

Esso Italiana S.r.l.
Raffineria di Augusta
C.P. 101 - 96011 Augusta - Siracusa
+39 0931 987 111 Telefono
+39 0931 987 391 Fax


Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali
E.prot DVA - 2012 - 0002944 del 08/02/2012

ExxonMobil
Refining & Supply

Augusta, 31 Gennaio 2012

Spett.le
**MINISTERO DELL'AMBIENTE E
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E
DEL MARE**
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA

e p.c. Spett.le
ISPRA
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 ROMA

RACCOMANDATA A/R

OGGETTO: AIA - RAFFINERIA ESSO DI AUGUSTA

**Trasmissione relazione tecnica e piano di monitoraggio relativo alle vasche
API**

In ottemperanza a quanto prescritto a pag.71 del Parere Istruttorio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata alla Raffineria (DVA DEC-2011-0000519 del 16/09/2011), pubblicata in Gazzetta Ufficiale il 3 Ottobre 2011, il cui testo è di seguito riportato:

Il Gestore, entro 4 mesi dal rilascio dell'AIA, dovrà trasmettere all'Autorità competente una relazione relativa al sistema adottato alle vasche API, al fine di ridurre il quantitativo di idrocarburi sulla superficie e conseguentemente le emissioni diffuse. Durante i primi 12 mesi dal rilascio della presente Autorizzazione, il Gestore dovrà portare avanti un piano di monitoraggio che evidenzi la bontà di detto sistema.

si trasmette, in allegato, quanto in oggetto.

Restando a disposizione per eventuali chiarimenti, si coglie l'occasione per porgerVi i più cordiali saluti.

Esso Italiana S.r.l.
Raffineria di Augusta
Direttore dello stabilimento
Ing. Fernando Salazar



Esso Italiana S.r.l.
Sede: Viale Castello della Magliana, 25
00148 Roma
Capitale Euro 134.464.202 int.vers.
C.F. e Iscr. Reg. Imprese di Roma
N. 00473410587
Partita IVA: IT 00902231000

**Esso Italiana Raffineria di Augusta
Impianto API Separatore e sistema di disoleazione**

Scopo di questo documento è:

- 1) Fornire la relazione tecnica
- 2) Definire un piano di monitoraggio

1) RELAZIONE TECNICA

Premessa

La Raffineria Esso di Augusta dispone di un sistema fognario nel quale vengono raccolte le acque di scarico d'impianto, in taluni casi miste a componenti idrocarburiche.

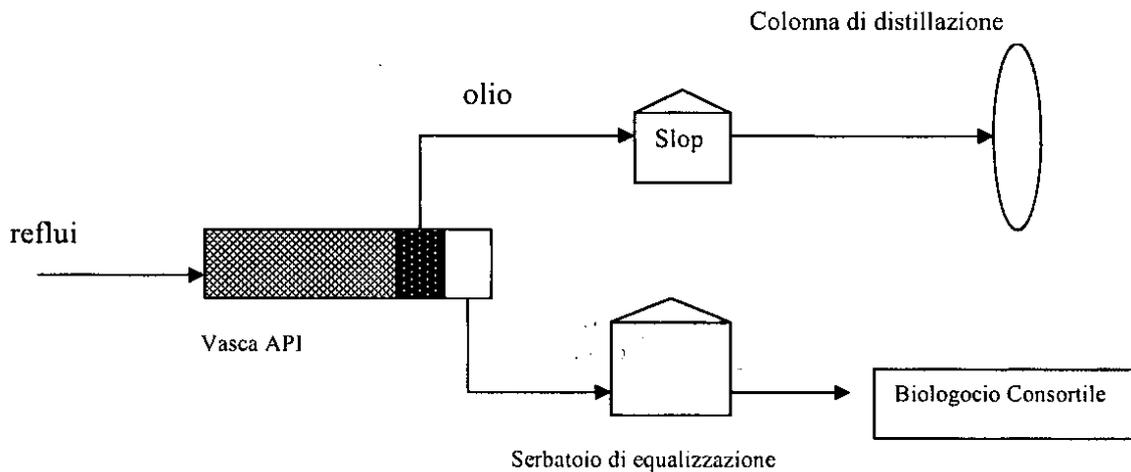
Tali acque:

1. attraversano un impianto di trattamento il cui scopo è quello di separare i componenti idrocarburici eventualmente contenuti che saranno poi inviati alla rilavorazione nelle torri di distillazione,
2. vengono "equalizzate", cioè contenute in grossi serbatoi al fine di avere una qualità analitica omogenea (oltre a consentire una ulteriore decantazione),
3. vengono inviate ad un Impianto Biologico Consortile nel rispetto di alcune specifiche analitiche.

