

ALLEGATO D15

VALUTAZIONE COMPARATIVA TRA PERFORMANCE AMBIENTALI DELLA RAFFINERIA RISPETTO ALLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Azioni di adeguamento/ Note |
|--|--|--------|---|--|---|
| MTD generali applicabili all'intera raffineria | Adozione di un efficace sistema di gestione ambientale | 42-137 | Si considera MTD l'adozione, volontaria, di Sistemi di Gestione Ambientale, che prevedono la formulazione ed attuazione di una formale politica ambientale ed assicurano: a) il perseguimento di un miglioramento continuo, b) l'identificazione degli aspetti ambientali significativi, c) la definizione di indicatori e di programmi che individuano obiettivi ambientali, d) il loro perseguimento ed i connessi controlli operativi e le azioni correttive, e) la sorveglianza e il monitoraggio, f) l'addestramento e la sensibilizzazione del personale, g) <i>audits</i> e riesami, h) comunicazioni con l'esterno. | Raffineria di Roma conforme a BAT in quanto ha adottato un Sistema di gestione ambientale certificato ISO 14001 . (N° certificato EMS-27/S). | A seguito della visita ispettiva per il rinnovo della certificazione eseguita da Rina SpA, <i>Rdr</i> ha elaborato un piano di azioni correttive a fronte delle non conformità notificate dal Certificatore. |
| MTD generali applicabili all'intera raffineria | Gestione globale delle emissioni convogliate in atmosfera – La bolla di raffineria | 42-138 | Per una corretta ed efficace applicazione del concetto di bolla i livelli delle emissioni devono essere definiti in maniera trasparente e chiaramente quantificabile. Ciò include: 1) Una precisa identificazione degli inquinanti coinvolti nella bolla. Nelle Raffinerie il concetto di bolla ed il conseguente monitoraggio viene applicato, ai sensi del D.M. 12/07/90 alle emissioni di SO _x , NO _x , PM, SOV, H ₂ S, NH ₃ e composti a base di cloro. | Raffineria di Roma parzialmente conforme a BAT. 1) Nella Raffineria di Roma le emissioni di SO _x , NO _x e CO ₂ vengono valutate tramite un metodo di calcolo indiretto (procedura PAI 005). Gli altri inquinanti sono misurati attraverso campagne di campionamento, ma sino ad ottobre 2005 solo su n° 7 camini: H2301, H2351, X501, H2251, H2051, H2701, H2303 | 1) Le campagne periodiche di campionamento sono state estese a tutti i punti di emissione a partire da ottobre 2005; nell'anno di riferimento (2004) i dati analitici sono disponibili solo per n° 7 camini. - È previsto uno studio per il monitoraggio in continuo delle emissioni camini (SO ₂ , CO ₂ , NO _x). - È previsto un piano di completamento cabine di monitoraggio immissioni. RdR ha emesso in data 06/06/2006 La procedura PG.052 “ Analisi emissioni in atmosfera ed immissioni in aria” in cui viene riportato il programma di |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Azioni di adeguamento/ Note |
|-----------|------|------|---|--|---|
| | | | <p>2) l'approccio usato per definire la bolla (concentrazione di bolla e carico della bolla);</p> <p>3) una lista precisa di tutti gli impianti inclusi nel concetto di bolla;</p> <p>4) I corrispondenti volumi di fumi emessi e le corrispondenti condizioni di misurazione (es. in condizioni standard, secco);</p> <p>5) i dati di riferimento (contenuto d'ossigeno e periodo su cui e calcolata la media (giornaliera, mensile, annuale, triennale etc.).</p> | <p>2) definizione secondo normativa</p> <p>3) Gli impianti inclusi nel concetto di bolla sono definiti nella richiesta di autorizzazione ai sensi del <i>DPR 203/88</i>.</p> <p>4-5) Per la valutazione dei fumi <i>Rdr</i> ha messo a punto una procedura di calcolo (PAI.005) in cui le emissioni dai camini vengono calcolate, su base giornaliera, in base alla quantità e qualità dei combustibili utilizzati. Per la valutazione della emissioni di CO₂, <i>Rdr</i> ha emesso la procedura di calcolo PAI007)</p> <p>I fumi sono calcolati anidri e con un tenore di ossigeno residuo pari al 3%. Inoltre vengono effettuate periodicamente (da parte di un Laboratorio esterno) campagne di monitoraggio sui punti di emissione.</p> <p>I dati rilevati attraverso queste campagne di monitoraggio sono utilizzati per effettuare una taratura del metodo di calcolo.</p> | <p>monitoraggio per ciascun punto di emissione (frequenza di campionamento ed inquinanti da analizzare)</p> <p>4-5) L'estensione delle campagne periodiche di campionamento a tutti i camini renderà più affidabile la procedura di calcolo messa a punto da RdR.</p> |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Azioni di adeguamento/ Note |
|--|---|--------|---|--|---|
| MTD generali applicabili all'intera raffineria | Gestione globale delle emissioni di SO _x | 43-138 | <p>1) Utilizzo di combustibili a basso tenore di zolfo, massimizzando l'utilizzo di gas di raffineria desolfurato e soddisfacendo il resto del fabbisogno energetico, ove tecnicamente ed economicamente possibile, con combustibili liquidi a basso tenore di zolfo.