



# raffineria di gela

Sede legale in Gela,  
Contrada Piana del Signore  
93012 GELA (CL)  
Tel. Centralino +39 0933 841111  
Fax +39 0933 845402

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
E. prot. DVA - 2013 - 0007913 del 03/04/2013

Prot. RAGE/AD/261/T  
Gela, 25/03/2013

Spett.le Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
Divisione IV - Rischio rilevante e autorizzazione integrata ambientale  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 ROMA

**Oggetto:** Decreto MATTM prot. DEC - MIN 0000236 del 21 dicembre 2012 - Autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio dell'impianto della società Raffineria di Gela S.p.A., ubicato nel comune di Gela.  
Rif. paragrafo 8.3.1 prescrizione n° 41 e paragrafo 8.12 prescrizione n° 111 del PIC.

Con riferimento alla prescrizione n° 41 in oggetto, inviamo, in allegato alla presente (allegato 1), relazione descrittiva del sistema di bilanciamento e recupero vapori già adottato unitamente alla descrizione del sistema di recupero che il Gestore intende implementare presso i terminali marittimi.

La relazione descrive le prestazioni di contenimento e recupero degli impianti anche con riferimento alle MTD applicabili.

Relativamente alla prescrizione n° 111 sopra richiamata, il Gestore fa presente che allo stato non si ravvisano impianti di proprietà per cui necessita l'approntamento di un piano di dismissione; per quanto concerne invece gli impianti di proprietà RaGe presenti all'interno dello stabilimento e non contemplati nel Decreto di AIA si rimanda a quanto contenuto in allegato 2. In merito a tale ultimo item si specifica che:

- l'impianto di *Biofissazione della CO<sub>2</sub>* è un impianto sperimentale bench di modeste dimensioni finalizzato alla verifica tecnica di produzione di bio-carburante tramite la coltivazione di microalghe con CO<sub>2</sub>;
- l'impianto denominato *ENSOLVEX* è invece stato approntato (ma mai entrato in funzione) nell'ambito delle attività di bonifica previste per la Vasca A Zona 2 delle vecchie discariche di stabilimento (Autorizzazione Interministeriale del 06.12.2004 "Approvazione progetto definitivo di bonifica con misure di sicurezza Vasca A Zona 2 Raffineria di Gela" e successivo Decreto MATTM di variante del 30.11.2010 prot. n. 959/TRI/DI/B).



Sede legale in Gela, Contrada Piana del Signore, 93012 (CL)  
Società per Azioni  
Capitale Sociale € 136.740.000,00 i.v.  
Partita IVA e Cod. Fisc. 06496081008  
R.E.A. Caltanissetta n. 89181  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell'Eni S.p.A.  
Società a socio unico



# raffineria di gela

Sede legale in Gela,  
Contrada Piana del Signore  
93012 GELA (CL)  
Tel. Centralino +39 0933 841111  
Fax +39 0933 845402  
Casella Postale 35

Inoltre, in ossequio a quanto riportato nella tabella al paragrafo 8.13 del PIC medesimo, alla presente viene allegato anche l'originale del bollettino di pagamento della tariffa di cui al DM 24 aprile 2008.

Rimanendo disponibili per eventuali ulteriori chiarimenti, inviamo distinti saluti

All. c.s.

  
**L'Amministratore Delegato**  
(Bernardo Casa)



Sede legale in Gela, Contrada Piana del Signore, 93012 (CL)  
Società per Azioni  
Capitale Sociale € 136.740.000,00 i.v.  
Partita IVA e Cod. Fisc. 06496081008  
R.E.A. Caltanissetta n. 89181  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento dell'Eni S.p.A.  
Società a socio unico

# **Allegato 1**



**Raffineria di Gela S.p.A**

**SISTEMI DI BILANCIAMENTO E RECUPERO  
VAPORI**

Marzo 2013

**INDICE**

Sezione	N° di Pag.
<b>INTRODUZIONE E OBIETTIVI.....</b>	<b>2</b>
<b>1. SISTEMI DI BILANCIAMENTO E RECUPERO VAPORI ESISTENTI.....</b>	<b>3</b>
1.1. Impianto VRU Deposito Interno (DEINT) .....	3
1.2. Controllo e manutenzione dell'impianto .....	4
1.3. Modalità Gestionali dell'impianto .....	5
1.4. Monitoraggio delle emissioni in atmosfera.....	6
<b>2. SISTEMI DI BILANCIAMENTO E RECUPERO VAPORI PREVISTI .....</b>	<b>7</b>
2.1. Impianto VRU pontile di carico navi .....	7
2.1.1. Descrizione degli interventi.....	9
2.1.2. Descrizione funzionale del Sistema.....	10
2.1.3. Misure di protezione ed estinzione incendi.....	12
2.1.4. Tempistiche di realizzazione previste.....	13
2.1.5. Ubicazione e caratteristiche del nuovo punto di emissione.....	13
<b>3. COMPATIBILITÀ CON LE MTD APPLICABILI .....</b>	<b>15</b>
<b>Indice Figure</b>	
Figura 2-1: Schema Funzionale Impianto VRU Pontile di Carico delle Navi.....	8
Figura 2-2– Schema semplificato camera cilindrica .....	10
Figura 2-3– Planimetria con indicazione del nuovo punto di emissione.....	13
Figura 2-4– Caratteristiche nuovo punto di emissione .....	14
<b>Indice Tabelle</b>	
Tabella 1-1: Monitoraggio VRU DEINT Anno 2012 .....	6
Tabella 3-2: Tecniche di Recupero VOC .....	15

**ALLEGATI**

Allegato 1 – Cronoprogramma di realizzazione impianto VRU Pontile

## INTRODUZIONE E OBIETTIVI

La Raffineria di Gela (di seguito RAGE o Raffineria) ha predisposto questa relazione in ottemperanza alla prescrizione n. 41 del Parere Istruttorio Conclusivo dell'Autorizzazione Integrata ambientale (AIA) rilasciata dal Ministero dell'ambiente e della Tutela del territorio e del Mare con Decreto DEC/MIN/0000236 del 21/12/2013.

