche procedure operative di fermata e messa in sicurezza al fine di prevenire danni alle persone, all'ambiente ed alle apparecchiature.

I quantitativi scaricati al sistema Blow Down/Torcia vengono caratterizzati per quantità e qualità attraverso misurazioni in continuo.

In condizioni di emergenza, anomalia o guasto gli stream contenenti  $H_2S$  provenienti dagli impianti di lavaggio amminico, che in condizioni normali vengono destinati agli impianti di recupero (complesso Claus-HCR) per essere convertiti in zolfo liquido, sono inviati al sistema di Blow down acido.

La quantità di detto gas acido, costituito essenzialmente da  $H_2S$ , è esclusivamente riconducibile a situazioni transitorie determinate da possibili upset degli impianti di trattamento (Lavaggio amminico, Claus, HCR); in tale caso le procedure operative di Raffineria prevedono la messa in atto di azioni mirate alla minimizzazione degli scarichi operando sulle unità a monte che producono  $H_2S$ .

In questa tipologia di gas che vengono scaricati al sistema in Blow Down/Torcia si intende ricomprendere le "streams" identificate nella lettera MATT/CIPPC 2011-537 30.3.2011 come:

- *Stream derivante da emergenza e sicurezza*
- *Stream derivante da anomalie e guasti*

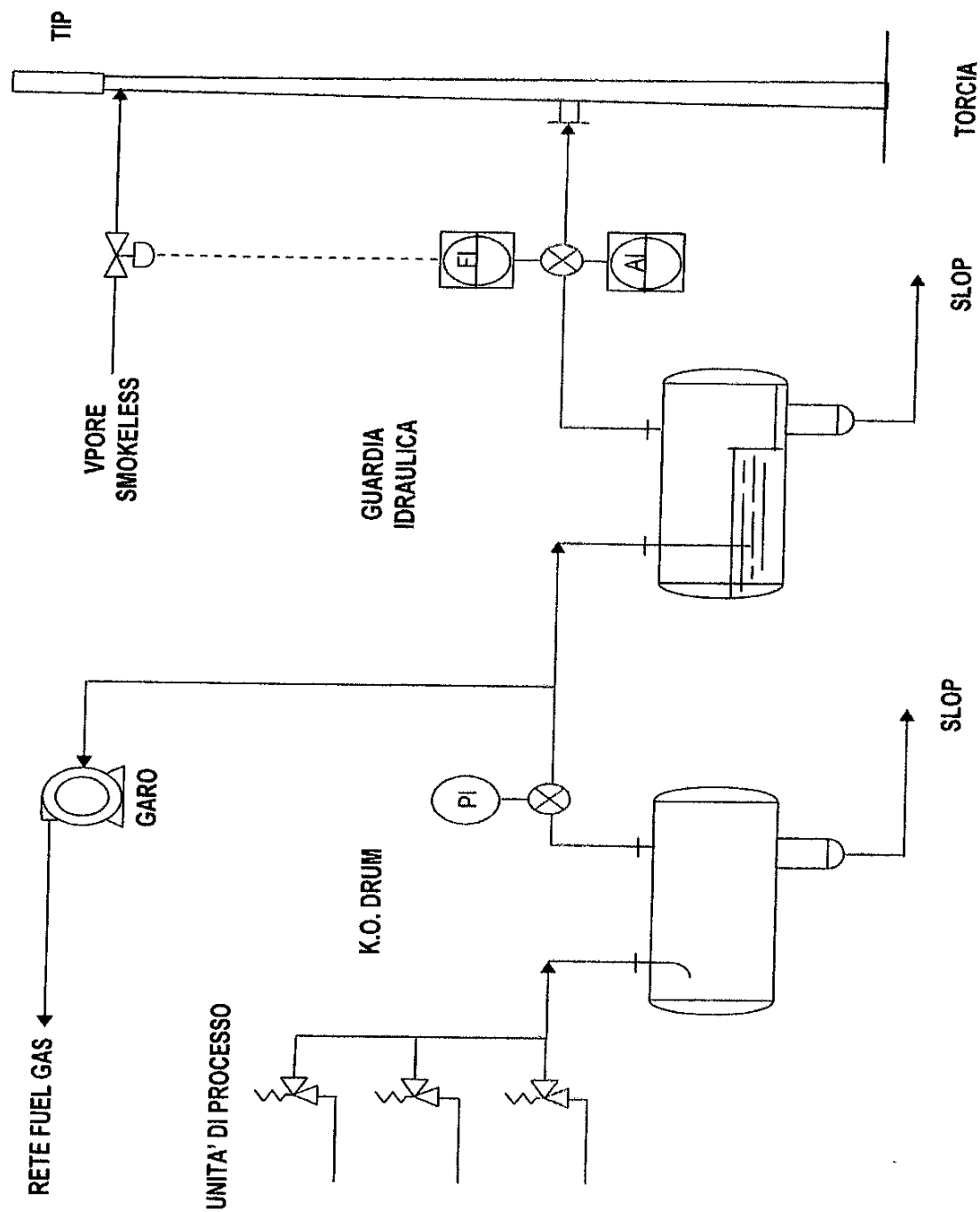
Nel corso dell'anno 2010 non si sono verificati scarichi riconducibili a situazioni di emergenza o anomalia e pertanto il presente documento non contiene dati relativi a tale tipologia di scarico che risulta essere dipendente dal numero e dalla tipologia di situazioni di anomalia/guasto ed emergenza.

#### **4. Proposta di valore di soglia dello scarico a torcia per comunicazione verso ISPRA/MATT**

Sulla base di quanto riportato al par. 3 relativamente ai dati dell'anno del 2010 ed in considerazione del fatto che non è stato indicato nel decreto AIA un valore minimo per l'attivazione della comunicazione verso ISPRA/MATT la Raffineria propone che tale comunicazione venga attivata in corrispondenza a scarichi superiori a 30 t/g, valore congruente con i dati storici del triennio 2008-2010.



Allegato 1: schema semplificato tipico del Sistema Blow Down/Torcia





Allegato 2; composizione del fuel gas di Raffineria

Contenuto di carbonio	[gC/100 g Gas]	77,0
Idrogeno	[%mole/mole]	39,07
CO2	[%mole/mole]	0,09
H2S	[%mole/mole]	0,03
O2/Ar	[%mole/mole]	0,11
N2	[%mole/mole]	0,91
CO	[%mole/mole]	0,14
metano	[%mole/mole]	16,91
etano	[%mole/mole]	13,74
etilene	[%mole/mole]	0,49
propano	[%mole/mole]	12,93
propilene	[%mole/mole]	0,77
i-butano	[%mole/mole]	4,51
n-butano	[%mole/mole]	6,91
t-2-butene	[%mole/mole]	0,10
1-butene	[%mole/mole]	0,14
i-butene	[%mole/mole]	0,17
c-2-butene	[%mole/mole]	0,07
neopentano	[%mole/mole]	0,02
i-pentano	[%mole/mole]	0,83
n-pentano	[%mole/mole]	0,52
1,3butadiene	[%mole/mole]	0,01
c5+	[%mole/mole]	1,53