



divisione refining & marketing
Raffineria di Taranto



HZ-06/12

ENI S.P.A.
Divisione Refining & Marketing
Raffineria di Taranto

**"Modifiche Impianto VRU
Caricamento Greggio Pontile"**

ANALISI HAZOP

Emissione : 00
Data : 18 Maggio 2012
Commessa : 30181
Documento : 12HA30181
File : 12HAZ30181_E00.doc

TECSA S.p.A.
IL DIRETTORE
Vincenzo Rossini
[Signature]

HSETA/SIC

TECSA

DATA

[Signature]
16/10/2012

[Signature]
22/10/12



"MODIFICHE IMPIANTO VRU CARICAMENTO GREGGIO
PONTILE"
ANALISI HAZOP

divisione refining & marketing
Raffineria di Taranto

"Modifiche Impianto VRU Caricamento Greggio Pontile"

ANALISI HAZOP

Il presente documento è costituito da
n° 6 pagine progressivamente
numerate, da n°4 allegati.

Emissione : 00
Data : 18 Maggio 2012
Commessa : 30181
Documento : I2HA30181
File : I2HAZ30181_E00.doc



INDICE

1	PREMESSA E SCOPO DELLO STUDIO	3
2	DESCRIZIONE DELLA MODIFICA	3
3	ANALISI DI OPERABILITA' HAZOP	4
3.1	DESCRIZIONE GENERALE DELL'ANALISI HAZOP	4
3.2	CONDUZIONE DELL'HAZOP	5
4	SINTESI DELLE RACCOMANDAZIONI	6

INDICE ALLEGATI

ALLEGATO 1	Descrizione Progetto
ALLEGATO 2	Stampe schema sinottico DCS
ALLEGATO 3	Fogli Hazop
ALLEGATO 4	Sintesi delle Raccomandazioni



1 PREMESSA E SCOPO DELLO STUDIO

La Società Eni SpA – Divisione Refining & Marketing, intende procedere all'installazione di una linea da da tie-in testa C9301 a collettore 8" (linea 12" dai berth) fino a connessione (6") su B.D. tra collettore sistema recupero vapori travaso extrarete e accumulatori B.D., per una lunghezza totale del collettore pari a ca. 2000 metri.

Scopo del presente studio è quello di eseguire l'Analisi di Operabilità HAZOP (Hazard and Operability Analysis) in accordo alle seguenti procedure del Sistema di Gestione della Sicurezza per la Prevenzione dei Rischi di Incidente Rilevante nella Raffineria:

- ✓ D-SGS-21 "Modifiche agli impianti esistenti";
- ✓ D-SGS-02 "Conduzione degli studi di sicurezza e delle analisi di rischio";
- ✓ D-SGS-14 "Identificazione Pericoli ed Analisi dei Rischi e misure per la riduzione del rischio".

2 DESCRIZIONE DELLA MODIFICA

In **Allegato 1** si riporta la descrizione del progetto.



"MODIFICHE IMPIANTO VRU CARICAMENTO GREGGIO
PONTILE"
ANALISI HAZOP

divisione refining & marketing
Raffineria di Taranto

3 ANALISI DI OPERABILITA' HAZOP

3.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'ANALISI HAZOP

L'Analisi di operabilità, effettuata in accordo procedura riportata in 'A Guide to Hazard and Operability Studies', Chemical Industries associated Ltd (CIA), UK, 1992, è una procedura formale utilizzata per l'identificazione dei rischi connessi con un qualsiasi processo industriale.

La procedura Hazop prevede l'analisi sistematica di ogni parte di una installazione (impianto o parte di esso, processo produttivo, stoccaggio, ecc.), per verificare come possono avvenire le deviazioni dalle intenzioni del progetto e per decidere se tali deviazioni possono dare luogo a rischi.

Ciascuna parte dell'impianto è analizzata formulando domande sulla base di un numero di parole guida (Tabella n° 1) che costituiscono la base di un esame sistematico (Figura n° 1).

Tabella 1 – Parole Guida

Parole guida	Deviazioni
No	No flusso, etc.
Più	Più flusso, temperature più alte, pressione più alta, viscosità più alta etc.
Meno	Flusso ridotto, temperatura più bassa, pressione più bassa, etc.
Parte di	Composizione diversa da quanto stabilito. Es.: variazione tra il rapporto dei componenti, un componente mancante, etc.
Diverso	Presenza di altri componenti. Es.: aria impura, etc.
Inverso	inversione di flusso
Altro	Cosa può accadere durante start-up fermata, manutenzione, mancanza utilities, etc.

