

**APPENDICE II – SCHEDA RECANTE GLI ELEMENTI INFORMATIVI INERENTI
L'APPLICAZIONE DELLE TECNICHE DI GESTIONE INTEGRATA PER LE EMISSIONI DI NO_x
E SO₂ (DI CUI ALLE 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 Informazioni relative al campo di applicazione della BAT
57 e al valore limite (di bolla) applicato alle emissioni di NO_x*

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

1 Informazioni generali

| | | |
|------------|-------------------------------------|--|
| 1.1 | Id. MATTM | 42/1055 |
| 1.2 | Nome dell'installazione | Raffineria di Taranto |
| 1.3 | Ragione sociale del gestore | Eni S.p.A. Refining & Marketing and Chemicals – Raffineria di Taranto |
| 1.4 | Indirizzo dell'installazione | S.S. 106 Jonica – 74123 TARANTO |



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria e centrale di Taranto della ENI S.p.A.

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/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 | | |
| | CDU: U101A | E (emissione E1) | 33 | Fuel Gas + Fuel Oil | NO | |
| | CDU: U101B | E (emissione E1) | 33 | Fuel Gas + Fuel Oil | NO | |
| | HDT: U200 | E (emissione E1) | 17 | Fuel Gas + Fuel Oil | NO | |
| | HDS1: U400 | E (emissione E1) | 9 | Fuel Gas + Fuel Oil | NO | |
| | PLAT: U301 | E (emissione E1) | 43 | Fuel Gas + Fuel Oil | NO | |
| | PLAT: U302 | E (emissione E1) | 30 | Fuel Gas + Fuel Oil | NO | |
| | PLAT: U303 | E (emissione E1) | 8 | Fuel Gas + Fuel Oil | NO | |
| | PLAT: U304 | E (emissione E1) | 11 | Fuel Gas + Fuel Oil | NO | |
| | VB/TC: U1400 | E (emissione E2) | 115 | Fuel Gas + Fuel Oil | NO | |
| | HDS2: U1600 | E (emissione E2) | 17 | Fuel Gas | NO | |
| | CDP-EST: U9000 | E (emissione E2) | 6 | Fuel Gas | NO | |
| Unità di combustione | Impianto Idrogeno: U2200 | E (emissione E2) | 34 | Fuel Gas+oOff Gas | NO | |
| | Impianto Idrogeno: U2500 | E (emissione E2) | 40 | Fuel Gas+oOff Gas | NO | |
| | Idrogeno CDP-EST: U9400 | E (emissione E2) | 16 | Fuel Gas | NO | |
| | Claus: U2000-U2100-U2700 | E (emissione E2) | 4 | Fuel Gas | NO | |
| | SCOT: U2750 | | | | | |
| | HOT OIL: U5800 | E (emissione E4) | 20 | Fuel Gas | NO | |
| | TIP: U2400 | E (emissione E7) | 2 | Fuel Gas | NO | |
| | RHU: U4121 | E (emissione E8) | 5 | Fuel Gas | NO | |
| | RHU: U4140 | E (emissione E8) | 7 | Fuel Gas | NO | |
| | RHU: U4160 | E (emissione E8) | 8 | Fuel Gas | NO | |
| | HDC: U4161 | E (emissione E8) | 14 | Fuel Gas | NO | |



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria e centrale di Taranto della ENI S.p.A.

| | | | | | |
|-----|--------------------------|------------------|----|----------|----|
| FCC | HDC: U4240 | E (emissione E8) | 21 | Fuel Gas | NO |
| | Impianto Idrogeno: U4400 | E (emissione E9) | 97 | Fuel Gas | NO |
| | - | - | - | - | - |

1 - Alla data di pubblicazione della Decisione 2014/738/UJE.

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

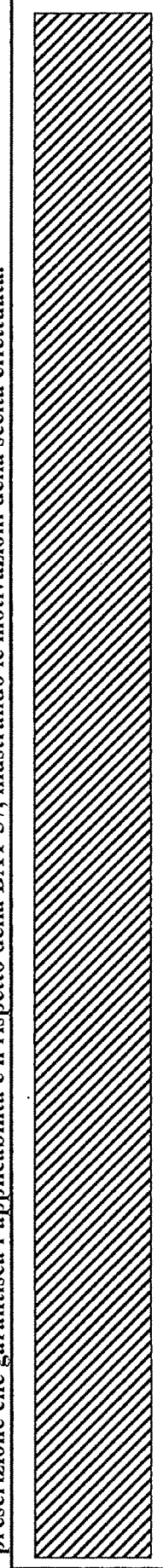
Note

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 | Altri valori limite di bolla autorizzati | Note |
|---|--|------|
| 200 mg/Nm ³ | 700 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.