La prescrizione n. 41, cui si intende ottemperare prevede:

*"Il Gestore dovrà effettuare una verifica della presenza di un sistema di bilanciamento e recupero vapori di COV durante le operazioni di carico/scarico dei prodotti petroliferi leggeri (con tensione di vapore Reid pari o superiore a 27,6 kPa) presso tutti i terminali marittimi e presso tutte le aree di spedizione prodotti via terra. Il Gestore, entro 3 mesi dal rilascio dell'AIA, dovrà trasmettere all'Autorità Competente una relazione che descriva il sistema di bilanciamento e recupero vapori già adottato o che intenderà adottare, anche in termini di prestazioni di contenimento e recupero, con riferimento alle MTD applicabili. Il Gestore, entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, dovrà implementare un sistema adeguato alle MTD applicabili.*

Questo documento descrive i sistemi di bilanciamento e recupero dei vapori COV esistenti (capitolo 1) e quelli di cui la Raffineria intende dotarsi (capitolo 2) al fine di migliorare le proprie performance ambientali.

## 1. SISTEMI DI BILANCIAMENTO E RECUPERO VAPORI ESISTENTI

### 1.1. Impianto VRU Deposito Interno (DEINT)

La Raffineria di Gela dispone di un impianto VRU destinato al recupero dei vapori prodotti in fase di carico o scarico delle Autobotti ubicato presso il Deposito Interno (DEINT).

L'impianto recupero vapori del deposito funziona per assorbimento-adsorbimento, utilizzando due filtri a carbone attivo operanti in parallelo (V200 A/B), in modo tale da avere un filtro in adsorbimento e l'altro in rigenerazione.

Il processo di adsorbimento viene effettuato ad una pressione leggermente superiore a quella atmosferica (300 mm WG max). I vapori sono trasferiti dalle cisterne a un serbatoio con capacità di circa 5 m<sup>3</sup> e poi inviati direttamente all'impianto VRU.

La corrente di vapore introdotta nel fondo di un serbatoio di carbone mediante uno speciale distributore ne assicura la corretta ed uniforme distribuzione attraverso l'intero strato di carbone attivo. Il carbone attivo adsorbe selettivamente gli idrocarburi, permettendo all'aria purificata di essere immessa in atmosfera attraverso un vent comune ai due serbatoi. Il carbone attivo utilizzato dal VRU è costituito da una miscela elaborata appositamente per questo tipo di processo. Il periodo durante il quale il carbone rimane in contatto con l'idrocarburo è chiamato ciclo.

Fattori essenziali quali il metodo di caricamento, la portata, la concentrazione di vapore determinano la dimensione dei serbatoi di carbone attivo e la quantità dello stesso.

Dopo aver adsorbito per un intero ciclo di vapori, il serbatoio entra nella fase di rigenerazione mediante l'utilizzo delle valvole MOV.

La rigenerazione avviene mediante l'utilizzo di pompe a vuoto, a doppio stadio che creano una depressione all'interno del serbatoio fino a 35 mbar assoluti, producendo così il desorbimento degli idrocarburi adsorbiti dal carbone.

Dopo essere stato rigenerato e prima di tornare al processo di adsorbimento, il serbatoio di carbone attivo viene riportato lentamente alla pressione atmosferica mediante l'utilizzo di una piccola quantità di aria chiamata purga.

Questo processo viene chiamato livellamento. Il tempo utilizzato per la rigenerazione e per il livellamento è uguale al tempo di adsorbimento.

La fase finale del processo consiste nell'assorbimento degli idrocarburi recuperati e conseguente invio ai serbatoi di stoccaggio.

Durante la fase di rigenerazione gli idrocarburi sono distaccati dal carbone attivo ed entrano nelle pompe a vuoto ponendosi direttamente a contatto con la miscela di acqua e glicole che costituisce il fluido di sigillo della pompa a vuoto.

A questo punto del processo, i vapori sono molto vicini al loro punto di saturazione (benché i vapori all'ingresso dell'unità abbiano una percentuale di idrocarburi variabile dal 25 al 60%, essi vengono concentrati dal carbone attivo e, dopo la rimozione iniziale dell'aria, i vapori lasciano i serbatoi di carbone attivo con una concentrazione superiore al 90%).

All'uscita della pompa a vuoto gli idrocarburi recuperati vengono separati dalla miscela acqua/glicole mediante l'utilizzo di un separatore orizzontale (V220).

I vapori di idrocarburi vengono inviati in una colonna assorbente (V221) dove, entrando in contatto con un flusso di benzina in contro corrente, vengono assorbiti dal flusso stesso e, raccolti alla base della colonna, vengono inviati ai serbatoi di stoccaggio, mediante pompa.

Il separatore V220, lato benzina, è dotato di controllore di livello e di allarmi di alto e basso livello.