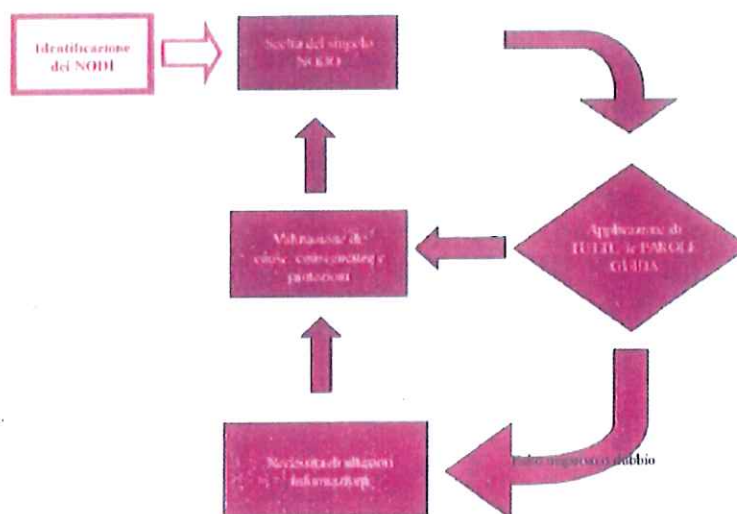


Figura 1 – Esame sistematico di un processo continuo



"MODIFICHE IMPIANTO VRU CARICAMENTO GREGGIO
PONTILE"
ANALISI HAZOP

divisione refining & marketing
Raffineria di Taranto

3.2 CONDUZIONE DELL'HAZOP

L'analisi si è articolata sulle seguenti attività:

- **raccolta e preparazione della documentazione:** consiste nella selezione degli schemi che rappresentino compiutamente le aree stesse e nella individuazione dei nodi;
- **analisi di operabilità:** consiste nell'analisi degli schemi selezionati, in accordo ai criteri ed alla metodologia propri della tecnica adottata;
- **valutazione del gruppo di lavoro delle deviazioni e registrazione degli esiti sulle apposite schede HAZOP,** mediante l'utilizzo del programma comune presente in Raffineria.

Lo studio si è basato sulla seguente documentazione, fornita dalla Società ENI S.p.A. – Divisione Refining & Marketing:

- Due stampe schema sinottico DCS di cui uno integrato con il collettore (oggetto della modifica) al sistema di recupero gas da blow down, – senza n°
- Dis. 085/10 "Unità Recupero Vapori – C9301 V9304" – Rev. 2 del 01/07/2009 (solo per dati tecnici di progetto)
- Dis. 085/11 "Unità Recupero Vapori – C9302 V9305" – Rev. 2 del 01/07/2009 (solo per dati tecnici di progetto).

La documentazione sopra elencata è riportata in **Allegato 2**.

La seduta HAZOP si è svolta presso la Sala Riunioni p.t. stz. N° 3 della Raffineria ENI S.p.A. – Div. R&M di Taranto, in data 17/05/2012, alla presenza delle seguenti persone:

Nome	Società	Funzione
V. Rossini	TECSA S.p.A.	Team Leader
C. Pisanelli	ENI S.p.A.	ASTEC
C. Madera	ENI S.p.A.	RTO MOV TA
E. D'Alessandro	ENI S.p.A.	TM/MOV TA
L. Colella	ENI S.p.A.	RMS/MOV TA
G. Iannantuono	ENI S.p.A.	HSE-TA/SIC
M. Masella	ENI S.p.A.	HSE-TA/SIC

In **Allegato 3** sono riportati i fogli dell'Hazop, effettuata e registrata per il progetto relativo alle modifiche Impianto VRU "Caricamento Greggio Pontile".



4

SINTESI DELLE RACCOMANDAZIONI

La sintesi delle raccomandazioni HAZOP e la funzione responsabile dell'azione è riportata in **Allegato 4** al presente documento.



