



Commissione Istruttoria AIA-IPPC - *Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*
PIC ENI SPA: RIESAME COMPLESSIVO - RAFFINERIA DI VENEZIA – ID 6/1059

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

1 Informazioni generali	2
2. Informazioni relative al campo di applicazione della BAT 57 e al valore limite (di bolla) applicato alle emissioni di NO_x	3
<u>3. Informazioni relative al campo di applicazione della BAT 58 e al valore limite (di bolla) applicato alle emissioni di SO₂</u>	7



1 Informazioni generali

1.1	Id. MATTM	ID 6/1059
1.2	Nome dell'installazione	Raffineria di Venezia
1.3	Ragione sociale del gestore	Eni S.p.A. – Refining & Marketing – Raffineria di Venezia
1.4	Indirizzo dell'installazione	Via Dei Petroli 4 Porto Marghera - 30175 Venezia

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

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

Tipologia Unità	nome/signa	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	Caldaia hot-oil H610	E	1,4	Gas naturale / Fuel gas	SI	SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE
	DP3	E	66,1	Gas naturale / Fuel gas	SI	SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE
	TG01/B01	E	159,5	Gas naturale / Fuel gas	SI	B01: SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE; TG01: GIÀ ALIM.TO CON FG
	B02	E	102	Gas naturale / Fuel gas	SI	SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE
	ISO	E	30,8	Gas naturale / Fuel gas	SI	SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE
	RC3A	E	23,107	Gas naturale / Fuel gas	SI	SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE
	RC3B	E	14,503	Gas naturale / Fuel gas	SI	SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE
	RC3C	E	33,614	Gas naturale / Fuel gas	SI	SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE
	VB/TC	E	67,8	Gas naturale / Fuel gas	SI	SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE
	HF1	E	12,195	Gas naturale / Fuel gas	SI	SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE
FCC	HF2	E	13,6	Gas naturale / Fuel gas	SI	SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE
	Non presente	--	--	--	--	--

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

In caso di ripristino dell'assetto di produzione tradizionale, il Gestore non utilizzerà – come prescritto - combustibili liquidi nelle proprie unità di combustione.



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		Altri valori limite di bolla autorizzati		Note
Media mensile (mg/Nm ³)				
134	(mg/Nm ³)	[es. limite in flusso di massa (t/anno)]	u.m. Es. t/anno t/mese	730 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 garantisce 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:

$$\Sigma[(portata\ del\ flusso\ degli\ effluenti\ gassosi\ dell'unit\grave{a}) * (concentrazione\ di\ NOx\ che\ si\ sarebbe\ ottenute\ per\ tale\ unit\grave{a})]$$

$$\Sigma(portata\ del\ flusso\ degli\ effluenti\ gassosi\ di\ tutte\ le\ unit\grave{a})$$



- 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)	% O₂	range	Rif. BAT	
E3	Caldaia hot-oil H610	150	3	30 – 150	unità combustione a gas (BAT 34 - Tabella 10)	1.450
	DP3	150	3	30 – 150	unità combustione a gas (BAT 34 - Tabella 10)	61.320
E18	TG01/B01	120	15	40 – 120	gruppo cogenerativo turbina a gas (BAT 34 - Tabella 9)	339.359
	B02	150	3	30 – 150	unità combustione a gas (BAT 34 - Tabella 10)	35.630
E15	ISO	150	3	30 – 150	unità di combustione a gas (BAT 34 - Tabella 10)	26.161
E8	RC3A	150	3	30 – 150	unità combustione a gas (BAT 34 - Tabella 10)	23.107
E12	RC3B	150	3	30 – 150	unità di combustione a gas (BAT 34 - Tabella 10)	14.503
E14	RC3C	150	3	30 – 150	unità combustione a gas (BAT 34 - Tabella 10)	33.614
E20	VB/TC	150	3	30 – 150	unità di combustione a gas (BAT 34 - Tabella 10)	55.239
E16	HF1 unità desolfurazione distillati intermedi	150	3	30 – 150	unità di combustione a gas (BAT 34 - Tabella 10)	22.579
E17	HF2 unità desolfurazione distillati intermedi	150	3	30 – 150	unità di combustione a gas (BAT 34 - Tabella 10)	10.840



- 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 degli effluenti gassosi è calcolata a partire dal fattore emissivo del combustibile – FG/NG - utilizzato (DPR 416/2001) associato alla portata di combustibile bruciata con unità in esercizio alla massima capacità produttiva.

