

Allegato

Scheda recante gli elementi informativi inerenti l'applicazione delle tecniche di gestione integrata per le emissioni di NO_x e SO₂ (di cui alla BAT 57 e 58 della Decisione 2014/738/UE) da rendere alla Commissione europea ai sensi della Decisione 2014/768/UE

INDICE

<i>1 Informazioni generali</i>	2
<i>2. Informazioni relative al campo di applicazione della BAT 57 e al valore limite (di bolla) applicato alle emissioni di NO_x</i>	3
<i><u>3. Informazioni relative al campo di applicazione della BAT 58 e al valore limite (di bolla) applicato alle emissioni di SO₂</u></i>	8

1 Informazioni generali

1.1	Id. MATTM	ID 40/1065
1.2	Nome dell'installazione	ENI S.p.A. – Raffineria di Livorno
1.3	Ragione sociale del gestore	ENI S.p.A. – Raffineria di Livorno
1.4	Indirizzo dell'installazione	Via Aurelia, 7

2. Informazioni relative al campo di applicazione della BAT 57 e al valore limite (di bolla) applicato alle emissioni di NOx

2.1 Elenco e descrizione delle unità di processo e di combustione interessate dalla BAT 57

Tipologia Unità	nome/sigla	Nuovo/ Esistente (N/E) ¹	Per le unità di combustione		Cambiamenti sostanziali e strutturali nel funzionamento e nell'uso del combustibile rispetto alla precedente AIA (SI/NO) ²	Note
			Potenza termica nominale (MWt)	Combustibile/i utilizzato/i		
Unità di combustione	Topping (emissione E1)	E	64,524	Fuel Gas + Fuel Oil + Metano	No	
	HD3 (emissione E1)	E	6,206	Fuel Gas + Fuel Oil + Metano	No	
	Plat (emissione E4)	E	40,200	Fuel Gas + Fuel Oil + Metano	No	
	UNI 1 (emissione E4)	E	7,936	Fuel Gas + Fuel Oil + Metano	No	
	HD2 (emissione E4)	E	7,902	Fuel Gas + Fuel Oil + Metano	No	
	HSW (emissione E4)	E	5,659	Fuel Gas + Fuel Oil + Metano	No	
	CLAUS-SCOT (unità di recupero zolfo) (emissione E4)	E	3,237	Fuel Gas + Metano	No	
	UNI 2 (emissione E5)	E	10,547	Fuel Gas + Metano	No	
	TIP-ISO (emissione E5)	E	11,764	Fuel Gas + Metano	No	
	Hot-oil (emissione E7)	E	106,981	Fuel Gas + Fuel Oil + Metano	No	
	VPS (emissione E7)	E	33,897	Fuel Gas + Fuel Oil + Metano	No	
	FT1 (emissione E7)	E	32,067	Fuel Gas + Fuel Oil + Metano	No	
	HF2 (emissione E9)	E	1,897	Fuel Gas + Metano	No	
	HF3 (emissione E10)	E	1,551	Fuel Gas + Metano	No	

Tipologia Unità	nome/sigla	Nuovo/ Esistente (N/E) ¹	Per le unità di combustione		Cambiamenti sostanziali e strutturali nel funzionamento e nell'uso del combustibile rispetto alla precedente AIA (SI/NO) ²	Note
			Potenza termica nominale (MWt)	Combustibile/i utilizzato/i		
	WAX VACUUM (emissione E11)	E	0,871	Fuel Gas + Metano	No	
FCC	-	-	-	-	-	-

1 – Alla data di pubblicazione della Decisione 2014/738/UE.

2 – Se SI, riportare brevemente nelle 'Note' la tipologia della variazione rispetto alla precedente AIA.

Note

2.2 Valore limite applicato per le emissioni di NOx nell'ambito della BAT 57

2.2 a) Valore limite di emissione, unità di misura, periodi di calcolo delle medie e condizioni di riferimento

Valore limite di bolla autorizzato Media mensile (mg/Nm ³)		Altri valori limite di bolla autorizzati		Note
230	(mg/Nm ³)	850	t/anno	

Laddove non sia prevista la prescrizione di un valore limite di emissione di bolla fisso, riportare di seguito la formulazione alternativa della prescrizione che garantisca l'applicabilità e il rispetto della BAT 57, illustrando le motivazioni della scelta effettuata.