INDICE ALLEGATI

ALLEGATO 1	Descrizione Progetto
ALLEGATO 2	Stampe schema sinottico DCS
ALLEGATO 3	Fogli Hazop
ALLEGATO 4	Sintesi delle Raccomandazioni



divisione refining & marketing
Raffineria di Taranto



"MODIFICHE IMPIANTO VRU CARICAMENTO GREGGIO
PONTILE"
ANALISI HAZOP

refining & marketing
Raffineria di Taranto

ALLEGATO I

Descrizione progetto



IMPIANTO RECUPERO VAPORI PRESSO TERMINALE MARITTIMO

Relazione Tecnica descrittiva del processo e
delle interconnessioni modificate.



1. PREMESSA E CONCLUSIONI

La Società Raffineria Eni S.p.A. Raffineria di Taranto (nel seguito "la Raffineria") è intestataria dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con Decreto DSA-DEC-2009-000273 del 24/10/2010.

La Raffineria di Taranto dispone di un impianto di Recupero vapori (VRU), ubicato presso il proprio Terminale Marittimo (Pontile Petroli), per trattare il gas di polmonazione proveniente dalle Navi Cisterna, durante le operazioni di carico di nafta e altri prodotti petroliferi finiti e/o del petrolio greggio, con conseguenti benefici sull'impatto ambientale.

Nell'ottica del miglioramento continuo, che la Raffineria di Taranto persegue anche ai fini della Registrazione EMAS, è stata individuata e verificata la possibilità di migliorare ulteriormente le performance si recupero, attraverso l'implementazione di modifiche di lieve entità, ovvero non sostanziali.

Tali modifiche consistono nel collegare, prevalentemente tramite delle tubazioni esistenti, il suddetto impianto VRU alla rete di Blow Down e impianto Recupero gas esistente in Raffineria. In tal modo è possibile eliminare, quasi del tutto, l'effetto emissivo residuo associato al VRU, andando verso ulteriori recuperi energetici e ridurre ulteriormente le emissioni per attività di carico di prodotti petroliferi e di greggi spediti su Nave Cisterna.

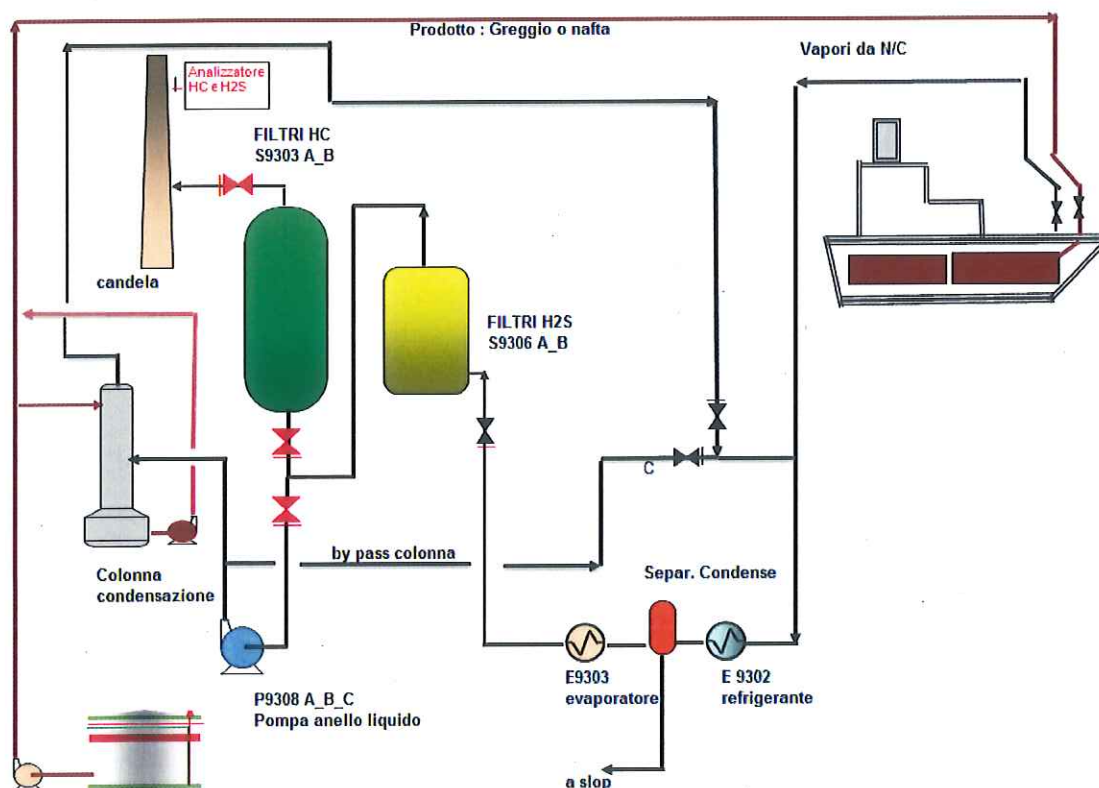
La presente Relazione ha lo scopo di descrivere le modifiche e di evidenziare i conseguenti benefici ottenibili dal punto di vista ambientale. Il Gestore ritiene pertanto che le modifiche proposte siano da considerarsi non sostanziali ai sensi dell'Art.5, comma 1, lettera l-bis) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e che pertanto siano consentite in assenza di diverse comunicazioni da parte di Codesto Spett. Ministero entro i termini previsti dall'art. 29 nonies, comma 1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

2. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

Al pontile è presente una Unità di Recupero Vapori (VRU) installata per trattare il gas di polmonazione proveniente dal carico delle Navi Cisterna della nafta e/o del petrolio greggio.

La tecnologia impiegata è del tipo "pressure swing", costituita da cicli di adsorbimento su carbone attivo a pressione atmosferica e rigenerazione per effetto del vuoto. L'impianto è dotato di due colonne di assorbimento in serie di cui la prima è alimentata a nafta e la seconda a petroli greggio. In ingresso è inoltre presente un abbattitore criogenico con serbatoio di recupero condense e successivo riscaldatore a glicole, fino a circa 15-20 °C.

Le operazioni di carico di petrolio greggio e nafta possono avvenire contemporaneamente con una portata di vapori pari a 1400 m³/h, corrispondente ad almeno 750 m³/h di nafta e 650 m³/h di petrolio greggio.





L'unità in oggetto è gestita automaticamente da PLC ed è costituita da:

- una sezione per l'essiccamento della corrente dei vapori in ingresso (scambiatore per il raffreddamento con ciclo frigorifero, abbattitore e recupero di condense/ riscaldatore);
- una sezione a carboni attivi per l'abbattimento dell' H_2S ;
- una sezione a carboni attivi per l'adsorbimento degli idrocarburi;
- una sezione costituita da due colonne di lavaggio alimentate a virgin nafta / greggio per il processo di assorbimento degli idrocarburi strippati dai letti a carboni attivi tramite pompe da vuoto ad anello liquido durante la fase di rigenerazione degli stessi;
- Analizzatori in linea sulla candela di scarico, della corrente gassosa depurata per il monitoraggio continuo di H_2S e dei VOC.

3. DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE

È stata predisposta una linea di collegamento dall'impianto VRU alla rete Blow Down di Raffineria per l'invio dei vapori preventivamente trattati alla sezione di condensazione (per eliminare eventuale umidità) e alla sezione di filtrazione H₂S, (entrambe dello stesso impianto VRU), provenienti direttamente dalle cisterne delle navi, durante il carico, pertanto sino ad annullare completamente le emissioni in atmosfera dei vapori.

Il progetto della suddetta connessione del VRU al sistema Blow Down e recupero Gas di Raffineria, è stato sottoposto ad Analisi di Rischio e di Operabilità (HAZOP - Hazard and Operability Analysis) in accordo alle procedure dei Sistemi di Gestione esistenti in Raffineria, con particolare riguardo alla prevenzione dei Rischi di Incidenti Rilevanti.

La corrente dei vapori proveniente dalle cisterne delle navi in caricazione di nafta e/o petrolio greggio, o da carichi contemporanei di virgin nafta e petrolio greggio attraversa le sezioni di raffreddamento, condensazione, riscaldamento e filtrazione per H₂S sino ad arrivare in aspirazione alle pompe ad anello liquido che inviano la corrente gassosa sulla nuova linea verso Blow Down di Raffineria passando attraverso le due colonne di lavaggio dell'impianto.