Concentrazione presa in considerazione per ciascuna unità

Sono stati applicati i valore massimi del range del BAT-AELs indicati nelle BAT applicabili specificati nelle tabelle di cui sopra ai sensi della direttiva del S.i.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

--

AC



3. Informazioni relative al campo di applicazione della BAT 58 e al valore limite (di bolta) 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 utilizzati/i		
Unità di combustione	Caldaja hot- oil H610	E	1,4	Gas naturale / Fuel gas	SI	SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE
	DP3	E	66,1	Gas naturale / Fuel gas	SI	SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE
	B02	E	102	Gas naturale / Fuel gas	SI	SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE
	ISO	E	30,8	Gas naturale / Fuel gas	SI	SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE
	RC3A	E	23,107	Gas naturale / Fuel gas	SI	SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE
	RC3B	E	14,503	Gas naturale / Fuel gas	SI	SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE
	RC3C	E	33,614	Gas naturale / Fuel gas	SI	SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE
	VB/TC	E	67,8	Gas naturale / Fuel gas	SI	SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE
	HF1	E	12,195	Gas naturale / Fuel gas	SI	SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE
	HF2	E	13,6	Gas naturale / Fuel gas	SI	SOSTITUZIONE DEL FUEL OIL CON GAS NATURALE
FCC	Non presente	--	--	--	--	--



Unità di recupero zolfo	RZ1	E	1,3	Gas naturale / Fuel gas	SI	EVENTUALE INTEGRAZIONE DEL FUEL GAS CON GAS NATURALE
	RZ2	E	1,6	Gas naturale / Fuel gas	SI	EVENTUALE INTEGRAZIONE DEL FUEL GAS CON GAS NATURALE

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 (tonn/a)	Note
435	1113	

Laddove non sia prevista la prescrizione di un valore limite di emissione di bolla fisso, riportare di seguito la formulazione alternativa della prescrizione che garantisce 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-AEPL¹ (mg/Nm³)		
		(mg/Nm³)	% O₂	range	Rif. BAT	
E3	Caldiaia hot-oil H610	35	3	5 – 35	Unità combustione a gas (BAT 36 - Tabella 13)	1.450
E18	DP3	35	3	5 – 35	Unità combustione a gas (BAT 36 - Tabella 13)	61.320
	B02	35	3	5 – 35	Unità combustione a gas (BAT 36 - Tabella 13)	35.630
E15	ISO	35	3	5 – 35	Unità combustione a gas (BAT 36 - Tabella 13)	26.161
E8	RC3A	35	3	5 – 35	Unità combustione a gas (BAT 36 - Tabella 13)	23.107
E12	RC3B	35	3	5 – 35	Unità combustione a gas (BAT 36 - Tabella 13)	14.503
E14	RC3C	35	3	5 – 35	Unità combustione a gas (BAT 36 - Tabella 13)	33.614
E20	VB/TC	35	3	5 – 35	Unità combustione a gas (BAT 36 - Tabella 13)	55.239
E16	HF1	35	3	5 – 35	Unità combustione a gas (BAT 36 - Tabella 13)	22.579
	HF2	35	3	5 – 35	Unità combustione a gas (BAT 36 - Tabella 13)	10.840
E17	RZ1	14700	3	≥ 98,5 %	Unità di recupero zolfo (BAT 54 - Tabella 17)	4.582
	RZ2	14700	3	≥ 98,5 %	Unità di recupero zolfo (BAT 54 - Tabella 17)	3.384

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



- 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 degli effluenti gassosi è calcolata a partire dal fattore emissivo del combustibile - fuel gas - utilizzato (DPR 416/2001) associato alla portata di combustibile bruciata con unità in esercizio alla massima capacità produttiva

Concentrazione presa in considerazione per ciascuna unità

Sono stati applicati i valori massimi del range dei BAT-AELs indicati nelle BAT applicabili specificati nelle tabelle di cui sopra ai sensi della direttiva del S.G. Ministro n. 274 del 16 dicembre 2015.

Con riferimento alle emissioni di SO₂:

1. Il fuel oil sarà sostituito dal gas naturale; i combustibili consentiti saranno quindi solo il fuel gas e, a completamento, il gas naturale;
2. di rilievo, ai fini delle emissioni di SO₂, è la prescrizione di garantire un'efficienza $\geq 99,0\%$ di abbattimento dell'H₂S. Unità recupero dello zolfo RZ1 e RZ2 (cfr. Tab. 1 del PIC), superiore quindi all'efficienza $\geq 98,5\%$ di recupero dello zolfo stabilito dalla BAT 54, Tab. 17 della Decisione di Esecuzione 2014/738/UE.

Ciò comporterà di fatto una riduzione di circa il 30% del flusso di massa di SO₂ emesso su base oraria, e quindi anche mensile e annua, rispetto al flusso di massa annuo massimo in AIA (1113 t/a); lo stesso livello di riduzione si realizzerà per la concentrazione di SO₂ emessa (valore bolla) rispetto al valore AIA (435 mg/Nm³).

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

Per determinare la concentrazione di riferimento per le unità RZ1 e RZ2 il Gestore ha utilizzato la cosiddetta formula CONCAWE ($y = -161,19 \times 2 + 22272 \times 6-15229$), dove x è la percentuale di efficienza di recupero, pari a 98,5% da BAT 54 per impianti esistenti. La concentrazione di SO₂ così calcolata è pari a $y = 14700$ mg/Nm³.