L'impianto recupero vapori è progettato per funzionare autonomamente ed automaticamente essendo controllato e gestito da un Controllore Logico Programmabile (PLC).

Il PLC controlla la durata del ciclo, la sequenza di funzionamento delle valvole e mette in sicurezza il sistema in caso di malfunzionamento o avarie.

## 1.2. Controllo e manutenzione dell'impianto

Al fine di assicurare una performance ottimale dell'impianto RAGE conduce una politica di controllo preventivo e manutenzione periodica degli stessi.

Il **controllo preventivo** degli impianti consiste nella verifica della tenuta dei sistemi di trasferimento vapori prima della messa in esercizio e successivamente con frequenza triennale.

In particolare il personale addetto procede come di seguito indicato:

- prima di allacciare le apparecchiature, il funzionamento dell'impianto viene provato con aria o gas inerte ad una pressione di almeno 100 mbar e la durata di prova deve essere di almeno 30 minuti;
- la tenuta viene controllata mediante manometro ad acqua od apparecchi di equivalente sensibilità ed il manometro non deve accusare una caduta di pressione fra le due letture eseguite all'inizio e al termine del secondo quarto d'ora di prova;
- in caso di perdite, queste vengono ricercate con l'ausilio di una soluzione saponosa, provvedendo a sostituire le parti difettose e le guarnizioni rifatte (evitando di riparare dette parti con mastici, ovvero cianfrinarle) e rifacendo la prova di tenuta dopo aver eliminato le perdite stesse;
- se i sistemi sono assemblati con collegamenti fissi (es. saldati, cementati), essi vengono testati su tutto l'assemblaggio, con la stessa modalità di prova descritta al punto precedente;

- il collegamento delle apparecchiature e messa in servizio dell'impianto: effettuato il collegamento delle apparecchiature alle parti fisse, ad allacciamento terminato, viene controllata la perfetta tenuta dell'impianto, con particolare riguardo ai collegamenti, mediante soluzione saponosa od altro idoneo equivalente mezzo;
- all'avviamento dell'impianto viene verificato il buon funzionamento delle apparecchiature e degli eventuali dispositivi di sicurezza.

La **manutenzione periodica** consiste nel controllo almeno trimestrale dello stato d'efficienza delle tubazioni e dei collegamenti, con particolare riguardo per i tubi flessibili e le guarnizioni, e della conseguente sostituzione delle parti difettose.

Il monitoraggio in servizio comprende un esame visivo del sistema al fine di verificare eventuali danneggiamenti, disallineamenti o corrosioni del sistema di tubazioni e nei giunti.

Al fine di individuarne eventuali danneggiamenti, viene inoltre eseguito un esame visivo delle tubazioni flessibili di raccolta dei vapori, che collegano l'impianto di caricamento ai contenitori mobili (ATB, chilolitro campione).

Tutte le verifiche sono opportunamente registrate, in ossequio a quanto previsto da apposita Istruzione Operativa interna.

### **1.3. Modalità Gestionali dell'impianto**

Il personale tecnico addetto alle attività di campo, verifica giornalmente lo stato dell'impianto prima dell'avvio delle attività di caricamento prodotti, provvedendo a registrare opportunamente gli esiti delle verifiche e segnalando la presenza di eventuali anomalie.

In caso di blocco dell'impianto il personale tecnico in turno provvede a identificare la causa dello stesso ed a programmare le attività e gli interventi necessari al ripristino del regolare funzionamento dello stesso.

Oltre alle attività di controllo eseguite direttamente dal personale del DEINT la Raffineria conduce interventi di manutenzione programmata, a cura di ditte terze specializzate, che vengono svolti con cadenza trimestrale/semestrale o triennale e sono caratterizzati da differenti livelli di approfondimento delle indagini e sono adeguatamente documentati.

#### 1.4. Monitoraggio delle emissioni in atmosfera

Sulla base di quanto dichiarato in AIA, il camino dell'impianto VRU presente al DEINT (E27) presenta una sezione di uscita di 0.07 m<sup>2</sup> e un'altezza dal suolo di 8 m.

Le attività di monitoraggio condotte sull'impianto VRU prevedono, in accordo alle frequenze stabilite dal Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), parte integrante del Decreto di AIA rilasciato alla Raffineria, il prelievo e l'analisi del flusso a monte e in uscita dall'impianto, al fine di verificarne l'efficienza e garantire concentrazioni in uscita conformi ai limiti di legge.

Sulla base del vecchio Piano di Monitoraggio antecedente il rilascio del Decreto AIA, la Raffineria conduceva analisi ai fini della verifica delle performance dell'impianto.

In Tabella 1.1 si riportano i risultati ottenuti nel corso del 2012.

**Tabella 1-1: Monitoraggio VRU DEINT Anno 2012**

VRU ATB	Febbraio 2012	Giugno 2012	Concentrazione Limite Consentita
	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>
SOV totali	2800	2500	10.000
Benzene	1.88	1.5	5
1-3 Butadiene	< 0.1	< 0.1	5

## 2. SISTEMI DI BILANCIAMENTO E RECUPERO VAPORI PREVISTI

### 2.1. Impianto VRU pontile di carico navi

La Raffineria di Gela al fine di ridurre ulteriormente la quantità di composti organici volatili (VOC) che vengono rilasciati in atmosfera durante le fasi di carico delle navi cisterna con benzina o virgin nafta, ha previsto, in prossimità dei punti di accosto di ponente esistenti presso il pontile, l'installazione di un nuovo sistema di abbattimento VOC mediante filtrazione a carboni attivi.