L'esercizio dell'impianto VRU con invio dei vapori da Navi Cisterna a Blow Down è gestito da apposito PLC (nuova installazione) che provvede in automatico a mandare in blocco l'impianto in caso di:

- superamento dei valori di vuoto sulla linea di aspirazione alle pompe ad anello liquido;
- sovrappressione linea Blow Down;

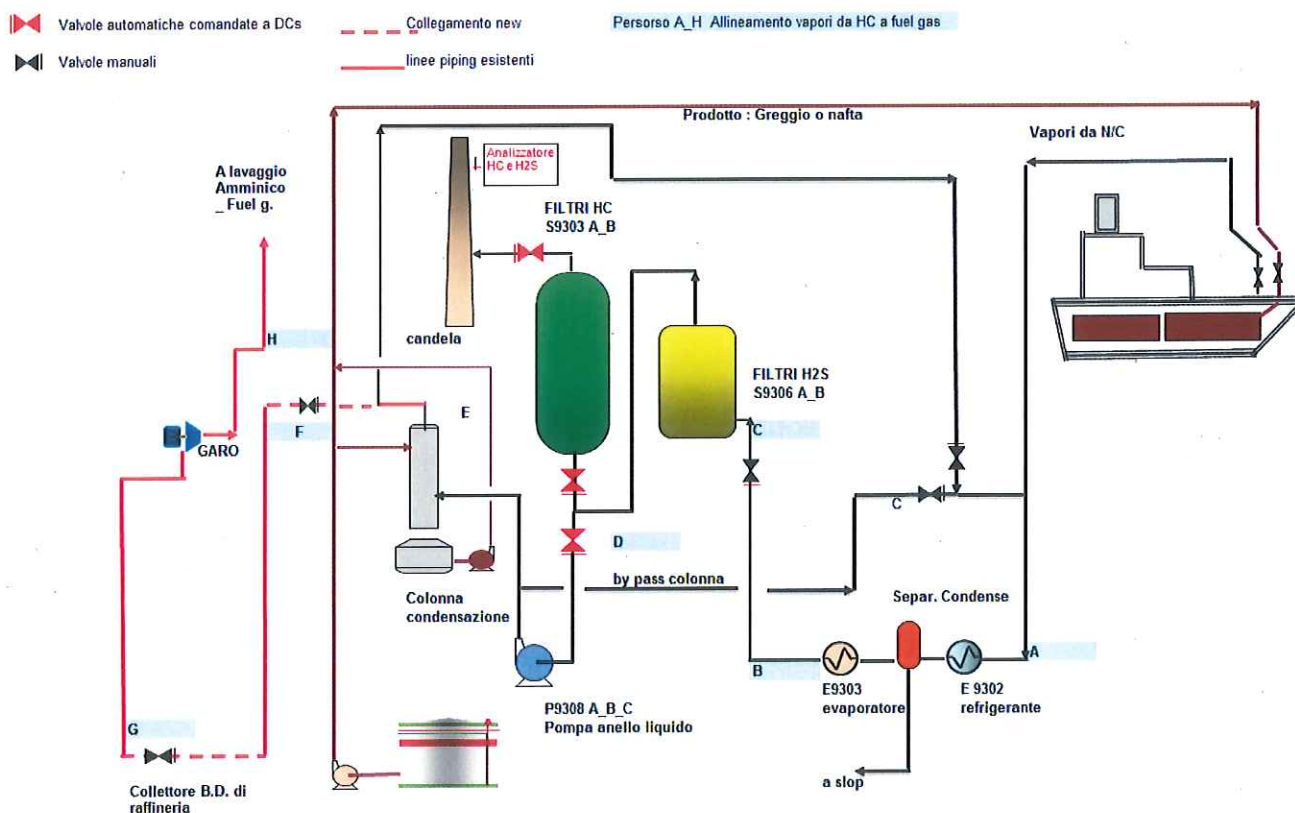
Nel caso in cui vengono raggiunti i set di pressione (pre-impostati) l'impianto va in blocco in automatico con fermata pompe e servizi ausiliari. In caso di blocco automatico dell'impianto, le operazioni di carico si sospendono sino al ripristino del normale stato di marcia dell'impianto stesso.

Durante il carico e successivo invio dei vapori a rete Blow Down è operativo un piano di monitoraggio dell'impianto per rilevare ogni due ore i seguenti parametri :

- Pressione cisterna nave;
- Pressione ingresso impianto;
- Pressione linea in prossimità innesto su linea Blow Down;
- Portata di caricaione nave.

