

ALLEGATO D.3.1C

SCHEDA D.3.1

**NOTA TECNICA
SULL'APPLICABILITA' DELLE
MTD RELATIVE AI SISTEMI
DI DISSALAZIONE GREGGIO**

INDICE

1. NOTA TECNICA SULL'APPLICABILITA' DELLE MTD RELATIVE AI SISTEMI DI DISSALAZIONE GREGGIO	3
1.1 PREMESSA.....	3
1.2 UTILIZZO DI DESALTERS MULTISTADIO	3
1.2.1 <i>Unità di Distillazione primaria</i>	3
1.3 SEDIMENTAZIONE ACQUE DI SCARICO DESALTERS A BORDO IMPIANTO PER MIGLIORAMENTO DELLA SEPARAZIONE ACQUA/OLIO	3
1.4 MIGLIORAMENTO DELLA SEPARAZIONE DEI SOLIDI DA ACQUA/OLIO - TRATTAMENTO CON IDROCICLONI	4
1.5 USO DI ACQUA RICICLATA PER I DESALTER	5
1.6 STRIPPAGGIO DELLE BRINE DA DESALTER	5

1. NOTA TECNICA SULL'APPLICABILITA' DELLE MTD RELATIVE AI SISTEMI DI DISSALAZIONE GREGGIO

1.1 Premessa

La Raffineria di Livorno dispone di 1 unità di distillazione primaria.

Si esegue di seguito un'analisi di applicabilità delle MTD relative ai sistemi di dissalazione del grezzo.

1.2 Utilizzo di desalters multistadio

L'uso del doppio stadio di desalter è indicato dalle MTD soprattutto per gli impianti nuovi e quando il contenuto di sali nel grezzo è maggiore di 200 ppm o quando il residuo è successivamente processato cataliticamente.

La situazione relativa all'impianto di distillazione primaria della Raffineria di Livorno è la seguente:

1.2.1 Unità di Distillazione primaria

L'impianto è dotato di un unico polmone desalter per eliminare i trascinalimenti di sali dal grezzo in carica impianto, con conseguenti effetti sporcanti sulle apparecchiature a valle.

Il funzionamento dell'unità è quello tradizionale secondo cui il grezzo addizionato di acqua viene fatto passare in un polmone provvisto di reti a differenza di potenziale elettrico controllato per ottenere l'allontanamento dei sali con l'acqua scaricata in continuo.

Il contenuto di sali nei grezzi normalmente alimentati al desalter risulta inferiore a 200 ppm ed il residuo non viene successivamente processato cataliticamente.

1.3 Sedimentazione acque di scarico desalters a bordo impianto per miglioramento della separazione acqua/olio

A riguardo vengono indicati dalle MTD i seguenti sistemi di miglioramento:

- Vasche di sedimentazione a bordo impianto;
- Scelta del miglior sistema di controllo dell'interfaccia;
- Uso di agenti bagnanti;
- Uso di agenti disemulsionanti.

La vasca di sedimentazione costituisce dispositivo atto al miglioramento della separazione fra idrocarburo e acqua di lavaggio, resa più difficile dalla presenza di solidi non solubili in acqua che si accompagnano a patine di olio.

L'unità di distillazione primaria della Raffineria di Livorno non è dotata di separatore olio/acqua immediatamente a valle della sezione di desalting; le acque scaricate vengono comunque inviate, dopo opportuno recupero energetico in scambiatori dedicati, ai separatori tipo API presso la linea biologica dell'impianto trattamento acque reflue TAE.

Il livello di interfaccia tra olio e acqua è controllato attraverso un trasmettitore di pressione differenziale. Non risultano implementati sistemi di controllo di tipologia prevista dal documento sulle MTD quali strumentazione di tipo a dislocazione, capacitivo, rilevamento ad onde radio. Tale sistema si è comunque dimostrato nel tempo sempre affidabile (ridottissimi interventi manutentivi) e l'operatività della sezione desalting non è mai stata influenzata negativamente da tale sistema di controllo, che ha trovato applicazione anche in altre realtà della raffineria, con gli stessi buoni risultati.

L'aggiunta di agenti disemulsionanti prevista dalle MTD è adoperata dalla Raffineria e favorisce il miglioramento della separazione acqua/olio già nel desalter, la cui efficienza meccanica è altresì mantenuta nel tempo grazie all'utilizzo di un sistema di lavaggio fanghi opportuno (Mud Washing).

Va inoltre considerato che la qualità delle acque scaricate dai desalter, in termini di contenuto di HC, risulta allineato con i valori citati nel BREF sulle Raffinerie (<100 ppm).

Da quanto detto si conclude che:

- risulta applicata 1 delle 4 tecniche prima citate (uso di agenti disemulsionanti);
- non si ritiene necessaria l'applicazione di ulteriori sistemi di separazione dato che la qualità delle acque scaricate risulta allineato con i valori citati nel BREF.

1.4 Miglioramento della separazione dei solidi da acqua/olio - Trattamento con idrocycloni

Le MTD indicano fra gli altri suggerimenti l'uso di separatori a piatti, in alternativa a idrocycloni e l'uso del mud washing.

L'unità di distillazione primaria della Raffineria di Livorno non è dotata di dispositivi di trattamento per il miglioramento della separazione dei solidi da acqua/olio.

Occorre tuttavia sottolineare che la separazione dei solidi e degli idrocarburi dall'acqua di lavaggio diventa difficile per greggi con densità inferiore a 30° API (è sottolineato anche dalle BAT-Example plant).

La Raffineria di Livorno processa greggi con densità media non inferiore a 30° API: per questo motivo si ritiene che i dispositivi di trattamento suddetti non sono applicabili per la configurazione specifica della Raffineria di Livorno.

1.5 Uso di acqua riciclata per i desalter

L'acqua di reintegro al desalter è costituita da acqua scaricata dai separatori di testa colonna delle colonne di distillazione (Distillazione Atmosferica, stabilizzazione benzine) e da acqua trattata dall'impianto SWS.

1.6 Strippaggio delle brine da desalter

Come peraltro già evidenziato nelle MTD, il sistema è indicato per grezzi molto pesanti che almeno mediamente non sono processati dalla Raffineria di Livorno.

Tali sistemi servono essenzialmente a ridurre il contenuto di HC nell'acqua di scarico dei desalter, come già visto già molto bassi per la Raffineria di Livorno.

Non riprocessando cariche da cracking (a meno che non si rilavorino slop), i tenori di ammoniaca nell'acqua di lavaggio sono bassissimi (inferiori ai 10 ppm), tanto da non rendere necessario alcun trattamento aggiuntivo.

Una colonna di strippaggio dedicata dovrebbe avere una capacità di circa 40 mc/1000 mc di grezzo trattato con un consumo incrementale di circa 7 t/h di vapore, con un irrilevante recupero di idrocarburi, e una riduzione dell'H₂S inferiore al 30% del totale (da 15 a 10 ppm circa).

Per contro i soli costi di combustibile sarebbero di 1 M€/anno con una produzione incrementale di CO₂ di circa 13-14 kt/anno pari a circa ulteriori 0,3 M€/a.

I costi di investimento sarebbero di circa 2 M€.

Da quanto detto si può concludere che interventi ulteriori rispetto all'esistente non migliorerebbero la situazione in maniera significativa e aumenterebbero i consumi e la produzione di CO₂.