**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria e centrale di Taranto della ENI S.p.A.**

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 unit\grave{a} interessate, i valori utilizzati per il calcolo del valore limite di bolla di cui al punto 2.2 a)

| Camino / Unit\grave{a} | Livelli di emissione presi in considerazione per ciascuna unit\grave{a} 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 unit\grave{a} | |
|------------------------|--|----------|---|--------|
| | Concentrazioni prese in considerazione | | | |
| | BAT-AEL (mg/Nm ³) | Rif. BAT | | |
| E1 | CDU: U101A | range | (Nm ³ /h) | |
| | CDU: U101B | 30-300 | BAT 34 (tabella 11) | |
| | HDT: U200 | 30-300 | BAT 34 (tabella 11) | |
| | HDS1: U400 | 30-300 | BAT 34 (tabella 11) | |
| | PLAT: U301 | 30-300 | BAT 34 (tabella 11) | |
| | PLAT: U302 | 30-300 | BAT 34 (tabella 11) | |
| | PLAT: U303 | 30-300 | BAT 34 (tabella 11) | |
| | PLAT: U304 | 30-300 | BAT 34 (tabella 11) | |
| | | 300 | | 72.113 |
| | | 3 | | 10.298 |
| | | | 7.886 | |
| | | | 81.018 | |



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria e centrale di Taranto della ENI S.p.A.

| | | | | | | |
|----|-------------------------------------|-----|---|--------|--|---------|
| E2 | VB/TC: U1400 | | | 30-300 | BAT 34 (tabella 11) | 124.580 |
| | HDS2: U1600 | | | 30-150 | BAT 34 (tabella 10) | 18.483 |
| | CDP-EST: U9000 | | | 30-300 | BAT 34 (tabella 11) | 6.622 |
| | Impianto Idrogeno: U2200 | | | 30-150 | BAT 34 (tabella 10) | 7.418 |
| | Impianto Idrogeno: U2500 | 248 | 3 | 30-150 | BAT 34 (tabella 10) | 33.852 |
| | Idrogeno CDP-EST: U9400 | | | 30-150 | BAT 34 (tabella 10) | 0 |
| | Claus: U2000- U2100- U2700 | | | 200 | ap. 3 del BREF refining, par. 3.23 <i>Emissions from waste gas treatment techniques - Sulphur recovery units</i> | 18.500 |
| | SCOT: U2750 | | | | | |
| | HOT OIL: U5800 | 150 | 3 | 30-150 | BAT 34 (tabella 10) | 15.988 |
| | TIP: U2400 | 150 | 3 | 30-150 | BAT 34 (tabella 10) | 1.890 |
| E8 | RHU: U4121 | | | 30-150 | BAT 34 (tabella 10) | |
| | RHU: U4140 | 150 | 3 | 30-150 | BAT 34 (tabella 10) | 53.354 |
| | RHU: U4160 | | | 30-150 | BAT 34 (tabella 10) | |
| | HDC: U4161 | | | 30-150 | BAT 34 | |



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria e centrale di Taranto della ENI S.p.A.

| | | | | |
|----|--------------------------|---|--------|---------------------|
| E9 | HDC: U4240 | 3 | 30-150 | (tabella 10) |
| | Impianto Idrogeno: U4400 | | | BAT 34 (tabella 10) |
| | 150 | 3 | 30-150 | BAT 34 (tabella 10) |
| | | | | 55.582 |

- 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 calcolata considerando il fattore emissivo dei fuel e il consumo di fuel gas e fuel oil corrispondente all'assetto degli impianti relativo alla Raffineria in marcia nel suo assetto alla massima capacità.

Concentrazione presa in considerazione per ciascuna unità

Valore massimo del range dei BAT-AELs indicati nelle BAT ai sensi della direttiva del Sig. Ministro di cui al DEC MIN 274 del 16/12/2015.

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

Le unità di recupero zolfo sono espressamente escluse dall'applicazione della BAT 57; tuttavia nel calcolo del valore limite di bolla sono state considerate anche le unità di recupero dello zolfo (unità Claus-Scot) i cui relativi fumi sono convogliati ad un camino (E2) comune ad altre unità di combustione e avendo constatato che l'inserimento di tale contributo non comporta variazioni del dato numerico in concentrazione che si sarebbe ottenuto applicando la BAT in modo rigoroso (Valore di Bolla calcolato senza Claus = 243 mg/Nm³; Valore di Bolla calcolato con Claus = 241 mg/Nm³). Il BAT-AEL indicato nella tabella per le Unità di recupero dello zolfo, pari a 200 mg/Nm³, è stato assunto in accordo al cap. 3 del BREF refining, par. 3.23 *Emissions from waste gas treatment techniques - Sulphur recovery units.*



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria e centrale di Taranto della ENI S.p.A.