E' stata predisposta, inoltre, per l'applicazione di questa modifica una istruzione operativa per definire le modalità per alcune particolari attività:

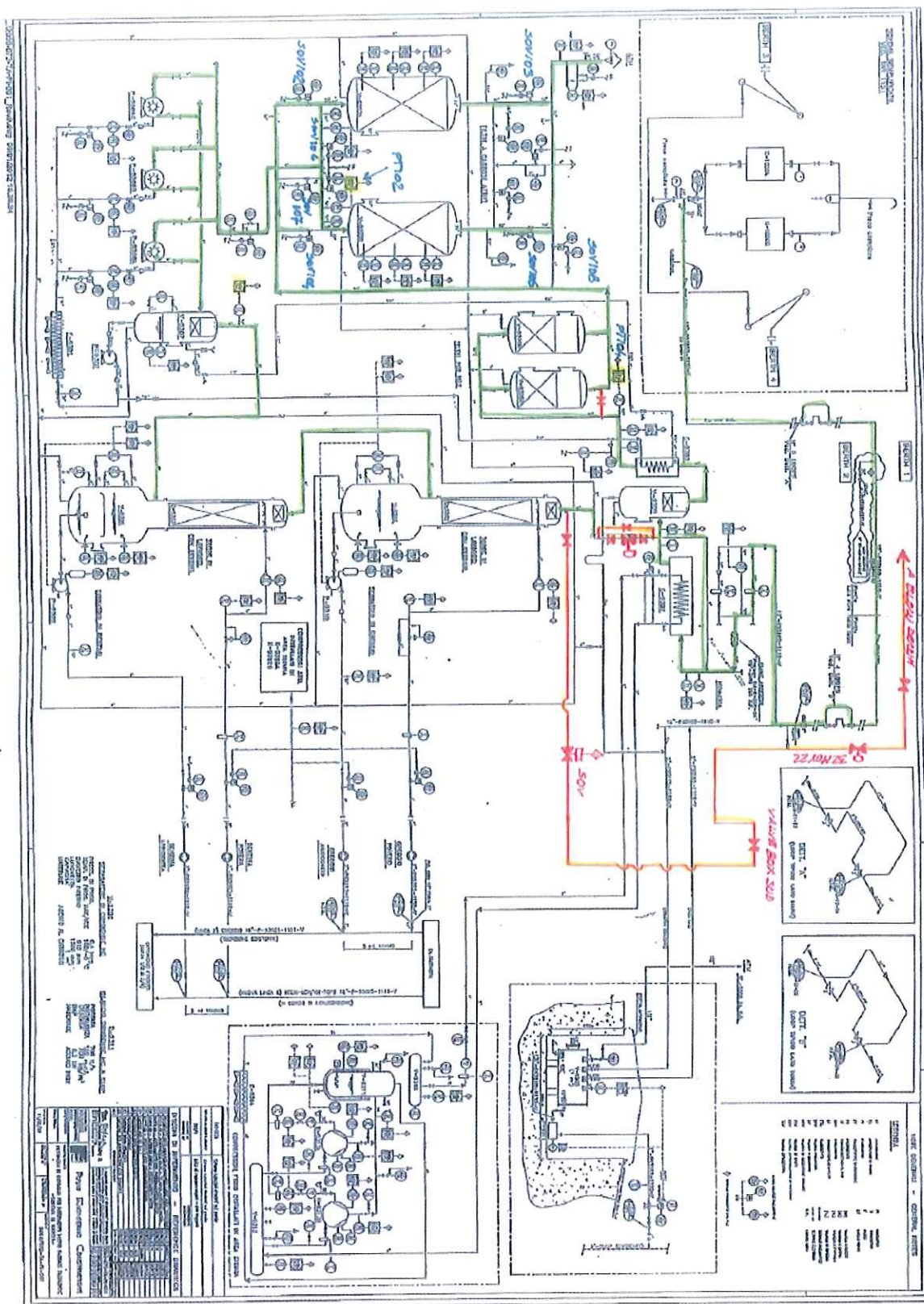
Drenaggio, bonifica, flussaggio con aria del piping in oggetto per la rimozione di eventuale presenza di acqua o umidità;
Inertizzazione con azoto della linea prima della messa in esercizio.