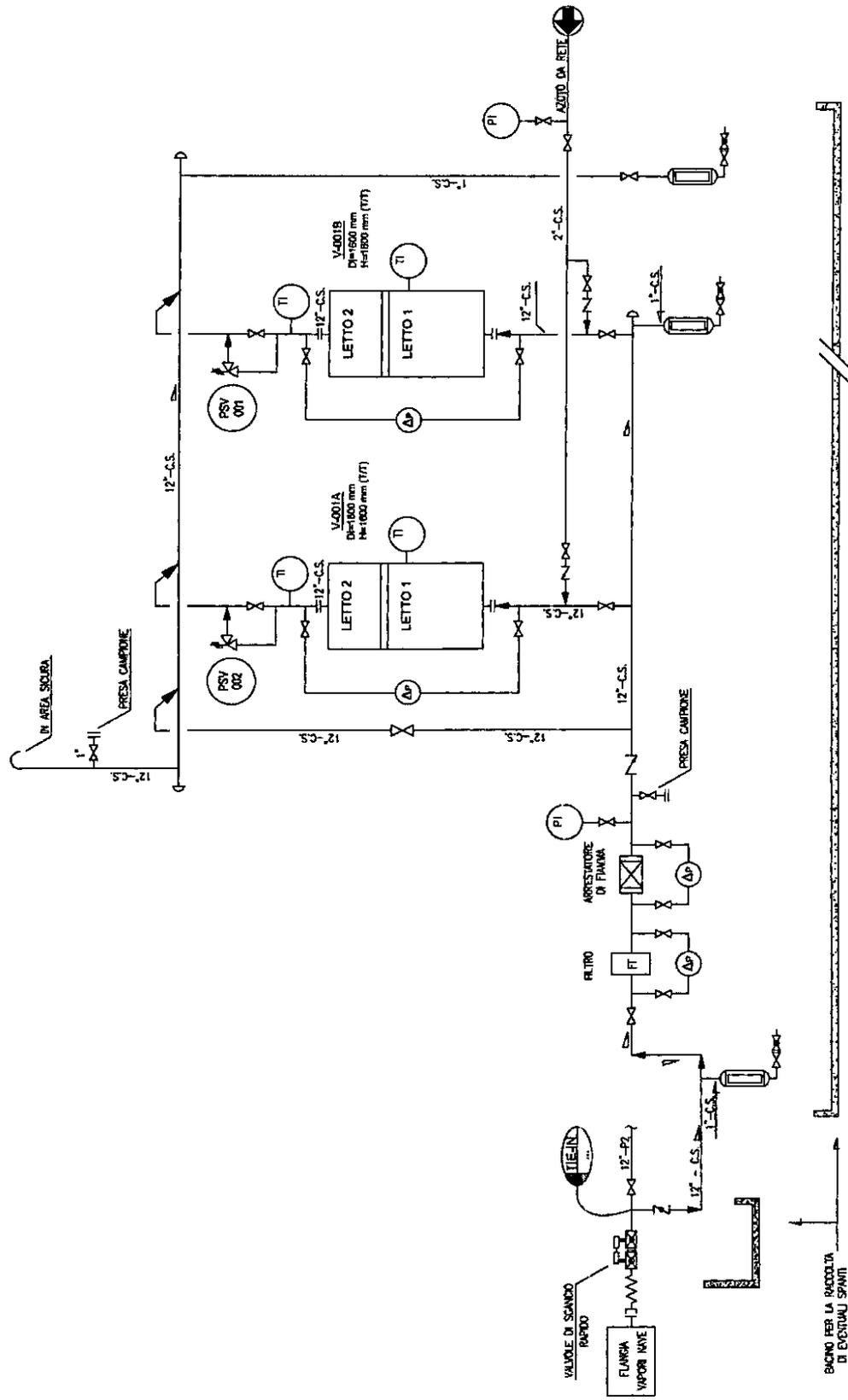
Le operazioni di carico coinvolgono mensilmente circa 4 navi dalla stazza massima di circa 36000 ton/cad.

Il nuovo sistema di abbattimento sarà collegato con un camino atmosferico in safe location ovvero con ubicazione ed altezza tale da evitare la dispersione dei vapori trattati nei luoghi accessibili agli operatori e consentirà:

- di ottenere un'elevata efficienza di abbattimento dei VOC;
- di deodorizzare l'area;
- di evitare che si possano creare, nell'area in prossimità degli accosti, possibili situazioni di pericolo come la formazione di atmosfere pericolose e/o infiammabili.

Lo schema funzionale del sistema è riportato in Fig. 2.1

**Figura 2-1: Schema Funzionale Impianto VRU Pontile di Carico delle Navi**



### 2.1.1. Descrizione degli interventi

Gli interventi sono mirati all'installazione di un sistema di abbattimento vapori presso la Testata di ponente del Pontile della Raffineria di Gela.

Tale sistema consentirà di adsorbire su carboni attivi i vapori VOC emessi dalle cisterne delle navi durante le fasi di caricamento presso la Testata Pontile, in accordo con la Direttiva 94/63/CE sul controllo delle emissioni di composti organici volatili (COV) derivanti dal deposito della benzina e dalla sua distribuzione dai terminali.

Il nuovo sistema di abbattimento è stato dimensionato per un rateo di carico di  $700 + 1000 \text{ m}^3/\text{h}$ .