2.2 b)/c)/d) Modalità mediante le quali è stato determinato il valore limite di bolla di NOx rispetto a quanto stabilito per la BAT 57 nelle conclusioni sulle BAT a norma della decisione di esecuzione 2014/738/UE

Con riferimento alla formula di cui alla BAT 57, di seguito richiamata:

$$\frac{\sum[(\text{portata del flusso degli effluenti gassosi dell'unità}) * (\text{concentrazione di NOx che si sarebbe ottenute per tale unità})]}{\sum(\text{portata del flusso degli effluenti gassosi di tutte le unità})}$$

- riportare nella tabella che segue, per ciascuna delle unità interessate, i valori utilizzati per il calcolo del valore limite di bolla di cui al punto 2.2 a)

Camino / Unità		Livelli di emissione presi in considerazione per ciascuna unità interessata dalla BAT 57 e confronto con i singoli BAT AEL				Portata degli effluenti gassosi (di combustione o di altra natura) utilizzata come fattore di ponderazione per ciascuna unità (Nm³/h)
		Concentrazioni prese in considerazione		BAT-AEL (mg/Nm³)		
		(mg/Nm³)	% O ₂	range	Rif. BAT	
E1	Topping	368	3%	30-300	BAT 34 (tabella 11)	61.499
E1	HD3			30-300	BAT 34 (tabella 11)	5.414
E4	Plat	261	3%	30-300	BAT 34 (tabella 11)	47.010

Camino / Unità		Livelli di emissione presi in considerazione per ciascuna unità interessata dalla BAT 57 e confronto con i singoli BAT AEL				Portata degli effluenti gassosi (di combustione o di altra natura) utilizzata come fattore di ponderazione per ciascuna unità (Nm³/h)
		Concentrazioni prese in considerazione		BAT-AEL (mg/Nm³)		
		(mg/Nm³)	% O₂	range	Rif. BAT	
E4	UNI 1			30-300	BAT 34 (tabella 11)	12.996
E4	HD2			30-300	BAT 34 (tabella 11)	6.387
E4	HSW			30-300	BAT 34 (tabella 11)	7.984
E4	CLAUS-SCOT (unità di recupero zolfo)			200	Cap. 3 del BREF refining, par. 3.23 Emissions from waste gas treatment techniques - Sulphur recovery units	20.000
E5	UNI 2	135,22	3%	30-150	BAT 34 (tabella 10)	9.210
E5	TIP-ISO			30-150	BAT 34 (tabella 10)	8.722
E7	Hot-oil	172,2	3%	30-300	BAT 34 (tabella 11)	138.765
E7	VPS			30-300	BAT 34 (tabella 11)	31.600
E7	FT1			30-300	BAT 34 (tabella 11)	26.105
E9	HF2	136,8	3%	30-150	BAT 34 (tabella 10)	3.554
E10	HF3	187,49	3%	30-150	BAT 34 (tabella 10)	966
E11	WAX VACUUM	136,57	3%	30-150	BAT 34 (tabella 10)	3.288

- Specificare criteri e modalità con cui sono stati individuati i contributi utilizzati per il calcolo del valore limite di bolla di cui al punto 2.2 a)

Portata degli effluenti gassosi (di combustione o di altra natura) utilizzata come fattore di ponderazione per ciascuna unità

La portata media mensile rappresentativa del normale funzionamento è quella risultante dal consumo di fuel in ipotesi di assetto alla massima capacità produttiva, applicando i coefficienti di cui al D.P.R. 461 del 26/10/2001. Il Gestore dichiara che tale scelta è motivata dal fatto che tali dati sono più rappresentativi dell'assetto emissivo della raffineria.

Concentrazione presa in considerazione per ciascuna unità

Valore massimo del range dei BAT-AELs indicati nelle BAT ai sensi della direttiva del Si.g Ministro n. 274 del 16 dicembre 2015.