Le operazioni di cui ai punti 1 e 2 consentono alla Raffineria l'invio all'impianto Consortile di un refluo esente da idrocarburi in sospensione. Parliamo mediamente di un contenuto di 20 - 30 mg/l di HC totalmente disciolti (vista la modestissima concentrazione).

L'impianto Consortile che serve l'intera area industriale di Priolo/Augusta effettua il trattamento finale di tipo biologico (mediante ossidazione batterica) necessario per lo scarico finale a mare.

Il trattamento in raffineria è un trattamento a gravità che prevede il passaggio da un impianto denominato API separatore che separa gli oli (detti "slop") dall'acqua (punto 1). Gli oli vengono quindi inviati alla rilavorazione nelle colonne di distillazione (previo passaggio da serbatoi di slop) mentre l'acqua viene ulteriormente trattata in serbatoi di equalizzazione ove eventuali oli residui in fase separata hanno la possibilità di decantare. Da questi serbatoi l'acqua (in assenza di oli in fase separata) viene spedita mediante pompe all'impianto Biologico Consortile.



API Separatore

La vasca API è una vasca di decantazione ove entrano i reflui di raffineria. La bassa velocità con cui i reflui attraversano la vasca consente all'olio di portarsi in galleggiamento sulla superficie. L'acqua viene estratta dal basso, gli idrocarburi vengono prelevati dall'alto con tecniche di vario tipo.

In figura 1 si riporta il disegno tipico di una vasca API.

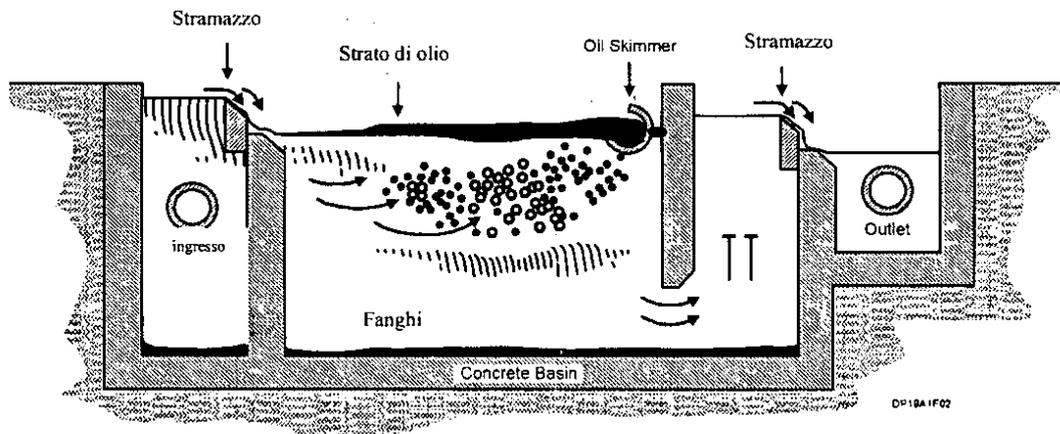


FIG 1

L'acqua entra tramite una tubazione di ingresso in un preseparatoratore e da qui stramazza nella vasca di decantazione principale. L'olio e l'acqua fluiscono lentamente verso l'uscita, con lo strato di olio (separato in superficie per effetto di gravità) che si raccoglie

in prossimità dello "skimmer". Lo skimmer, posizionato alla fine della vasca, raccoglie l'olio e lo fa confluire in un pozzetto; tramite pompe l'olio viene mandato verso i serbatoi di stoccaggio pronto per essere rilavorato in impianto.

Gli Skimmers

Lo "skimmer" o "schiumatore" è un'attrezzatura che consente il prelievo continuo dell'olio che galleggia sopra una massa di acqua. Esistono vari tipi di skimmer tra i quali si citano a titolo di esempio:

- Schiumatori a tubo scanalato
- Schiumatori a rullo rotante
- Schiumatori galleggianti a ferro di cavallo
- Schiumatori a disco o DISCOIL (fissi o galleggianti)
- Altro.