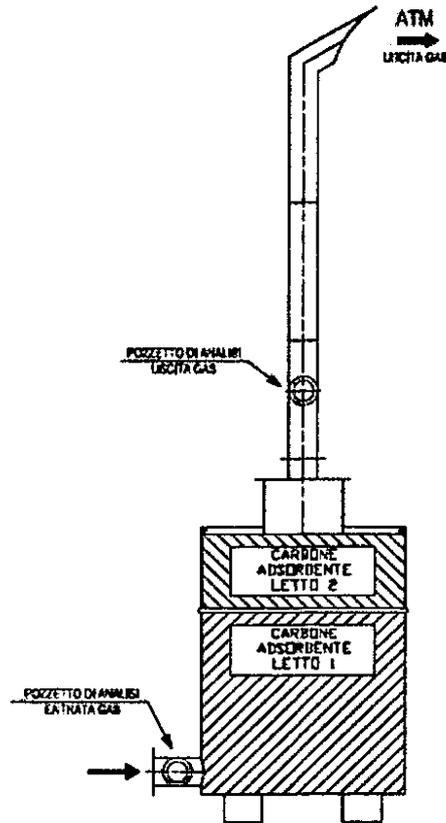
Il sistema di abbattimento dei vapori previsto in progetto si basa sul principio di adsorbimento dei VOC mediante l'uso di carboni attivi.

Essenzialmente l'impianto consiste in due ampie camere cilindriche chiamate "letti", posti in serie tra loro per una maggiore efficienza di adsorbimento, contenenti il carbone attivo adsorbente. Il sistema nel complesso sarà dotato di due camere cilindriche una di back up all'altra dotate di due letti adsorbenti.

In considerazione del rateo di carico considerato si è scelto, per la singola camera cilindrica, un diametro interno pari a 1600 mm per un'altezza di 1600 mm.

Il carbone presenta una densità apparente di  $400 \text{ kg/m}^3$  viene caricato a strati all'interno delle due camere a seconda della propria selettività. Il "letto" inferiore sarà caratterizzato da un'altezza di 1250 mm mentre quello superiore sarà di 350 mm (la Fig. 2.2 riporta lo schema semplificato della camera cilindrica evidenziando la ripartizione degli strati adsorbenti).

Figura 2-2- Schema semplificato camera cilindrica



La massa di vapori spazzata dai tank durante le fasi di caricamento delle navi cisterna viene convogliata mediante circuiti dedicati sui letti adsorbenti dell'impianto di abbattimento. Quando gli strati giungono a saturazione, o ad un punto in cui l'efficienza di adsorbimento si riduce rapidamente, la miscela gassosa viene deviata nella seconda unità di adsorbimento, di riserva alla prima.

Data l'esotermicità del processo di adsorbimento, è necessario tenere sotto controllo la temperatura del sistema mediante flusso con azoto.

In considerazione dei volumi di vapori da trattare, dell'efficienza di abbattimento e del quantitativo di carboni adsorbenti contenuti all'interno della camera, la saturazione dei "letti" viene raggiunta generalmente ogni 2 mesi.

### 2.1.2. Descrizione funzionale del Sistema

Il progetto prevede l'installazione di n.1 skid formato da 2 Knock Out Drum (KoD), uno principale, l'altro di riserva, contenenti il carbone attivo adsorbente.

Su ciascun KoD saranno opportunamente installati termometri e manometri per il controllo dell'incremento di temperatura e delle perdite di carico durante il funzionamento del sistema, che sono i parametri rappresentativi dell'efficienza dei carboni.

Tale skid sarà posizionato presso la testata pontile in prossimità dei punti di accosto delle navi a ponente e sarà, inoltre, collegato attraverso nuove linee e manichette flessibili dedicati ai "vent" dei tank delle navi cisterna.

La manichetta scelta per il suddetto servizio, leggerissima ed approvata dalle norme americane di riferimento per le manichette flessibili degli impianti di recupero vapore (US Code of Federal Regulation - Navigation and Navigable Waters, §154.810 "Vapor line connections"), è la "Vapor Recovery Yellow Style 100P" della "Apolloflex Composite Hoses for Petroleum Products & Chemicals" ed è costruita con strati multipli di polipropilene rinforzati con spire elicoidali interne ed esterne in acciaio.

La flangia terminale della manichetta flessibile sarà collegata alla flangia di ingresso della linea esistente da 12" (P2) attraverso un sistema elettroidraulico di valvole a sgancio rapido esistente. Da suddetta linea si staccherà il nuovo circuito da 12" che convoglierà i vapori recuperati al nuovo package di filtrazione a carboni attivi.

Tale sistema, comandato a distanza dall'operatore da postazione sicura, consente di interrompere rapidamente il collegamento fra nave e circuito di convogliamento a seguito di una emergenza e/o anomalia durante le operazioni di caricazione delle navi.

La posizione della nave ormeggiata è controllata attraverso un sensore elettroidraulico che nel caso di allontanamento accidentale della nave dalla banchina invia il segnale di allontanamento nave e contestualmente attiva la logica di emergenza che prevede la chiusura delle valvole a sfera e, quindi, il sezionamento del collare di serraggio delle flange rilasciando la valvola lato nave collegata alla manichetta.

La chiusura preventiva delle valvole, prima dello sgancio, evita possibili sversamenti di condense idrocarburiche nelle aree circostanti.