2.2 e) Altri elementi o fattori utilizzati per stabilire il valore limite di emissione di bolla di NOx

Nel calcolo di FM_{bolla} è stata considerata anche l'unità di recupero dello zolfo (unità Claus-Scot) in quanto i fumi sono convogliati ad un camino comune ad altre unità di combustione. Il BAT-AEL indicato nella tabella, pari a 200 mg/Nm^3 , è stato assunto in accordo al cap. 3 del BREF refining, par. 3.23 *Emissions from waste gas treatment techniques - Sulphur recovery units*.

3. Informazioni relative al campo di applicazione della BAT 58 e al valore limite (di bolla) applicato alle emissioni di SO₂

3.1 Elenco e descrizione delle unità di processo e di combustione interessate dalla BAT 58

Tipologia Unità	nome/sigla	Nuovo/ Esistente (N/E) ¹	Per le unità di combustione		Cambiamenti sostanziali e strutturali nel funzionamento e nell'uso del combustibile rispetto alla precedente AIA (SI/NO) ²	Note
			Potenza termica nominale (MWt)	Combustibile/i utilizzato/i		
Unità di combustione	Topping (emissione E1)	E	64,524	Fuel Gas + Fuel Oil + Metano	No	
	HD3 (emissione E1)	E	6,206	Fuel Gas + Fuel Oil + Metano	No	
	Plat (emissione E4)	E	40,200	Fuel Gas + Fuel Oil + Metano	No	
	UNI 1 (emissione E4)	E	7,936	Fuel Gas + Fuel Oil + Metano	No	
	HD2 (emissione E4)	E	7,902	Fuel Gas + Fuel Oil + Metano	No	
	HSW (emissione E4)	E	5,659	Fuel Gas + Fuel Oil + Metano	No	
	UNI 2 (emissione E5)	E	10,547	Fuel Gas + Metano	No	
	TIP-ISO (emissione E5)	E	11,764	Fuel Gas + Metano	No	
	Hot-oil (emissione E7)	E	106,981	Fuel Gas + Fuel Oil + Metano	No	
	VPS (emissione E7)	E	33,897	Fuel Gas + Fuel Oil + Metano	No	
	FT1 (emissione E7)	E	32,067	Fuel Gas + Fuel Oil + Metano	No	
	HF2 (emissione E9)	E	1,897	Fuel Gas + Metano	No	
	HF3 (emissione E10)	E	1,551	Fuel Gas + Metano	No	
	WAX VACUUM (emissione E11)	E	0,871	Fuel Gas + Metano	No	

Tipologia Unità	nome/sigla	Nuovo/ Esistente (N/E) ¹	Per le unità di combustione		Cambiamenti sostanziali e strutturali nel funzionamento e nell'uso del combustibile rispetto alla precedente AIA (SI/NO) ²	Note
			Potenza termica nominale (MWt)	Combustibile/i utilizzato/i		
FCC	-	-	-	-	-	-
Unità di recupero zolfo	CLAUS-SCOT (emissione E4)	E	3,237	Fuel Gas + Metano	No	

1 – Alla data di pubblicazione della Decisione 2014/738/UE.

2 – Se SI, riportare brevemente nelle 'Note' la tipologia della variazione rispetto alla precedente AIA.

Note

3.2 Valore limite applicato per le emissioni di SO₂ nell'ambito della BAT 58

3.2 a) Valore limite di emissione, unità, periodi di calcolo delle medie e condizioni di riferimento

Valore limite di bolla autorizzato Media mensile (mg/Nm ³)	Altri valori limite di bolla autorizzati	Note
720	2300 (t/anno)]	

Laddove non sia prevista la prescrizione di un valore limite di emissione di bolla fisso, riportare di seguito la formulazione alternativa della prescrizione che garantisca l'applicabilità e il rispetto della BAT 58, illustrando le motivazioni della scelta effettuata.