Si presentano nel seguito solo due tipologie; lo skimmer a tubo scanalato (utilizzato ad augusta) ed il discoil.

- Skimmer a tubo scanalato

In raffineria si usa un tipico skimmer a "tubo scanalato" rappresentato in figura 2.

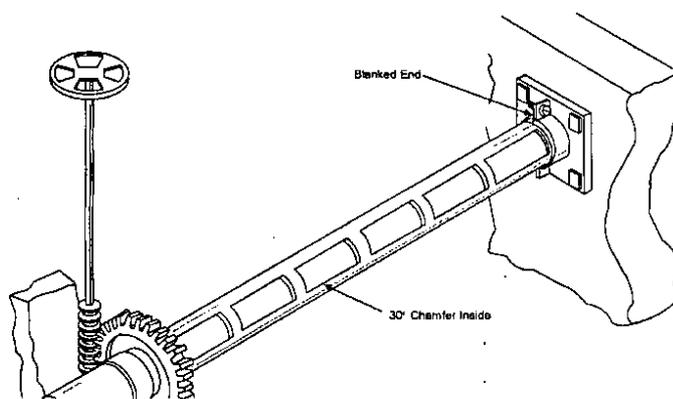


FIG 2

Il sistema è particolarmente indicato per raccogliere l'olio in quelle vasche dove il livello è ad altezza definita e costante, tipico degli API separatori.

Il tubo è posizionato alla fine della vasca, orizzontale sul pelo del liquido e raccoglie l'olio secondo il meccanismo mostrato in figura 1; l'olio entra nelle fessure, l'acqua passa al di sotto del tubo. Il sistema è dotato di una regolazione manuale (tramite volantino e ingranaggi) che consente di posizionare le scanalature alla quota più opportuna.

È lo skimmer più utilizzato negli API separatori in quanto di semplice costruzione, adatto per grandi portate, a bassa manutenzione, non richiede forza motrice e raccoglie anche

piccoli solidi in sospensione . Per contro l'"olio di risulta" raccolto è relativamente ricco in acqua; quest'acqua decanterà e si separerà nei serbatoi di raccolta dell' "olio di risulta" (detto slop).

- Skimmer DISCOIL

Il Discoil è costituito da una serie di dischi (usualmente verticali) calettati su un albero rotante orizzontale; in figura 3 è rappresentato lo schema di funzionamento.



FIG 3

Il disco "D" ruota semisommerso nell'olio; l'olio aderisce alle pareti del disco e viene trascinato verso l'alto dal movimento rotatorio.

Un raschiaio rimuove quindi l'olio dalle pareti del disco; tramite una canaletta l'olio viene inviato in un raccoglitore "E" per essere poi allontanato tramite pompe.

Come lo skimmer a tubo scanalato anche il Discoil viene usualmente posizionato a fine vasca; in figura 4 è rappresentato il Discoil-fisso.