Tutto il sistema è, inoltre, interfacciato al DCS di Raffineria che provvede all'arresto delle pompe dedicate al caricamento dei prodotti nelle stive delle navi.

Come descritto in precedenza, i vent delle navi saranno collegati, attraverso una manichetta flessibile al sistema di convogliamento dei vapori e da qui agli ingressi dei KoD.

Sul collettore, prima degli stacchi valvolati in ingresso a ciascun KoD, saranno montati un filtro, un arrestatore di fiamma, un manometro, una presa campione ed una valvola di ritegno.

Una linea di by-pass, a valle della valvola di ritegno, collegherà il collettore di ingresso e quello di uscita consentendo di escludere le due camere di adsorbimento.

L'uscita da ciascun KoD sarà collegata, attraverso linee valvolate, ad un unico collettore da cui si innalzerà il camino di scarico dei vapori in atmosfera in luogo sicuro.

L'altezza del camino sarà tale da evitare che i vapori fuoriusciti, in considerazione della velocità, della direzione del vento e delle condizioni atmosferiche, possano diffondere nell'area circostante creando potenziali miscele infiammabili.

E' stata inoltre prevista l'installazione di 3 serbatoietti (POT), dedicati al recupero delle condense, sul tratto iniziale del circuito di convogliamento (a monte del filtro) e sui collettori di ingresso ed uscita dei vapori dai KoD.

In considerazione della tipologia di vapori da trattare, del rateo di carico da design e dei parametri operativi dell'impianto di adsorbimento i POT avranno un volume tale da contenere tutte le eventuali condense formatesi durante le operazioni di caricazione delle navi cisterna.

Il package di adsorbimento dei vapori sarà installato all'interno di un bacino atto a raccogliere eventuali perdite o spanti dai POT di accumulo delle condense.

Il volume del suddetto bacino sarà opportunamente dimensionato in considerazione della capacità totale dei POT.

Un ulteriore bacino di raccolta sarà previsto in corrispondenza della flangia fissa del punto di accosto delle navi per raccogliere eventuali condense fuoriuscite dalle valvole durante le fasi di sezionamento per emergenza e/o anomalia.

E' necessario evidenziare che la formazione delle condense è poco probabile e che la logica di emergenza, prevedendo l'immediata chiusura delle valvole a sfera, rende improbabili le perdite di prodotto.

### 2.1.3. Misure di protezione ed estinzione incendi

Il nuovo impianto di trattamento dei vapori rilasciati durante il caricamento delle navi cisterne sarà dotato dei seguenti mezzi ed impianti fissi di protezione antincendio:

- **Idranti Antincendio:** sono presenti in zona e utili per la protezione del nuovo impianto.
- **Impianto di Soffocamento con Azoto di Rete:** in caso di emergenza delle camere di filtrazione a carboni attivi, può essere impiegata, come sistema di soffocamento, la nuova linea da 2" di azoto di rete utilizzata per tenere sotto controllo l'incremento di temperatura dovuto al processo di adsorbimento sui carboni attivi.
- **Mezzi Mobili di Estinzione:** L'impianto sarà dotato di un adeguato numero di estintori carrellati e portatili, distribuiti in modo uniforme in tutta l'area da proteggere. Gli estintori saranno ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile. Appositi cartelli segnalatori, di forma e colore conformi al D.Lgs. n.81/2008, ne faciliteranno l'individuazione anche a distanza.
- **Sistema Automatico di Rivelazione e Segnalazione Incendi:** A servizio dell'area del nuovo impianto sarà prevista l'installazione di un sistema automatico di rivelazione di eventuali fughe di gas (idrocarburi) e di segnalazione con allarme visivo e sonoro.
- **Flame Arrestor:** Ad ulteriore protezione del nuovo impianto sarà installato un dispositivo anti-deto (Flame Arrestor) in grado di evitare la propagazione di eventuali incendi.

- **Segnaletica di Sicurezza:** La segnaletica di sicurezza, a servizio dell'area interessata dall'installazione del nuovo impianto, sarà realizzata applicando le disposizioni espressamente finalizzate alla sicurezza antincendio, di cui al D.Lgs. n. 81/2008.