3.2 b)/c)/d) Modalità mediante le quali è stato determinato il valore limite di bolla di SO₂ rispetto a quanto stabilito per la BAT 58 nelle conclusioni sulle BAT a norma della decisione di esecuzione 2014/738/UE

Con riferimento alla formula di cui alla BAT 58, di seguito richiamata:

$$\frac{\sum[(\text{portata del flusso degli effluenti gassosi dell'unità}) * (\text{concentrazione di SO}_2 \text{ che si sarebbe ottenute per tale unità})]}{\sum(\text{portata del flusso degli effluenti gassosi di tutte le unità})}$$

- riportare nella tabella che segue, per ciascuna delle unità interessate, i valori utilizzati per il calcolo del valore limite di bolla di cui al punto 3.2 a)

Camino / Unità		Livelli di emissione presi in considerazione per ciascuna unità interessata dalla BAT 58 e confronto con i singoli BAT AEL o livelli di presazione ambientale associati alle BAT (BAT-AEPL)				Portata degli effluenti gassosi (di combustione o di altra natura) utilizzata come fattore di ponderazione per ciascuna unità (Nm³/h)
		Concentrazioni prese in considerazione		BAT-AEL/BAT-AEPL ¹ (mg/Nm³)		
		(mg/Nm³)	% O ₂	range	Rif. BAT	
E1	Topping	535,9	3%	35-600	BAT 36 (tabella 14)	61.499
E1	HD3			35-600	BAT 36 (tabella 14)	5.414
E4	Plat	988	3%	35-600	BAT 36 (tabella 14)	47.010

¹ Per l'unità di recupero zolfo esplicitare il criterio di individuazione del livello di concentrazione associato alla % di recupero zolfo considerata.

Camino / Unità		Livelli di emissione presi in considerazione per ciascuna unità interessata dalla BAT 58 e confronto con i singoli BAT AEL o livelli di presazione ambientale associati alle BAT (BAT-AEPL)				Portata degli effluenti gassosi (di combustione o di altra natura) utilizzata come fattore di ponderazione per ciascuna unità (Nm³/h)
		Concentrazioni prese in considerazione		BAT-AEL/BAT-AEPL ¹ (mg/Nm³)		
		(mg/Nm³)	% O ₂	range	Rif. BAT	
E4	UNI 1			35-600	BAT 36 (tabella 14)	12.996
E4	HD2			35-600	BAT 36 (tabella 14)	6.387
E4	HSW			35-600	BAT 36 (tabella 14)	7.984
E4	CLAUS-SCOT (unità di recupero zolfo)			5000-14500	BAT 54	20.000
E5	UNI 2	14,29	3%	5-35	BAT 36 (tabella 13)	9.210
E5	TIP-ISO			5-35	BAT 36 (tabella 13)	8.722
E7	Hot-oil	881	3%	35-600	BAT 36 (tabella 14)	138.765
E7	VPS			35-600	BAT 36 (tabella 14)	31.600
E7	FT1			35-600	BAT 36 (tabella 14)	26.105
E9	HF2	5574,55	3%	5-35	BAT 36 (tabella 13)	3.554
E10	HF3	4501,52	3%	5-35	BAT 36 (tabella 13)	966
E11	WAX VACUUM	642,86	3%	5-35	BAT 36 (tabella 13)	3.288

- Specificare criteri e modalità con cui sono stati individuati i contributi utilizzati per il calcolo del valore limite di bolla di cui al punto 3.2 a)

Portata degli effluenti gassosi (di combustione o di altra natura) utilizzata come fattore di ponderazione per ciascuna unità

La portata media mensile rappresentativa del normale funzionamento è quella risultante dal consumo di fuel in ipotesi di assetto alla massima capacità produttiva, applicando i coefficienti di cui al D.P.R. 461 del 26/10/2001. Il Gestore dichiara che tale scelta è motivata dal fatto che tali dati sono più rappresentativi dell'assetto emissivo della raffineria.

Concentrazione presa in considerazione per ciascuna unità

Valore massimo del range dei BAT-AELs indicati nelle BAT ai sensi della direttiva del Si.g Ministro n. 274 del 16 dicembre 2015.

3.2 e) Altri elementi o fattori utilizzati per stabilire il valore limite di emissione di bolla di SO₂