</p> <p>2) Ottimizzazione delle operazioni di desolforazione negli impianti di lavaggio gas e recupero zolfo; riduzione della concentrazione di H₂S nel fuel gas a 300÷700 mg/Nm³</p> <p>3) Trattamento dei fumi di combustione (FGD)</p> <p>4) Emissioni attese di SO_x (mg/m³)</p> <ul style="list-style-type: none"> - fuel gas 0,06 % S 5÷100 - fuel oil 0.2% S 350 - fuel oil 1% S 1700 - fuel oil 3% S 5000 <p>Prestazione ambientale attesa con l'adozione delle MTD (pag 173 linee guida): Ossidi di zolfo: 800÷1200 mg/ Nm³</p> | <p>1) Dai dati del 2004 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - fuel oil : media 1.0% S max 1.6 /S - fuel gas : media 0.29%p H₂S max 1.41%p S H₂S <p>consumi: fuel gas: 93226 t fuel oil: 24669 t metano: 10939 t</p> <p>2) Dai dati 2004 il contenuto di H₂S nel gas di raffineria è il seguente : media: 0.18% v = 2732 mg/m³ max: 0.87% v = 13205 mg/m³ Tali valori sono significativamente più alti di quanto previsto nelle BAT –</p> <p>3) Non applicato in RdR; le tecniche di desolforazione fumi (Seawater scrubbing, processo Walther.ecc) sono ritenute poche vantaggiose in Italia (cfr. MTD pagg. 161-162)</p> <p>4) Dai dati disponibili per 2002, 2003 e 2004 (D.M. 08/05/89) le concentrazioni di bolla SO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2002: 1314 mg/ Nm³ - 2003: 1085 mg/mmc -2004: 1241 mg/ Nm³ <p>risultano inferiori ai valori attesi con fuel oil 1% S.</p> <p>I valori di bolla risultano superiori al range di prestazione ambientale attesa.</p> | <p>1) Raffineria di Roma utilizza tutto il fuel gas disponibile generato internamente nei processi di produzione. Il fuel oil rappresenta il 19% del combustibile utilizzato in RdR</p> <p>4) I valori dichiarati di bolla (DM 08/05/89) non comprendono l'impianto Claus.</p> <p>Includendo l'impianto Claus i valori risultano i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2002: 1468 mg/Nm³ - 2003: 1289 mg/Nm³ - 2004: 1442 mg/Nm³ |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Azioni di adeguamento/ Note |
|--|---|--------|---|--|---|
| MTD generali applicabili all'intera raffineria | Gestione globale delle emissioni di NO _x | 46-138 | <p>1) utilizzo di bruciatori low NO_x</p> <p>2) trattamento dei fumi di combustione (SCR, SNCR)</p> <p>3) Ricircolazione fumi (FGR)</p> <p>4) Emissioni attese di Nox (mg/m³)</p> <p>- bruciatore convenzionale</p> <ul style="list-style-type: none"> • fuel gas: 70÷150 • fuel oil : 280÷450 <p>- bruciatore low NO_x</p> <ul style="list-style-type: none"> • fuel gas: 30÷150 • fuel oil: 30÷150 <p>Prestazione ambientale attesa con l'adozione delle MTD (pag 173 linee guida):</p> <p>Ossidi di azoto: 250÷450 mg/ Nm³</p> | <p>1) <i>Rdr</i> parzialmente conforme a BAT, in quanto i bruciatori low NO_x sono installati solo su sei forni: H2101, H2102, H2251, H2301 A/B, H2351</p> <p>2) Non applicato in RdR</p> <p>3) Non applicato in RdR</p> <p>4) Dai dati disponibili per 2002 e 2003 e 2004 (D.M. 08/05/89) le concentrazioni di bolla</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2002: 287 mg/ Nm³ - 2003: 327 mg/mmc -2004: 251 mg/ Nm³ <p>sono allineate ai valori attesi con bruciatori tradizionali, ma superiori a quelli con bruciatori low-NO_x.</p> <p>Le concentrazioni di bolla sono allineate alla prestazione ambientale attesa</p> | <p>1) <i>Rdr</i> sta valutando l'estensione dei bruciatori low NO_x su gli altri forni.</p> <p>Nel Piano Generale Di Miglioramento Ambientale è stato definito un programma di sostituzione dei bruciatori dando priorità al forno del topping previsto per l'anno 2007.</p> <p>2) L'installazione di impianti di abbattimento tipo SCR e SNCR può comportare seri problemi di fattibilità e ed efficacia.</p> <p>3) Processo difficile da controllare; modifica più costosa rispetto ad altre tecniche primarie (bruciatori low-NO_x).</p> |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Azioni di adeguamento/ Note |
|--|---|--------|--|---|---|
| MTD generali applicabili all'intera raffineria | Gestione globale delle emissioni di particolato, CO e metalli | 50- | <p>1) utilizzo di combustibili a basso contenuto di ceneri</p> <p>2) utilizzo di combustibili liquidi a basso contenuto di metalli</p> <p>3) ottimizzazione del rapporto aria/combustibile attraverso l'utilizzo di analizzatori di ossigeno</p> <p>4) Emissioni attese (mg/ Nm³)</p> <p>- CO :</p> <ul style="list-style-type: none"> • fuel gas: 5÷80 • fuel oil : 20÷100 <p>- particolato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fuel gas: <5 • fuel oil : 20÷250 <p>- metalli</p> <ul style="list-style-type: none"> • fuel gas: 0 • fule oil : 5÷10 <p>Prestazione ambientale attesa con l'adozione delle MTD (pag 173 linee guida):</p> <p>Monossido carbonio: 100÷150 ppm Particolato: 30÷50 ppm</p> | <p>1-2) <i>Rdr</i> effettua sul serbatoi S152 (fuel oil) le analisi di nichel e vanadio i cui valori risultano <150 mg/kg</p> <p>3) <i>Rdr</i> conforme a BAT</p> <p>4) I valori di emissione di CO, particolato e polveri (campagne di analisi) risultano allineati alle BAT ed alla prestazione ambientale attesa.</p> <p>Dati 2004:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CO < 30 mg/ Nm³ - particolato < 5 mg/ Nm³ - metalli < 1 mg/ Nm³ | 1-2)RdR effettuerà l'analisi (presso Laboratorio esterno) completa del combustibile con frequenza annuale. |
| MTD generali applicabili all'intera raffineria | Tecniche per il miglioramento dell'efficienza energetica | 51-137 | 1) Gestione ottimale della Combustione; campagne analitiche e di controllo periodiche per l'ottimizzazione della combustione. | 1) <i>Rdr</i> non conforme a BAT per l'anno di riferimento 2004 (le campagne periodiche sono effettuate solo su n° 7 camini) | <ul style="list-style-type: none"> - È previsto uno studio per il monitoraggio in continuo delle emissioni camini (SO₂, CO₂, NO_x). - È previsto un piano di completamento cabine di monitoraggio immissioni. |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Azioni di adeguamento/ Note |
