



ENI

Divisione Refining & Marketing
Raffineria di Sannazzaro de Burgondi (PV)
Sistema Monitoraggio Emissioni
Bolla di Raffineria

0	07.06.2005	Versione iniziale														
Rev	Data	Descrizione														
						Preparato			Verificato			Approvato				
DOCUMENTO					M	T	0	1	E	0	0	1	4	R	0	0



C.T. SISTEMI srl

SISTEMA MONITORAGGIO EMISSIONI
ENI- Divisione Refining & Marketing
Raffineria di Sannazzaro de Burgondi (PV)
Bolla di Raffineria

MT01E0023R00

Revisione 0

07.06.2005

1	INTRODUZIONE	3
1.1	LIMITI DI EMISSIONE SECONDO DM 12 LUGLIO 1990.....	3
1.2	PRESTAZIONI STIMATE.....	4
2	CALCOLO DELLE EMISSIONI.....	5
2.1	PUNTI DI EMISSIONE DOTATI DI MONITORAGGIO IN CONTINUO	5
2.2	PUNTI DI EMISSIONE STIMATI.....	5
2.3	CALCOLO DEL DATO COMPLESSIVO	6

1 Introduzione

Il presente documento descrive le procedure di elaborazione e di calcolo della emissioni globali della raffineria come prescritto dal decreto 12 Luglio 1990 e dai successivi interventi legislativi, incluso il DDG 29 Agosto 1997, n. 3536 della Regione Lombardia.

1.1 Limiti di Emissione secondo DM 12 Luglio 1990

Il DM 12 Luglio 1990 al punto B dell'Allegato 3 fissa i limiti di emissione per all'intero complesso della raffineria.

In accordo al decreto, i valori di emissione devono essere calcolati come rapporto ponderato tra la sommatoria delle masse di inquinanti emesse e la sommatoria dei volumi di effluenti gassosi dell'intera raffineria. I volumi degli effluenti gassosi devono riferirsi al tenore di ossigeno per essi previsto.

I limiti di emissione sono riportati nella tabella seguente:

Parametro	Limite di Emissione
Biossido di Zolfo	1700 mg/Nm ³
Ossidi di Azoto	500 mg/Nm ³
Ossido di Carbonio	250 mg/Nm ³
Polveri	80 mg/Nm ³
Idrogeno Solforato	5 mg/Nm ³

I limiti di emissione di ossidi di zolfo, ossidi di azoto, polveri e monossido di carbonio sono riferiti ai valori medi mensili corrispondenti alle ore di effettivo funzionamento dell'impianto.

Per gli altri parametri valgono i criteri indicati all'allegato 4 del DM 12 Luglio 1990, ovvero sono il valore limite è riferito alla media giornaliera mentre per il limite orario si assume il valore giornaliero incrementato del 25%.

1.2 Prestazioni stimate

Nel decreto n. 12874 del 22/07/2004 della Regione Lombardia e relativo all'impianto CD-TECH, sono presentate dei bilanci dei flussi emissivi che comportano le prestazioni stimate riportate nella seguente tabella:

Parametro	Concentrazioni Stimate	Flussi di Massa Stimati
Biossido di Zolfo	406 mg/Nm ³	718,1 Kg/h
Ossidi di Azoto	455 mg/Nm ³	803,7 Kg/h
Ossido di Carbonio	188 mg/Nm ³	332,5 Kg/h
Polveri	61 mg/Nm ³	108,4 Kg/h

I valori sopra riportati si riferiscono al dato complessivo della Raffineria.

2 Calcolo delle emissioni

I criteri elaborazione utilizzati dal sistema monitoraggio emissioni per la stima del dato complessivo della raffineria prevede i seguenti aspetti:

- Calcolo degli apporti provenienti dai punti di emissione dotati di monitoraggio in continuo;
- Stima dei parametri per i punti di emissione privi del sistema di monitoraggio in continuo;
- Elaborazione del dato complessivo della raffineria.

2.1 Punti di emissione dotati di monitoraggio in continuo

Il sistema di misura in continuo per le emissioni provenienti dai camini S01, S05 new, S05, S10, S13 e S14, che costituiscono circa l'80% delle emissioni totali, prevede l'acquisizione dei seguenti parametri:

- Ossidi di Zolfo
- Ossidi di Azoto
- Ossido di Carbonio
- Ossigeno
- Polveri
- Temperatura Fumi
- Pressione Fumi
- Portata Fumi

Il sistema di elaborazione prevede:

- Il calcolo dei flussi di massa per gli Ossidi di Azoto, per gli Ossidi di Zolfo, Ossido di Carbonio e Polveri;
- Il calcolo della portata fumi riferita al tenore di ossigeno di prescritto per il punto di emissione;

I dati ottenuti dalle elaborazioni possono essere utilizzati per il calcolo delle emissioni complessive.

2.2 Punti di emissione stimati

Le procedure di stima utilizzate per i punti di emissione privi del sistema di monitoraggio in continuo sono:

- Calcolo stechiometrico dei valori di Biossido di Zolfo in base alla qualità e quantità di combustibile utilizzato;
- Stima dei valori di emissione del Biossido di Azoto l'applicazione dei fattori di emissione;
- Stima dei valori di emissione di Ossido di Carbonio mediante l'applicazione dei fattori di emissione;
- Stima dei valori di emissione del Particolato mediante l'applicazione dei fattori di emissione;
- Stima della portata fumi riferita al tenore di ossigeno previsto mediante calcolo stechiometrico.

I dati in concentrazione stimati sono già espressi come valori di flussi di massa e riferiti, per la portata fumi, al tenore dell'ossigeno di riferimento. Sono quindi immediatamente utilizzabili per il calcolo delle emissioni complessive.

2.3 Calcolo del dato complessivo

La procedura di calcolo del dato di emissione complessivo secondo il DM 12/07/1990 prevede:

- Somma dei flussi di massa elaborati per tutti i punti di emissione;
- Somma delle portate fumi elaborate per tutti i punti di emissione;
- Calcolo del rapporto tra il valore totale dei flussi di massa ed il valore totale delle portate fumi.

Il dato proveniente dal rapporto deve essere confrontato con i limiti previsti dal DM 12/07/1990 mentre la somma dei flussi di massa rappresenta il dato da confrontare con i limiti prestazionali assunti dalla raffineria.