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

| 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 | | |
| CDU: U101A | E (emissione E1) | 33 | Fuel Gas + Fuel Oil | NO | |
| CDU: U101B | E (emissione E1) | 33 | Fuel Gas + Fuel Oil | NO | |
| HDT: U200 | E (emissione E1) | 17 | Fuel Gas + Fuel Oil | NO | |
| HDS1: U400 | E (emissione E1) | 9 | Fuel Gas + Fuel Oil | NO | |
| PLAT: U301 | E (emissione E1) | 43 | Fuel Gas + Fuel Oil | NO | |
| PLAT: U302 | E (emissione E1) | 30 | Fuel Gas + Fuel Oil | NO | |
| PLAT: U303 | E (emissione E1) | 8 | Fuel Gas + Fuel Oil | NO | |
| PLAT: U304 | E (emissione E1) | 11 | Fuel Gas + Fuel Oil | NO | |
| VB/TC: U1400 | E (emissione E2) | 115 | Fuel Gas + Fuel Oil | NO | |
| HDS2: U1600 | E (emissione E2) | 17 | Fuel Gas | NO | |
| CDP-EST: U9000 | E (emissione E2) | 6 | Fuel Gas | NO | |
| Impianto Idrogeno: U2200 | E (emissione E2) | 34 | Fuel Gas+oOff Gas | NO | |
| Impianto Idrogeno: U2500 | E (emissione E2) | 40 | Fuel Gas+oOff Gas | NO | |
| Idrogeno CDP-EST: U9400 | E (emissione E2) | 16 | Fuel Gas | NO | |
| Claus: U2000-U2100-U2700 SCOT: U2750 | E (emissione E2) | 4 | Fuel Gas | NO | |
| HOT OIL: U5800 | E (emissione E4) | 20 | Fuel Gas | NO | |
| TIP: U2400 | E (emissione E7) | 2 | Fuel Gas | NO | |
| RHU: U4121 | E (emissione E8) | 5 | Fuel Gas | NO | |
| RHU: U4140 | E (emissione E8) | 7 | Fuel Gas | NO | |
| RHU: U4160 | E (emissione E8) | 8 | Fuel Gas | NO | |
| HDC: U4161 | E (emissione E8) | 14 | Fuel Gas | NO | |
| HDC: U4240 | E (emissione E8) | 21 | Fuel Gas | NO | |
| Impianto Idrogeno: U4400 | E (emissione E9) | 97 | Fuel Gas | NO | |

Tipologia Unità



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria e centrale di Taranto della ENI S.p.A.

| | | | | | |
|-------------------------|----------------------------|-------------------|---|----------|----|
| FCC | - | - | - | - | - |
| Unità di recupero zolfo | CLAUS: U2900 HCR: U2950 | E (emissione E10) | 2 | Fuel Gas | 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.

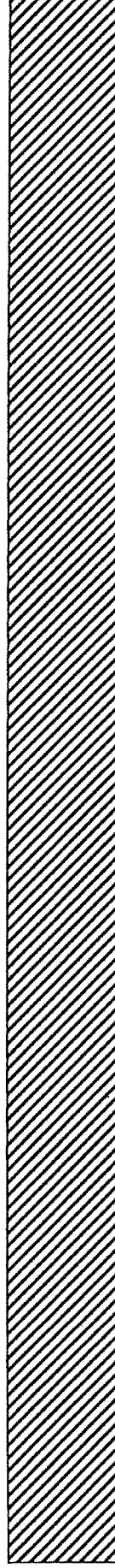
Note

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 | Altri valori limite di bolla autorizzati | Note |
|---|--|------|
| 600 mg/Nm ³ | 2.000 t/a | |

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.





Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria e centrale di Taranto della ENI S.p.A.