|-----------|------|------|---|---|---|
| | | | 2) Adozione di un sistema di gestione dell'energia come parte del sistema di gestione ambientale. | 2) <i>Rdr</i> conforme a BAT | 2) In <i>Rdr</i> si effettuano bilanci di materia, bilanci di energia e verifica delle perdite termiche; è installato un sistema di ottimizzazione energetico automatico degli impianti (AspenTech). L'indice energetico Solomon viene aggiornato mensilmente. |
| | | | 3) Monitoraggio in continuo della temperatura e dell'ossigeno presente nei fumi di combustione; efficienza termica superiore a 85%. | 3) <i>Rdr</i> conforme a BAT (monitoraggio in continuo temperatura fumi e ossigeno; efficienza termica > 85%) | 3) Gli analizzatori di O2 sono verificati con frequenza quadrimestrale dal Personale di Manutenzione presso cui sono disponibili le relative schede di taratura. |
| | | | 4) Ottimizzazione del recupero di calore dei flussi caldi di processo | 4) <i>Rdr</i> parzialmente conforme a BAT: viene effettuato il preriscaldamento carica alimentazione mediante i prodotti caldi in uscita, mentre il preriscaldamento dell'aria comburente con i fumi di combustione è effettuato solo nella CTE | 4) <i>Rdr</i> realizzerà il preriscaldamento aria del forno del Topping H-2701 |
| | | | 5) Ottimizzazione dell'efficienza di scambio termico attraverso l'utilizzo di prodotti antisporcamento | 5) <i>Rdr</i> conforme a BAT | |
| | | | 6) Riutilizzo dell'acqua di condensa | 6) <i>Rdr</i> conforme a BAT | |
| | | | 7) Utilizzo della torcia solo durante le operazioni di fermata/avviamento/emergenze | 7) <i>Rdr</i> conforme a BAT | |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Azioni di adeguamento/ Note |
|--|--|---------|---|---|--|
| MTD generali applicabili all'intera raffineria | Emissioni fuggitive di composti volatili | 115-140 | <p>1) Adozione di una metodologia per la stima delle emissioni</p> <p>2) Adozione di strumentazione per il monitoraggio delle emissioni fuggitive</p> <p>3) Modifica o sostituzione di componenti impiantistici da cui si originano le perdite</p> <p>4) Implementazione di una LDAR (Leak Detection and Repair Program)</p> <p>5) Unità di recupero vapori durante le operazioni di carico/scarico prodotti leggeri</p> <p>6) Distruzione dei vapori tramite ossidazione termica o catalitica</p> <p>7) Caricamento degli idrocarburi dal fondo dei serbatoi</p> | <p>1) <i>Rdr</i> conforme a BAT, con adozione di una procedura di calcolo riferita alle linee guida EPA USA e alle linee guida di settore. petrolifero.</p> <p>2) <i>Rdr</i> non conforme a BAT</p> <p>3) <i>Rdr</i> parzialmente conforme a BAT: installate tenute doppie su pompe GPL, benzina, residui ad alta temperatura</p> <p>4) <i>Rdr</i> non allineata a BAT</p> <p>5) <i>Rdr</i> conforme a BAT, con unità di recupero vapori (VRU) a carboni attivi.</p> <p>6) Non applicato in RdR</p> <p>7) <i>Rdr</i> conforme a BAT</p> | <p>2) RdR ha in programma di effettuare una campagna di monitoraggio delle emissioni fuggitive nella seconda metà del 2006</p> <p>3) RdR valuterà l'estensione delle tenute meccaniche doppie delle pompe</p> <p>4) <i>Rdr</i> sta valutando di adottare un programma di LDAR tramite una ditta specialistica.</p> <p>- RdR ha in programma di installare sniffers nelle aree classificate ai sensi della direttiva ATEX</p> |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Azioni di adeguamento/ Note |
|--|--|---------|--|---|--|
| MTD generali applicabili all'intera raffineria | Gestione ottimale dei rifiuti e prevenzione contaminazione suoli | 129-139 | <p>1) Adozione di un Sistema di Gestione Ambientale che contenga gli elementi per l'identificazione delle specifiche sorgenti di produzione dei rifiuti, le procedure per la prevenzione della contaminazione dei suoli e delle acque ed un piano di miglioramento mirato alla riduzione della produzione dei rifiuti ed alla prevenzione della contaminazione dei suoli.</p> <p>2) Ottimizzazione del prelievo, cernita e raggruppamento dei rifiuti.</p> <p>3) Adozione di procedure e tecniche (Jet Mixers) per ridurre, durante il normale esercizio, la generazione di fondami di serbatoi di grezzo e di prodotti pesanti.</p> <p>4) Procedure per ridurre la produzione di rifiuti durante le operazioni di manutenzione o fuori esercizio dei serbatoi di grezzo e di prodotti pesanti</p> <p>5) Tecniche per la riduzione dei volumi dei fanghi prodotti (dewaterig/deoiling tramite centrifugazione, filtri pressa, filtri a pressione).</p> | <p>1) RdR conforme a BAT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema di gestione dei rifiuti integrato nel sistema di gestione ambientale (REA, manuale rifiuti, PG.017) <p>2) <i>Rdr</i> conforme a BAT (raccolta differenziata e definizione delle aree di deposito temporaneo)</p> <p>3) <i>Rdr</i> conforme a BAT con l'installazione di jet mixers per ridurre la generazione di fondami (serbatoi di gasolio)</p> <p>4) <i>Rdr</i> conforme a BAT; è definita una procedura mirata all'ottimizzazione del trattamento dei fondami con recupero acqua ed idrocarburi</p> <p>5) <i>Rdr</i> conforme a BAT, trattamento di centrifugazione gestito da terzi.</p> | <p>4) Le procedure MOV-023 e MOV 0-24 definiscono rispettivamente le modalità operative di bonifica dei serbatoi a tetto flottante ed a tetto fisso. Tali modalità operative sono finalizzate al massimo recupero dai fondami della fase idrocarburica e della fase acquosa con conseguente diminuzione del rifiuto da smaltire.</p> |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Azioni di adeguamento/ Note |