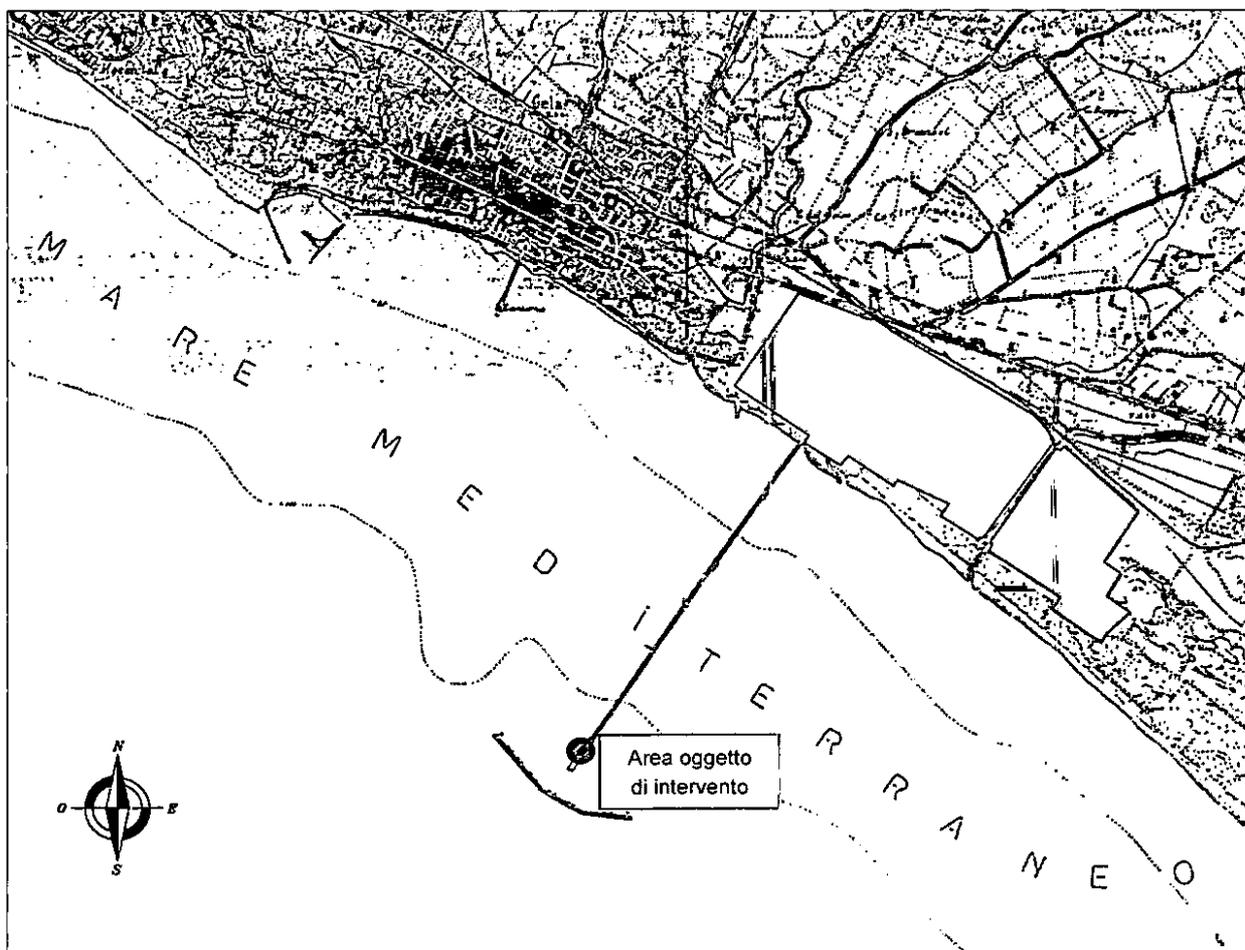
#### 2.1.4. Tempistiche di realizzazione previste

Per la realizzazione degli interventi descritti, la Raffineria seguirà il cronoprogramma di esecuzione riportato in **Allegato 1**, fermo restando il rilascio delle necessarie autorizzazioni a procedere da parte delle Autorità Locali Competenti.

#### 2.1.5. Ubicazione e caratteristiche del nuovo punto di emissione

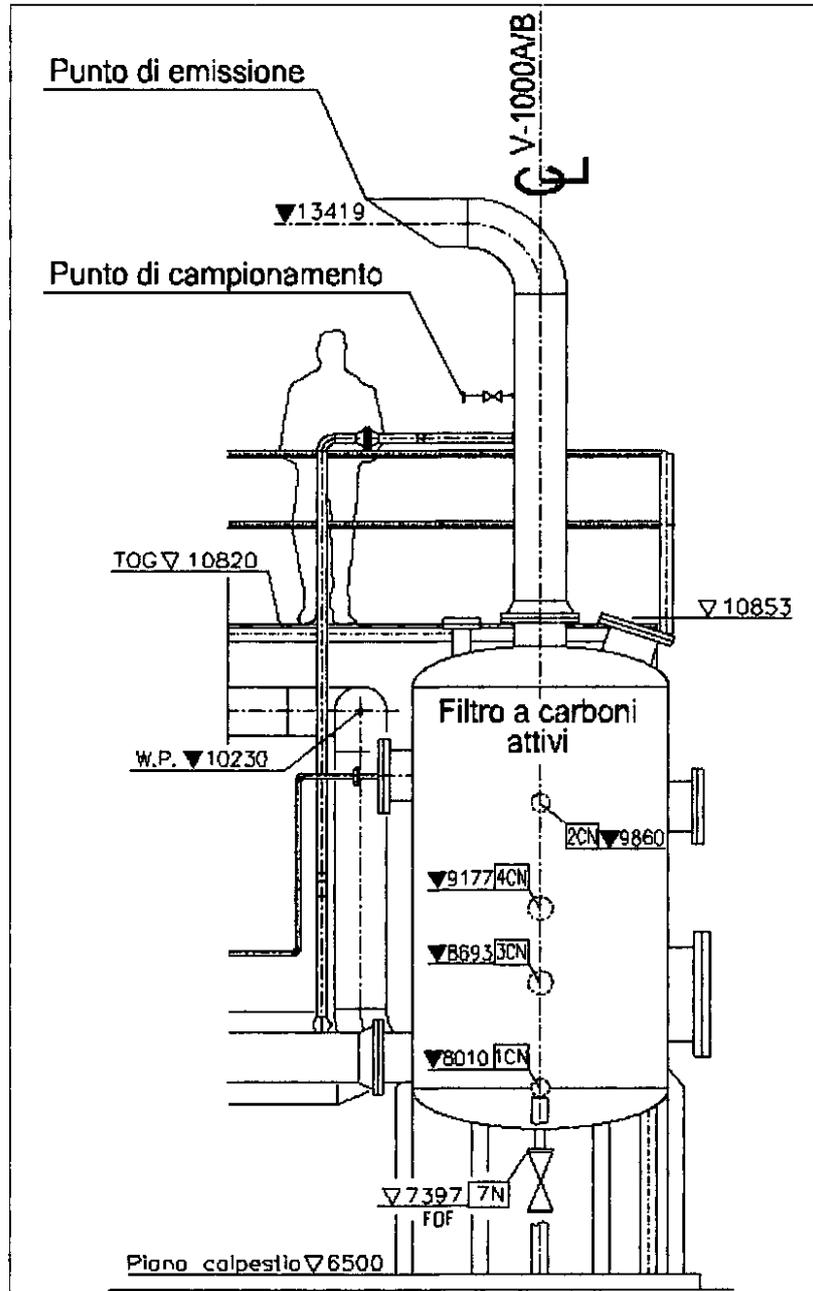
Il nuovo punto di emissione sarà ubicato in prossimità del pontile di carico ed in particolare nei punti di accosto delle navi, come indicato in Figura 2.3.