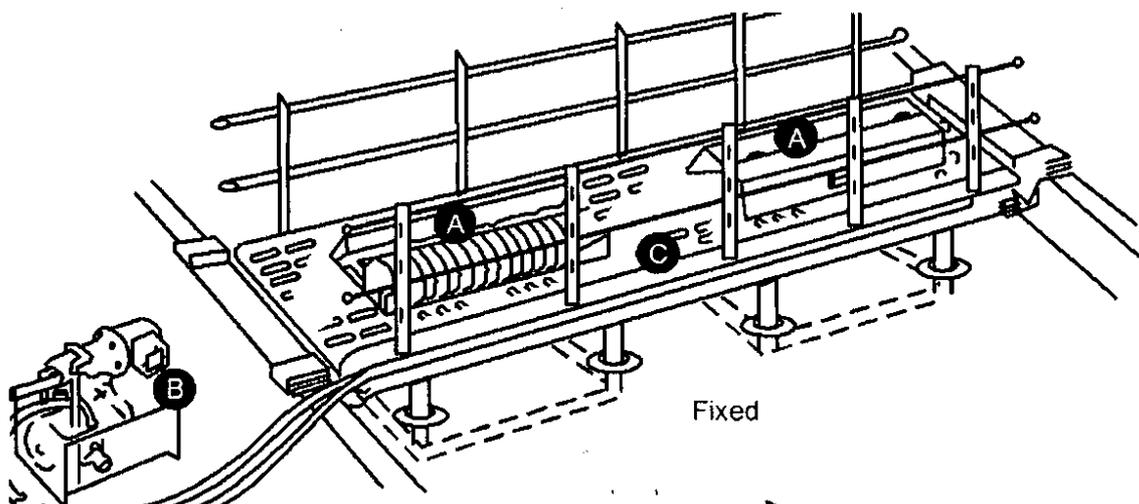


FIG 4

Con la lettera "A" sono rappresentati i moduli Discoil (ciascun modulo composto da più dischi); "C" è il ponte su cui sono installati i Discoil, "B" è il motore idraulico di azionamento dei dischi.

Il Discoil ha la caratteristica di raccogliere olio con bassa percentuale di acqua, ma è relativamente complesso, necessita di forza motrice e soprattutto raccoglie modeste quantità di prodotto (piccole portate) e non raccoglie solidi in sospensione.

Attrezzature per il movimento degli oli

Come già in precedenza descritto il letto di acqua con l'olio surnatante si muove lentamente lungo la vasca. Gli Skimmer o i Discoil sono posti alla fine della vasca in un punto che chiameremo di raccolta.

Per agevolare il movimento degli idrocarburi surnatanti verso il punto finale di raccolta, ottimizzando così il prelievo dell'olio, si utilizzano meccanismi di ausilio i più noti dei quali sono le catene ed i carri ponte.

Entrambi i sistemi, oltre a spingere l'olio verso il punto di raccolta finale possono raccogliere i fanghi che giacciono sul fondo della vasca API.

La raffineria di Augusta utilizza il carro ponte, nel seguito descritto; in figura 5 si mostra uno scorcio della vasca API con installato un carro ponte.

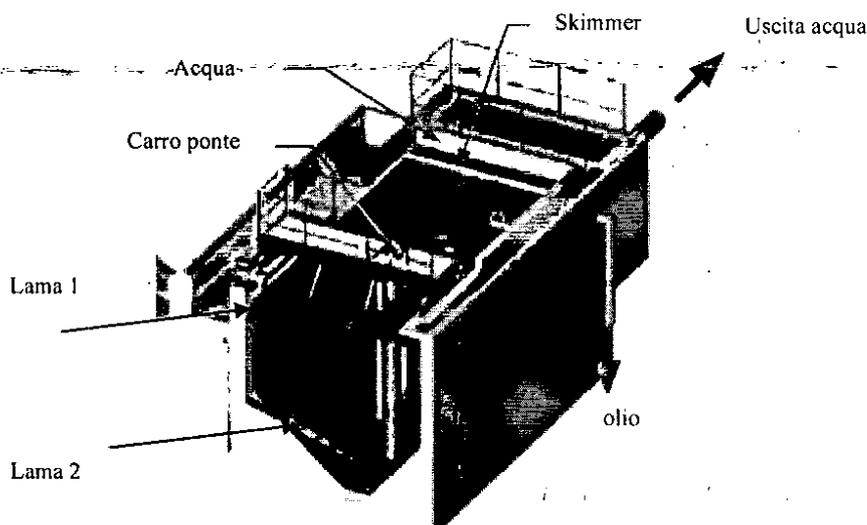


FIG 5

Il carro ponte ha la funzione di spingere l'olio in superficie verso lo Skimmer. È costituito da un ponte-passerella che si muove mediante carrelli su binari posti ai bordi della vasca; attaccata al ponte vi è una lama che affonda leggermente sul velo d'olio. Il carrello si muove lentamente dal punto di inizio della vasca sino al punto di uscita; la lama schiumatrice (Lama 1), solidale col ponte, spinge l'olio verso il punto di raccolta dotato di Skimmer a tubo scanalato o di Discoil.

Una seconda lama raschiatrice (Lama 2), sempre solidale col ponte, raschia il fondo della vasca per rimuovere i fanghi. In figura 6 è rappresentata una vista frontale con chiara evidenza delle lame schiumatrice e raschiatrice.