|-----------|------|------|--|--|---|
| | | | 6) Adozione di procedure e tecniche di drenaggio da apparecchiature per massimizzare la separazione di olio da acqua e per identificare e controllare la sorgente di eventuale presenza anomala di olio in fognature e impianti di trattamento effluenti | 6) <i>Rdr</i> e conforme a BAT | 6) La procedura MOV.021 definisce le modalità operative per il drenaggio di serbatoi, tetti flottanti, bacini di contenimento, linee, apparecchiature e bracci di carico |
| | | | 7) Adozione di procedure per individuare tempestivamente eventuali perdite da tubazioni, serbatoi e fognature | 7) <i>Rdr</i> conforme a BAT. Esistono procedure. Sono installati rilevatori di perdite su oleodotti. | 7) Controlli e allarmi su variazioni di livello serbatoi. Controlli e blocchi su pompe di trasferimento. Controlli su fognature in ingresso API |
| | | | 8) Corretta gestione dei catalizzatori, per assicurarne il ciclo ottimale di esercizio, prevenendo disattivazioni anticipate con conseguente produzione di rifiuti | 8) <i>Rdr</i> conforme a BAT, rigenerazione dei catalizzatori, procedure di controllo del processo | 8) La scheda R23 del "Manuale Gestione Rifiuti" di Raffineria contiene le istruzioni operative per la corretta gestione (rigenerazione e/o smaltimento) dei catalizzatori |
| | | | 9) Ottimizzazione e controllo dell'uso degli oli lubrificanti nelle macchine per ridurre la necessità e frequenza del ricambio con produzione di rifiuti. | 9) <i>Rdr</i> conforme a BAT Cambio degli olii secondo il numero di ore di esercizio delle macchine | 9) La scheda R10 del "Manuale Gestione Rifiuti" di Raffineria contiene le istruzioni operative per la corretta gestione dello smaltimento degli oli lubrificanti |
| | | | 10) Esecuzione delle operazioni di pulizia, lavaggio ed assemblaggio attrezzature solo in aree dedicate | 10) <i>Rdr</i> conforme a BAT; è prevista un'area dedicata alla pulizia degli scambiatori | |
| | | | 11) Ottimizzazione utilizzo della soda (aumentandone il riciclo), assicurandosi che sia completamente esausta prima di essere smaltita | 11) <i>Rdr</i> conforme a BAT | 11) Le "Linee guida operative" di Raffineria alla sezione Merox (128) definiscono il rapporto ottimale soda libera/soda esausta. |
| | | | 12) Trattamento dei filtri ad argilla e sabbia e di catalizzatori con vapore, flussaggio o rigenerazione prima dello smaltimento. | 12) <i>Rdr</i> conforme a BAT | 12) Come riportato nelle "Linee Guida Operative" i filtri ad argilla e sabbia sono periodicamente flussati con azoto. |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Azioni di adeguamento/ Note |
|-----------|------|------|--|---|--|
| | | | <p>13) Procedure e tecniche per ridurre l'ingresso di particelle solide nelle fognature:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pulizia periodica delle aree pavimentate • pavimentazione aree critiche • pulizia periodica pozzetti fognature • riduzione dei solidi provenienti dalle operazioni di pulizia e lavaggio scambiatori <p>14) Esecuzione di un'analisi di rischio ambientale per identificare e prevenire i casi significativi ove potrebbero verificarsi eventi incidentali di sversamento prodotti</p> <p>15) Procedure per l'ispezione meccanica, monitoraggio delle corrosioni, riparazione e sostituzione di linee deteriorate. Installazione di protezioni catodiche</p> | <p>13) <i>Rdr</i> conforme a BAT</p> <ul style="list-style-type: none"> • effettuata in RdR secondo i risultati di ispezioni periodiche e programmate • effettuata in RdR • effettuata in RdR su richiesta dei reparti • effettuata in RdR <p>14) <i>Rdr</i> non conforme a BAT.</p> <p>15) <i>Rdr</i> conforme a BAT</p> | <p>14) L'esecuzione dell'analisi di rischio ambientale è stata prevista per il secondo semestre 2006</p> <p>15) Le procedure previste sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MET.005: ispezione dei serbatoi di stoccaggio a pressione atmosferica. • MET.006: ispezione serbatoi sferici • MET.007: controllo spessimetrico su scambiatori e recipienti in pressione • MET.008: saldatura e trattamenti termici di tubazioni, recipientia pressione, scambiatori di calore, serbatoi di stoccaggio in installazione e collaudo. • MET.009: ispezione fasci tuberi degli scambiatori di calore • MET.010: ispezione e controlli serpentini dei forni per oli minerali • MET.011: ispezioni air-fins |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Azioni di adeguamento/ Note |
|--|------------------------------|------|--|--|---|
| | | | 16) Minimizzazione delle tubazioni interrato (per nuove costruzioni) | 16) Non applicabile in RdR | <ul style="list-style-type: none"> • MET.012: ispezioni visive oleodotti • MET.014: ispezioni piattaforme R1 e R2 • MET.015: analisi RBI piping di Raffineria • MAN.307: controllo e manutenzione degli impianti di protezione catodica |