**Figura 2-3– Planimetria con indicazione del nuovo punto di emissione**



Le caratteristiche relative al nuovo punto di emissione sono indicate in Fig.2.4.

Figura 2-4- Caratteristiche nuovo punto di emissione



### 3. COMPATIBILITÀ CON LE MTD APPLICABILI

Secondo le Linee Guida IPPC per l'identificazione delle migliori tecniche disponibili (D.Lgs. 372/99) le emissioni fuggitive dovute ai sistemi di movimentazione e trasferimento dei gas e dei prodotti leggeri rappresentano la principale fonte di VOC emessa in atmosfera dalle raffinerie e possono frequentemente superare il 50% dell'emissione totale.

Le unità di recupero vapori (VRU) rappresentano gli impianti impiegati per la riduzione dei VOC durante le operazioni di carico e scarico dei prodotti leggeri.

Le tecniche per il recupero dei VOC sono indicate in Tabella 3.1:

**Tabella 3-1: Tecniche di Recupero VOC**

Tecnica di recupero VOC	Riduzione delle emissioni (%)	Riduzione (g/Nm <sup>3</sup> )
Stadio Singolo	93-99	Sino a 10
Adsorbimento su olio	90-95	
Carboni attivi utilizzati come adsorbenti	95-99	
Condensazione con azoto liquido	90	
Membrane	99	
Stadio Doppio	Vicino al 100%	Sino a 0.1 -15

Al fine di evitare le evaporazioni per spruzzi e/o flash le operazioni di carico e scarico devono essere effettuate con ingresso di prodotto dal fondo dei serbatoi, secondo le tecniche progettuali e le precauzioni operative del carico dal fondo previste dalla Direttiva 94/63/CE.

Alla luce di quanto detto in precedenza, la Raffineria di Gela adotta metodi pienamente in compliance con le MTD disponibili, dato che:

- Impiega un impianto VRU presso il Deposito Interno nella zona di carico/scarico delle ATB;
- Ha previsto l'installazione di un sistema di abbattimento VOC in corrispondenza delle zone di carico/scarico delle navi cisterna;
- Sia l'impianto presente al DEINT, che quello che verrà realizzato presso i pontili di carico delle navi, sono basati sul principio di adsorbimento a carboni attivi che, come indicato in Tab. 2.1, favorisce una riduzione delle emissioni di circa il 95-99 %;
- Le operazioni di carico/scarico avvengono con ingresso di prodotto dal fondo dei serbatoi, evitando così evaporazioni per spruzzi e/o flash.

**Allegati**

**Allegato 1**

**Cronoprogramma di realizzazione impianto VRU  
Pontile**

DESCRIZIONE ATTIVITA'	FEBBRAIO		MARZO		APRILE		MAGGIO		GIUGNO		LUGLIO	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INGEGNERIA POLIORGANIZZATIVA												
FORNITURA FILTRO A CARTUCCE FT-504 A/B												
FORNITURA VALVOLE MOTORIZZATE												
FORNITURA FLAME ARRESTOR FA-504												
FORNITURA STRUMENTAZIONE												
FABBRICAZIONE SERBATOI DI CONTENIMENTO CARBONI ATTIVI V-401 AB												
FABBRICAZIONE POT ACCUMULO CONDENSE V-401 AB/C												
FORNITURE PIPING												
PREFABBRICAZIONE PIPING												
FORNITURA CARPENTIERE SKID E FABBRICAZIONE												
ASSEMBLAGGIO SKID												
VERNICIATURE E IMBALLAGGIO												
TRASPORTO E CONSEGNA SKID												
REALIZZAZIONE BASAMENTO												
INTERCONNECTING												
POSA E PERCORSO CAVI												
COLLEGAMENTI ELETTRICI												
MONTAGGIO SKID												
PRECOMMISSIONING E COMMISSIONING												

CLIENTE : Raffineria di Gala  
 ORDINE RAGE: .....  
 COMMESSA PEC:2147

**eni**

Nuovo Impianto Recupero vapori testata pontile

0 EMESSO PER APPROVAZIONE

LAVORI AL PONTILE

# **Allegato 2**

**IMPIANTI DI RAFFINERIA NON CONTEMPLATI IN AIA**

➔ IMPIANTO SPERIMENTALE BIO FISSAZIONE CO<sub>2</sub>

➔ ENSOLVEX