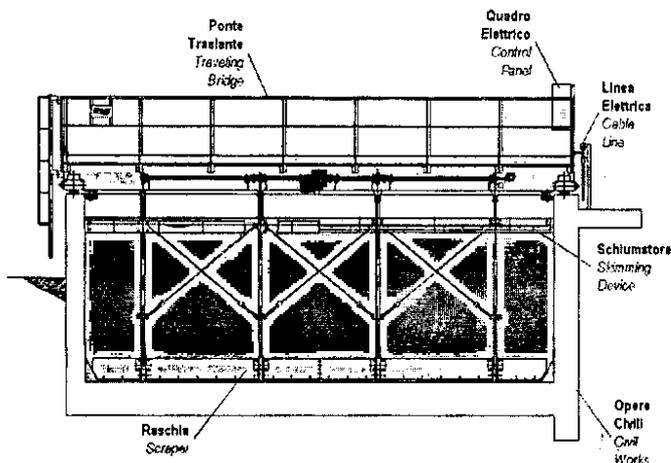


FIG 6

Con questo tipo di installazione lo skimmer può essere di diversi tipi, sia quello a tubo scanalato (utilizzato ad Augusta) sia il Discoil, sia altro.

2) PIANO DI MONITORAGGIO

Premessa

Per misurare l'efficacia degli impianti utilizzati si deve introdurre, oltre al concetto delle emissioni diffuse, anche quello della efficienza di disoleazione, che rappresenta la capacità del sistema di recuperare la massima quantità di olio possibile dal refluo trattato.

Va detto che l'efficienza di disoleazione si misura su tutto il sistema, comprensivo sia di vasche API che di serbatoi di equalizzazione; chiameremo questo sistema, nel suo complesso, "sistema di trattamento refluo"

La raffineria è in grado col suo "sistema di trattamento refluo" di rilasciare verso il Biologico Consortile un refluo con contenuti di idrocarburi in concentrazione dell'ordine di 20 - 30 ppm medi.

Questi valori hanno un ben preciso significato fisico; l'impianto nel suo insieme riesce a togliere la totalità degli idrocarburi separati poiché valori così bassi di concentrazione segnalano esclusivamente la presenza di idrocarburi totalmente disciolti nell'acqua.

Proprio questo è il massimo risultato fisicamente ottenibile dagli impianti di separazione a gravità API; solo il trattamento biologico (effettuato nell'area di Priolo/Augusta per tutte le industrie da un Impianto Consortile) può infatti eliminare i residui idrocarburi disciolti.

L'utilizzo di un qualunque altro tipo di skimmer, pertanto, non porterebbe ad alcun beneficio addizionale, poiché già oggi si ottiene il massimo della prestazione.

Dal punto di vista emissivo, dobbiamo rilevare come il rilascio degli idrocarburi in atmosfera dipende esclusivamente dal tipo di idrocarburi, dalle condizioni climatiche e dalla superficie idrocarburica esposta. Fissata la dimensione della vasca API (che è quella esistente), la superficie esposta all'evaporazione non cambierebbe comunque, quale che sia il sistema di raccolta utilizzato (skimmer a tubo scanalato, discoil o altro).

Proposta di monitoraggio

Alla luce di quanto esposto, il piano di monitoraggio definito dalla Raffineria per verificare l'efficacia dello "Skimmer con carro ponte" consisterà nel registrare il funzionamento continuo ed efficiente del carro.

Più precisamente sarà istituito un registro con indicazioni giornaliere che riporti le date e l'orario dell'eventuale fuori servizio del carro e le motivazioni. Una colonna con la dizione "note" consentirà di segnalare, nei casi di fuori servizio del carro, l'utilizzo di pompe alternative di ausilio (pompe "moro") per aiutare lo skimmer finale (rimasto senza ausilio del carro) nella raccolta dell'olio.

L'utilizzo di tale registro consentirà di dare nel tempo una misura dell'affidabilità del sistema e quindi anche della sua efficienza, rapportando i giorni di esercizio effettivo con i giorni dell'anno. Riguardo la quantità di idrocarburi residui inviati all'impianto Biologico Consortile, questo è un dato già oggi registrato e disponibile.

Si riporta uno schema di registro che sarà prodotto anche in forma elettronica (con esempio relativo).

Fuori servizio carro		Rientro in servizio carro		Note
Giorno	Ora	Giorno	Ora	
02/03/2012	15.30	04/03/2012	10.00	Inserita pompa moro di ausilio