| MTD generali applicabili all'intera raffineria | Gestione ottimale dell'acqua | 139 | <p>1) Adozione di un sistema di gestione delle acque, come parte integrante del più ampio sistema di gestione ambientale</p> <p>2) Analisi integrata e studi sulla possibilità di ottimizzazione della rete acqua e delle diverse utenze, finalizzata alla riduzione di consumi</p> <p>3) Minimizzazione del consumo di fresh water aumentando il ricircolo della stessa; applicazione di tecniche per il riutilizzo dell'acqua reflua trattata ove tecnicamente ed economicamente possibile</p> <p>4) Applicazione di tecniche per ridurre la quantità di acqua reflua generata in ogni singolo processo.</p> | <p>1) <i>Rdr</i> conforme alle BAT.</p> <p>2) <i>Rdr</i> ha effettuato interventi mirati all'ottimizzazione del recupero condense.</p> <p>3) RdR ha effettuato interventi mirati al riutilizzo dello spurgo torri. <i>Rdr</i> ha effettuato uno studio per il riutilizzo dell' acqua reflua trattata: le conclusioni dello studio indicano che il riutilizzo non è tecnicamente ed economicamente sostenibile.</p> <p>4)RdR conforme a BAT</p> | <p>1) La procedura MOV.018, il manuale gestione acque reflue e la procedura PG.051 definiscono le modalità di esercizio e verifica delle acque.</p> <p>2) Piano di ottimizzazione del recupero condense.</p> <p>4) Processo già ottimizzato ai fini del bilancio energetico e dei circuiti chiusi di raffreddamento</p> |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Azioni di adeguamento/ Note |
|-----------|------|------|---|--|---|
| | | | <p>5) Applicazione di procedure operative finalizzate alla riduzione della contaminazione dell'acqua reflua.</p> <p>6) Collettamento delle acque di dilavamento delle aree inquinate ed invio delle stesse all'impianto di trattamento.</p> | <p>5) Rdr conforme alle BAT</p> <p>6) <i>Rdr</i> allineata a BAT</p> | <p>5) Realizzazione impianto separato per trattamento acque civili. - Realizzazione terzo serbatoio pretrattamento acque desalter.</p> <p>6) Esistenza di un sistema fognario collegato all'impianto di trattamento</p> |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Note |
|--|---|---------|---|---|---|
| Aspetti tecnologici, ambientali e MTD applicabili al singolo processo, attività o unità produttiva | Stoccaggio e movimentazione del grezzo e dei prodotti petroliferi | 108-146 | <p>1) Utilizzo di serbatoi a tetto galleggiante per lo stoccaggio di prodotti volatili.</p> <p>2) Utilizzo di verniciatura a tinta chiara delle pareti dei serbatoi (direttiva 94/63/EC)</p> <p>3) Serbatoi a tetto fisso: polmonazione con gas inerte per i serbatoi di categoria A</p> <p>4) Serbatoi a tetto galleggiante esterno (EFRT):</p> <p>4.1) installazione di guarnizioni doppie sul tetto</p> <p>4.2) installazione di manicotti di guarnizione attorno ai punti di campionamento in connessione con l'atmosfera</p> <p>4.3) Installazione di sistemi di chiusura (wipers) dei fori dei tubi di sonda di misurazione di livello</p> <p>4.4) Evitare l'appoggio del tetto galleggiante sul fondo del serbatoio</p> <p>5) Altre tecniche di stoccaggio</p> <p>5.1) Monitoraggio, prevenzione e controllo della corrosione nelle tubazioni interrato e nei fondi di serbatoi.</p> | <p>1) <i>Rdr</i> conforme a BAT</p> <p>2) <i>Rdr</i> conforme a BAT</p> <p>3) <i>Rdr</i> non conforme a BAT</p> <p>4.1) <i>Rdr</i> conforme a BAT</p> <p>4.2) <i>Rdr</i> conforme a BAT</p> <p>4.3) <i>Rdr</i> conforme a BAT</p> <p>4.4) <i>Rdr</i> conforme a BAT</p> <p>5.1) <i>Rdr</i> conforme a BAT: viene effettuato il controllo preventivo dei serbatoi, mentre per le tubazioni è previsto un piano di manutenzione preventivo sugli oleodotti e sulle tubazioni fognarie</p> | <p>3) <i>Rdr</i> procederà alla sostituzione del serbatoio S 17 (Cat. A) con un serbatoio a tetto flottante esterno</p> <p>4.4) Esistenza gambe di appoggio tetto sul fondo serbatoio</p> |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Note |
|--|---|------|--|--|---|
| | | | 5.2) I bracci di carico top loading devono essere funzionanti solo se completamente immersi nel contenitore 5.3) Installare allarmi di alto livello nei serbatoi | 5.2) <i>Rdr</i> conforme a BAT 5.3) <i>Rdr</i> conforme a BAT | 5.2) I bracci sono controllati da fine corsa per inizio caricazione |
| Aspetti tecnologici, ambientali e MTD applicabili al singolo processo, attività o unità produttiva | Prevenzione delle perdite | 113 | 1) Adozione di procedure di ispezione dei serbatoi per verificarne l'integrità 2) Adozione di sistemi di protezione catodica per evitare la corrosione sul fondo dei serbatoi 3) Adozione di specifiche procedure per il controllo delle giacenze e per le ispezioni/sorveglianza del sito | 1) <i>Rdr</i> conforme a BAT 2) <i>Rdr non</i> conforme a BAT 3) <i>Rdr</i> conforme a BAT | 2) Privilegiare le ispezioni periodiche e loro aggiornamenti (vedi punto 5.1) |
| MTD applicabili al singolo processo, attività o unità produttiva | Protezione verso la propagazione degli inquinanti | 113 | 1) Impermeabilizzazione dei bacini di contenimento dei serbatoi, in caso di rischio significativo di perdite macroscopiche 2) Installazione di doppi fondi sui serbatoi | 1) <i>Non applicata</i> 2) <i>Non applicata</i> | 1) Il rischio (frequenza e magnitudo) di rilasci significativi, analizzato nel rapporto di sicurezza (Art. 8 del D.Lgs 334/99), è risultato accettabile 2) Rischio accettabile secondo RBI |
| MTD applicabili al singolo processo, attività o unità produttiva | Torce | 119 | 1) Utilizzo della torcia solo come dispositivo di sicurezza 2) Immissione di vapore per evitare la formazione di nerofumo. 3) Minimizzare la quantità di gas inviata in torcia attraverso una appropriata | 1) <i>Rdr</i> conforme a BAT, torcia utilizzata solo in condizione di emergenza/anomalie 2) <i>Rdr</i> conforme a BAT 3) <i>Rdr</i> conforme a BAT | |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Note |