I vapori provenienti dal VRU e convogliati sul collettore di Blow Down sono recuperati nella rete Fuel Gas (FG) attraverso gli impianti GARO (impianti di recupero vapori con compressori GARO). In generale per il recupero dei gas di torcia presso la Raffineria di Taranto sono installate tre unità GARO, K-6100, K-6200 e K-6700 (GARO 1, 2 e 3) operanti in parallelo, i quali vengono impiegati anche per il recupero dei gas provenienti dal VRU. Ognuna di tali unità è costituita da una sezione di compressione progettata per il rilancio dei gas del Blow Down verso le unità di lavaggio amminico, unità U-1700 e unità U-800. In tali sezioni i gas da VRU sono decontaminati dalla presenza di idrogeno solforato (H_2S) prima di essere convogliati nella rete FG. Le tre unità GARO installati presso la Raffineria hanno una capacità di progetto tale da assicurare il completo recupero dei vapori da VRU a rete FG.

In allegato il P&I N° 2098/072-TA-PI-001 sono rappresentate le modifiche implementate e da implementare sul circuito esistente del URV.





ALLEGATO 2

Stampe schema sinottico DCS

STOP EMERGENZA

ATTI/OSFERA

CARICO V.NAFTA
CARICO GREGGIO
V.NAFTA+GREGGIO
STOP

DURATA RIGENERAZIONE

7,5 °C
14,9 °C
13,4 °C

6,6 °C
17,7 °C
16,8 °C

1,008

1,013

1,008

1,013

1,008

1,013

1,008

1,013

1,008

1,013

1,008

1,013

1,008

1,013

1,008

1,013

1,008

1,013

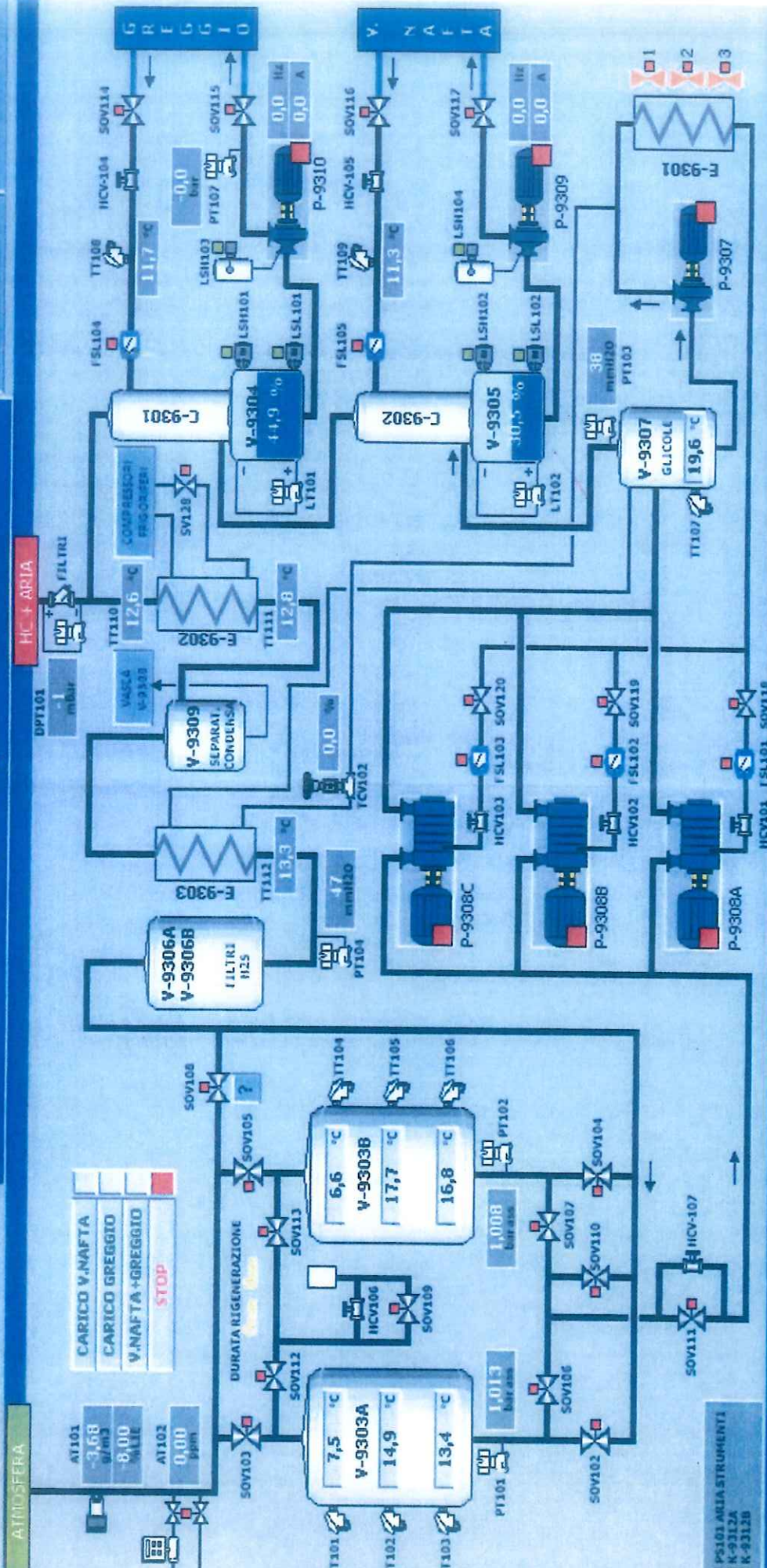
1,008

1,013

SINOTTICO

LAVAGGIO CARBONI

BONIFICA



Pagina principale



Allarmi



Indietro

PRESSIONE DI PROGETTO MAX.				0,49 bar					