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:

$$\Sigma[(portata\ del\ flusso\ degli\ effluenti\ gassosi\ dell'unit\grave{a}) * (concentrazione\ di\ SO_2\ che\ si\ sarebbe\ ottenute\ per\ tale\ unit\grave{a})]$$
$$\Sigma(portata\ del\ flusso\ degli\ effluenti\ gassosi\ di\ tutte\ le\ unit\grave{a})$$

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

| Camino / Unit\grave{a} | Livelli di emissione presi in considerazione per ciascuna unit\grave{a} interessata dalla BAT 58 c confronto con i singoli BAT AEL o livelli di presazione ambientale associati alle BAT (BAT-AEPL) | | Rif. BAT | Portata degli effluenti gassosi (di combustione o di altra natura) utilizzata come fattore di ponderazione per ciascuna unit\grave{a} (Nm ³ /h) |
|------------------------|---|---|----------|--|
| | Concentrazioni prese in considerazione (mg/Nm ³) | BAT-AEL/BAT-AEPL ² (mg/Nm ³) range | | |
| E1 | CDU: U101A | 600 | 3 | 72.113 |
| | CDU: U101B | | | |
| | HDT: U200 | | | |
| | HDS1: U400 | | | |
| | PLAT: U301 | | | |
| | PLAT: U302 | | | |
| | PLAT: U303 | | | |
| PLAT: U304 | | | | |
| E2 | VB/TC: U1400 | 1.666 | 3 | 124.580 |

² Per l'unit\grave{a} di recupero zolfo esplicitare il criterio di individuazione del livello di concentrazione associato alla % di recupero zolfo considerata.
ID 42/1055 ENI S.p.A. Raffineria di Taranto - Riesame AIA



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria e centrale di Taranto della ENI S.p.A.

| | | | | | | | |
|-----|---|--------|---|--------------|--|------------------------|--------|
| E4 | HDS2: U1600 | 35 | 3 | 5-35 | BAT 36 (tabella 13) | 18.483 | |
| | CDP-EST: U9000 | | | | BAT 36 (tabella 13) | | 6.622 |
| E7 | Impianto Idrogeno: U2200 | 35 | 3 | 5-35 | BAT 36 (tabella 13) | 7.418 | |
| | Impianto Idrogeno: U2500 | | | | BAT 36 (tabella 13) | | 33.852 |
| | Idrogeno CDP-EST: U9400 | | | | BAT 36 (tabella 13) | | |
| | Claus: U2000- U2100-U2700 SCOT: U2750 | | | | BAT 54 (tabella 17) (cfr. par. 3.2 e)) | | |
| E8 | HOT OIL: U5800 | 35 | 3 | 5-35 | BAT 36 (tabella 13) | 15.988 | |
| | TIP: U2400 | | | | BAT 36 (tabella 13) | | 1.890 |
| | RHU: U4121 | | | | BAT 36 (tabella 13) | | |
| | RHU: U4140 | | | | | | |
| | RHU: U4160 | | | | | | |
| E9 | HDC: U4161 | 35 | 3 | 5-35 | | BAT 36 (tabella 13) | 53.354 |
| | HDC: U4240 | | | | | | |
| | Impianto Idrogeno: U4400 | | | | 35 | | |
| E10 | CLAUS: U2900 | 14.700 | 3 | 1.000-14.700 | BAT 54 (tabella 17) (cfr. par. 3.2 e)) | 18.500 | |
| | HCR: U2950 | | | | | | |



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria e centrale di Taranto della ENI S.p.A.

- 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 calcolata considerando il fattore emissivo dei fuel e il consumo di fuel gas e fuel oil corrispondente all'assetto degli impianti relativo alla Raffineria in marcia nel suo assetto alla massima capacità.

Concentrazione presa in considerazione per ciascuna unità

Valore massimo del range dei BAT-AELs indicati nelle BAT ai sensi della direttiva del Sig. Ministro di cui al DEC MIN 274 del 16/12/2015.

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 di recupero dello zolfo i cui fumi sono convogliati ad un camino comune E2 e per l'Unità di recupero dello zolfo i cui fumi sono convogliati al Camino E10, coerentemente con la direttiva del Sig. Ministro D.M. n. 274 del 16 dicembre 2015, è stata utilizzata la cosiddetta formula CONCAWE ($y = -161,19x^2 + 22272x - 615229$, dove x è la percentuale di efficienza e y è la corrispondente concentrazione di SO₂ in mg/Nm³), relativa ad un fattore di conversione pari al BAT-AEPL minimo previsto dalle BAT Conclusions, ovvero 98,5% (BAT 54, per impianti esistenti), corrispondente ad una concentrazione di SO₂ = 14.700. Mentre l'estremo inferiore del range corrisponde all'efficienza di recupero attualmente autorizzata, che è pari a 99% (a cui corrisponde una concentrazione di SO₂ = 9.900 mg/Nm³) per l'unità Claus i cui fumi affluiscono al camino E2, e pari a 99,9% (a cui corrisponde una concentrazione di SO₂ = 1000 mg/Nm³) per l'unità Claus i cui fumi affluiscono al camino E10.