|--|-----------------------------------|---------|--|---|--|
| | | | <p>combinazione delle seguenti tecniche :</p> <ul style="list-style-type: none"> bilanciamento del sistema gas di raffineria (produzione-consumo) utilizzo nelle unità di processo di valvole di sicurezza ad alta integrità per evitare trafiletti di gas applicazione di procedure e buone pratiche di controllo delle unità di processo tali da evitare l'invio di gas in torcia. Installazione di un sistema di recupero gas diretto in torcia, quando economicamente compatibile <p>4) Installazione di un misuratore di portata del gas inviato in torcia.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Sistema fuel gas bilanciato Le PSV vengono verificate periodicamente, come previsto dalla normativa Le procedure sono contenute all'interno dei Manuali Operativi degli impianti. Non applicato <p>4) <i>Rdr</i> allineata a BAT</p> | <ul style="list-style-type: none"> Sistemi di controllo processi di produzione <p>3) E' previsto studio per minimizzare gas in torcia</p> |
| MTD applicabili al singolo processo, attività o unità produttiva | Trattamento delle acque effluenti | 123-147 | <p>1) Adozione di un sistema di gestione delle acque come parte integrante di un sistema di gestione ambientale; identificazione di tutte le correnti affluenti all'impianto di trattamento .</p> <p>2) Trattamento primario (disoleazione API); valore atteso 50 ÷100 ppm idrocarburi nello scarico</p> <p>3) Trattamento secondario (unità di flottazione): valore atteso 10÷20 ppm di olio</p> <p>4) Trattamento terziario (biologico) efficienza attesa:</p> <ul style="list-style-type: none"> rimozione 80÷90% COD rimozione 90÷98% BOD | <p>1) <i>Rdr</i> conforme a BAT</p> <p>2) <i>Rdr</i> conforme a BAT</p> <p>3) <i>Rdr</i> conforme a BAT</p> <p>4) Rimozione COD conforme a BAT, BOD misurati in uscita</p> | <p>1) La procedura MOV.018. identifica le correnti affluenti al trattamento e le modalità di gestione.</p> <ul style="list-style-type: none"> Manuale TOTAL Trattamento acque RdR <p>2)3)4) Studio per l'aumento dell'efficienza dell'impianto di trattamento acque</p> |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Note |
|-----------|------|------|---|---|---|
| | | | 5) Invio delle acque acide all'impianto SWS | 5) <i>Rdr</i> conforme a BAT | |
| | | | 6) Riutilizzo dell'acqua acida proveniente dal SWS come acqua di lavaggio del desalter | 6) <i>Rdr</i> conforme a BAT | |
| | | | 7) Stoccaggio delle acque di zavorra in serbatoi a tetto galleggiante | 7) Non applicabile in quanto non vengono stoccate acque di zavorra. | |
| | | | 8) Controllo della temperatura delle acque reflue al fine di ridurre l'evaporazione di composti leggeri ed assicurare l'efficienza del trattamento biologico. | 8) Non applicabile perché tensione vapore benzine basso alla Temperatura ambiente | |
| | | | 9) Invio all'impianto di trattamento delle acque piovane provenienti da aree potenzialmente inquinabili | 9) <i>Rdr</i> conforme a BAT | |
| | | | 10) Utilizzo controllato e ridotto di sostanze tensioattive per evitare malfunzionamenti del biologico. | 10) <i>Rdr</i> conforme a BAT, utilizzo controllato di sostanze tensioattive | 10) Manuale Idratech, controllo sistema API |
| | | | 11) Utilizzo di serbatoi di equalizzazione per lo stoccaggio delle acque reflue | 11) <i>Rdr</i> conforme a BAT (vasca di compensazione di 5000 m ³ e serbatoio 188 di 6000 m ³) | |
| | | | 12) Riutilizzo dell'acqua in uscita dal trattamento | 12) <i>Rdr</i> non conforme a BAT. | |
| | | | 13) Piano di monitoraggio suggerito acque effluenti: | 13) Piano di monitoraggio RdR | |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Note |
|--|---------------------------|------|--|---|------|
| | | | <p>Inquinante Periodicità Giornaliera pH Idrocarburi totali Fenoli Ammoniaca COD</p> <p>Mensile Azoto Solidi sospesi TOC Metalli AOX BTEX IPA Cloruri Cianuri Fluoruri</p> | <p>Inquinante Periodicità Giornaliera pH Idrocarburi totali Fenoli Azoto ammoniacale COD Solfuri Conducibilità</p> <p>Mensile Solidi sospesi tot Azoto ammoniacale Azoto nitrico Azoto nitroso BOD5 COD Cloruri Fenoli Fosforo tot Grassi oli anim/veget Idrocarburi tot PH Solfuri Solfiti Solventi organici aromatici (BTEX) Tensioattivi tot Cromo tot piombo</p> | |
| MTD applicabili al singolo processo, attività o unità produttiva | Sistemi di raffreddamento | 148 | <p>1) Ottimizzazione del recupero di calore tra flussi all'interno di un singolo impianto</p> <p>2) Mantenere separate le acque di raffreddamento da quelle di processo ed eventuale riutilizzo di queste ultime solo dopo trattamento primario.</p> | <p>1) <i>Rdr</i> allineata a BAT</p> <p>2) <i>Rdr</i> allineata a BAT</p> | |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Note |
|--|-----------------------|--------|---|---|------|
| | | | <p>3) Valutare la possibilità di utilizzare l'aria, in alternativa all'acqua, come fluido refrigerante.</p> <p>4) Adottare un sistema di monitoraggio appropriato per prevenire le perdite di idrocarburi in acqua.</p> <p>5) Valutare l'opportunità, fattibilità e convenienza economica di riutilizzo del calore ad un livello più basso.</p> | <p>3) In <i>Rdr</i> sono installati condensatori ad aria sulle unità di frazionamento più ciclo frigorifero.</p> <p>4) <i>Rdr</i> allineata a BAT , installati "sniffer" sulle torri di raffreddamento. Controlli livello HC - acqua</p> <p>5) Non applicabile in RdR.</p> | |
| MTD applicabili al singolo processo, attività o unità produttiva | Impianto di desalting | 60-141 | <p>1) Utilizzo di desalter multistadio</p> <p>2) Riutilizzo di acqua reflua proveniente da altre unità al posto di fresh water</p> <p>3) Riciclo, nel desalter multistadio, di parte dell'acqua effluente dal secondo stadio nel primo, così da minimizzare il volume dell'acqua fresca di lavaggio.</p> <p>4) Utilizzo di agenti chimici disemulsionanti non tossici, biodegradabili e non infiammabili.</p> <p>5) Trasferimento delle acque reflue dal desalter in serbatoi di sedimentazione per migliorare la separazione olio-acqua.</p> <p>6) Adozione di adatta strumentazione per il controllo di livello di interfaccia tra olio ed acqua.</p> | <p>1) <i>Rdr</i> allineata a BAT. Desalter con tre trasformatori e 3 griglie</p> <p>2) <i>Rdr</i> allineata a BAT, utilizzo di acqua da unità SWS</p> <p>3) <i>Rdr</i> allineata a BAT, stadi interni in controcorrente</p> <p>4) <i>Rdr</i> allineata a BAT</p> <p>5) <i>Rdr</i> allineata a BAT, installati serbatoi di sedimentazione 153, 157</p> <p>6) RdR allineata a BAT, strumento di controllo interfaccia a barra di torsione</p> | |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Note |
|--|---------------------------------------|--------|--|--|--|
| | | | <p>7) Verifica ed ottimizzazione dell'efficacia del sistema di lavaggio dei fanghi.</p> <p>8) Utilizzo di dispositivi che minimizzano la rottura delle emulsioni oleose durante la fase di miscelazione.</p> <p>9) Introduzione di acqua a bassa pressione per impedire condizioni di turbolenza.</p> <p>10) Utilizzo di sistemi di rimozione fanghi a rastrellamento, al posto di sistemi a getto d'acqua.</p> <p>11) Utilizzo di idrociclone desalificatore ed idrociclone deoleatore.</p> <p>12) Pretrattamento della brina proveniente dal desalter prima di inviarla all'impianto di depurazione.</p> | <p>7) <i>Rdr</i> allineata a BAT, messo in funzione 1 volta/giorno</p> <p>8) RdR conforme a BAT</p> <p>9) <i>Rdr</i> allineata a BAT, pressione acqua 2 bar</p> <p>10) <i>Rdr</i> allineata a BAT</p> <p>11) <i>Rdr</i> non allineata a BAT</p> <p>12) <i>Rdr</i> allineata a BAT, utilizzo di prodotti demulsionanti.</p> | <p>8) In <i>Rdr</i> si utilizzano prodotti della Chimec, sia separatori acqua-olio (Chimec 2438) che polielettrolita cationico (Chimec 2063).</p> <p>10) Rastrellamento fanghi in fermata dell'unità</p> |
| MTD applicabili al singolo processo, attività o unità produttiva | Impianto di distillazione atmosferica | 62-141 | <p>1) Consumi energetici -Combustibile: 400÷680 MJ/ton</p> <p>- Elettricità: 4÷6 kWh/ton - vapore: 25-30 kg/ton - acqua raffr. (DT 17 °C): 4m³/ton</p> <p>2) Gestione ottimale della combustione (applicabile a tutti gli impianti, vedi sezione generale) Tecniche per il miglioramento dell'efficienza energetica</p> | <p>1) - Combustibile: estate : 361 MJ/ton inverno: 411 MJ/ton</p> <p>- Elettricità: 5 kWh/ton - vapore: 40,5 kg/ton - acqua raffr. (DT 10 °C): 0,6 mc/ton</p> <p>2) Rdr allineata a BAT</p> | <p>Installazione di un sistema di preriscaldamento dell'aria di combustione ai bruciatori del forno H2701: realizzazione 2007</p> <p>RdR ha previsto un piano ottimizzazione recupero condense</p> |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Note |
|--|---------------------------------------|--------|--|--|--|
| | | | <p>3) Miglioramento efficienza energetica (applicabile a tutti gli impianti, vedi sezione generale) Tecniche per il miglioramento dell'efficienza energetica</p> <p>4) Per i nuovi impianti, strippaggio delle frazioni laterali con utilizzo di strippers tipo reboiled anziché ad iniezione di vapore.</p> | <p>3) Rdr allineata a BAT</p> <p>4) Non applicabile in RdR</p> | |
| MTD applicabili al singolo processo, attività o unità produttiva | Impianto di distillazione sotto vuoto | 64-141 | <p>1) Consumi energetici - Combustibile: 400÷800 MJ/ton</p> <p>- Elettricità: 1,5÷4,5 kWh/ton - vapore: 20÷60 kg/ton - acqua raffr. (DT 17 °C): 3÷5m³/ton</p> <p>2) Gestione ottimale della combustione (applicabile a tutti gli impianti, vedi sezione generale)</p> <p>3) Miglioramento efficienza energetica (applicabile a tutti gli impianti, vedi sezione generale)</p> <p>4) Riduzione del grado di vuoto sino a 20÷60 mm Hg, ove compatibile con le necessità produttive e del processo.</p> <p>5) Utilizzo di pompe da vuoto in alternativa o in combinazione con eiettori a vapore</p> <p>6) Utilizzo dei reflui acquosi della sezione di riflusso di testa, dopo trattamento nell'impianto SWS, come acqua di lavaggio nel desalting</p> | <p>1) - Combustibile: estate : 338 MJ/ton inverno: 400 MJ/ton</p> <p>- Elettricità: 4 kWh/ton - vapore: 27,3 kg/ton - acqua raffr. (Dt 10 °C) : 2,1 mc/ton</p> <p>2) Rdr allineata BAT</p> <p>3) Rdr allineata a BAT</p> <p>4) In <i>Rdr</i> la pressione residua nella frazionatrice T2102 è pari a 50 mm Hg.</p> <p>5) Non applicato in RdR</p> <p>6) <i>Rdr</i> allineata a BAT</p> | <p>5) Modifica costosa e poco efficiente</p> |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Note |
|--|---|--------|--|---|--|
| MTD applicabili al singolo processo, attività o unità produttiva | Impianto Visbreaker | 67-142 | <p>1) Consumi energetici -Combustibile: 17÷21 kg FOE/ton</p> <p>- Elettricità: 5÷7 kWh/ton - vapore prodotto : 40 kg/ton</p> <p>2) Gestione ottimale della combustione (applicabile a tutti gli impianti, vedi sezione generale)</p> <p>3) Miglioramento efficienza energetica (applicabile a tutti gli impianti, vedi sezione generale)</p> <p>4) Invio dei gas prodotti al trattamento/recupero zolfo</p> <p>5) Controllo del contenuto di sodio nell'alimentazione anche mediante l'aggiunta di additivi che minimizzano la formazione di coke.</p> | <p>1) - Combustibile: 10, 5 kg FOE/ton</p> <p>Elettricità: 8,8 kWh/ton - vapore prodotto : 99,6 kg/ton</p> <p>2) Rdr allineata BAT</p> <p>3) Rdr allineata BAT</p> <p>4) Rdr conforme a BAT</p> <p>5) Rdr conforme a BAT, si aggiungono additivi per ridurre la formazione di coke.</p> | Il consumo di elettricità superiore a quanto previsto dalle BAT è imputabile al compressore K2051 utilizzato per i gas della sezione di testa. |
| MTD applicabili al singolo processo, attività o unità produttiva | Impianto Platforming (reforming catalitico) | 74-142 | <p>1) Consumi energetici -Combustibile: 1400-2900 MJ/ton</p> <p>- Elettricità: 25÷50 kWh/ton - vapore prodotto : 50÷90 kg/ton</p> <p>- acqua di raffreddamento (DT = 10 °C): 1÷3 m³/ton - catalizzatore (a base di Pt): 1,35 t/(Mt/a)</p> <p>2) Gestione ottimale della combustione (applicabile a tutti gli impianti, vedi sezione generale)</p> | <p>1) Combustibile: 2340 MJ/ton</p> <p>- Elettricità: 37.5 kWh/ton - vapore prodotto : 360 kg/ton</p> <p>- acqua di raffreddamento (DT = 17 °C): 2,6 m³/ton - catalizzatore: <1,35 t/(Mt/a)</p> <p>2) Rdr allineata a BAT</p> | |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Note |
|--|---|--------|---|--|---|
| | | | <p>3) Miglioramento efficienza energetica (applicabile a tutti gli impianti, vedi sezione generale)</p> <p>4) Invio dei gas provenienti dalla rigenerazione ad uno scrubber previo trattamento con trappole per il cloro che sarebbero in grado di bloccare anche le diossine eventualmente presenti</p> <p>5) Invio dell'acqua reflua al sistema di trattamento acque reflue</p> <p>6) Quantificazione delle emissioni di PCCD/PCDF provenienti dalla rigenerazione</p> | <p>3) Rdr allineata a BAT</p> <p>4) I gas provenienti dalla rigenerazione sono inviati in torcia.</p> <p>5) Rdr conforme a BAT</p> <p>6) Le emissioni di PCCD/PCDF non sono quantificate</p> | |
| MTD applicabili al singolo processo, attività o unità produttiva | Impianto TIP (isomerizzazione + Bensat) | 88-144 | <p>1) Consumi energetici - Elettricità: 25÷30 kWh/ton - vapore : 300÷600 kg/ton</p> <p>acqua di raffreddamento (DT = 10 °C): 10÷15 m³/ton</p> <p>2) Gestione ottimale della combustione (applicabile a tutti gli impianti, vedi sezione generale)</p> <p>3) Miglioramento efficienza energetica (applicabile a tutti gli impianti, vedi sezione generale)</p> <p>4) Ottimizzazione del consumo di composti organici clorurati utilizzati per il mantenimento dell'attività catalizzatore nel processo con catalizzatore ad allumina clorurata.</p> | <p>1)- Elettricità: 52 kWh/ton - vapore : utilizzato solo per le tracciatore - acqua di raffreddamento (DT = 10 °C): 11,7 m³/ton N.B. E' utilizzato Hot Oil</p> <p>2) Rdr allineata a BAT</p> <p>3) Rdr allineata a BAT</p> <p>4) Non si utilizzano composti clorurati per mantenere attività del catalizzatore</p> | Il consumo di elettricità superiore alle BAT è imputabile alla presenza di un ciclo frigo per raffreddare le correnti di processo |

| Paragrafo | Item | Pag. | Disposizione | Situazione attuale | Note |
|--|-----------------------------|--------|--|--|--|
| MTD applicabili al singolo processo, attività o unità produttiva | Impianto lavaggio ad ammine | 77-143 | <p>1) Consumi energetici (per ton H₂S rimosso)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elettricità: 70÷80 kWh/ton - vapore : 1500÷3000 kg/ton - acqua di raffreddamento (DT = 10 °C): 10÷15 m³/ton <p>2) Impiegare un processo con rigenerazione dell'ammina</p> <p>3) Riciclare la soluzione amminica</p> | <p>1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elettricità: 84,8 kWh/ton - vapore : 4364 kg/ton - acqua di raffreddamento (DT = 10 °C) :1,93 m³/t <p>2) <i>Rdr</i> allineata a BAT</p> <p>3) <i>Rdr</i> allineata a BAT</p> | |
| MTD applicabili al singolo processo, attività o unità produttiva | Impianto SRU | 78-143 | <p>1) Assicurare un'efficienza di recupero del 99% per gli impianti esistenti.</p> <p>2) Massimizzare il fattore di utilizzo impianto al 95/96% incluso il periodo di manutenzione per fermata programmata.</p> <p>3) Recuperare nell'impianto anche il gas di testa contenente H₂S proveniente dall'unità di SWS.</p> <p>4) Controllare la temperatura del reattore termico di ossidazione dei gas acidi in ingresso, per distruggere correttamente l'ammoniaca.</p> <p>5) Mantenere un rapporto ottimale H₂S/SO₂ mediante un sistema di monitoraggio di processo.</p> <p>6) Assicurare la distruzione termica, con un'efficienza minima del 98%, delle tracce di H₂S non convertito.</p> | <p>1) Efficienza minima 96,5%</p> <p>2) Coefficiente utilizzo impianto pari a 95%</p> <p>3) <i>Rdr</i> non allineata a BAT</p> <p>4) <i>Rdr</i> allineata a BAT (l'ammoniaca viene recuperata nello stadio di strippaggio della SWS e non viene inviata allo SRU)</p> <p>5) <i>Rdr</i> allineata a BAT, installato analizzatore rapporto H₂S/SO₂)</p> <p>6) <i>Rdr</i> non allineata a BAT</p> | È previsto studio per trattamento gas da testa SWS a SRU |