TEMPERATURA DI PROGETTO MAX./MIN.				+100 / -20 °C					
FLUIDO				BENZINA					
COMPONENTE				MATERIALE					
MANTELLO				P275NH					
FONDI				P275NH					
POS.	N.	DN	SERVIZIO	RAT.	SCH.	MATERIALE FLANGE E RACCORDI	MATERIALE TUBI	MATERIALE CURVE	
A	1	8"	INGRESSO VAPORI	ANSI 150 S.O.	20	A105	A106		
B	1	8"	USCITA VAPORI	ANSI 150 S.O.	20	A105	A106		
C	1	3"	INGRESSO BENZINA	ANSI 150 W.N.	40	A105	A106	A234 WPB	
D	1	1" NPT	DRAIN	3000	160	A105	A106	A105	
E	1	10"	PASSO DI MANO	ANSI 150 S.O.	20	A105	A106		
F	1	1"	LIVELLO BENZINA	ANSI 600 S.W.	160	A105	A106	A105	
G	1	1"	LIVELLO BENZINA	ANSI 600 S.W.	160	A105	A106	A105	
H	1	3"	USCITA BENZINA	ANSI 150 W.N.	40	A105	A106	A234 WPB	
I	1	2"	TRASMETTITORE DI LIVELLO	ANSI 150 W.N.	80	A105	A106		
L	1	2"	TRASMETTITORE DI LIVELLO	ANSI 150 W.N.	80	A105	A106		
M	1	2"	INTERRUTTORE DI LIVELLO	ANSI 150 W.N.	80	A105	A106		
N	1	1"	LIVELLO INTERFACCIA	ANSI 600 S.W.	160	A105	A106	A105	
O	1	1"	LIVELLO INTERFACCIA	ANSI 600 S.W.	160	A105	A106		
P	1	2"	INTERRUTTORE DI LIVELLO	ANSI 150 W.N.	80	A105	A106		

2	01/07/09	AS BUILT	-		<i>January</i>
1	27/04/09	REVISION	-		GALANTE
0	08/01/09	EMESSO - Issue	-		GALANTE
REVISIONE Revision	DATA Date	DESCRIZIONE - Description	DISEGNATO Prepared	CONTROLLATO Checked	APPROVATO Approved

KAPPAGI s.r.l.

STRADA 7^a n.38
MILANO S.FELICE
TEL.02/7533380 - FAX 02/7533365

CLIENTE:
Client:

ENI - RAFFINERIA DI TARANTO

PROGETTO:
Project:

UNITA' DI RECUPERO VAPORI

SCALA - Scale	1:10	DATA - Date	
DISEGNATO Prepared	CONTROLLATO Checked	APPROVATO Approved	
COMM. - Job		085	
DWG. N°	085/11	REVISIONE Revision	2

C-9302 V-9305

PRESSIONE DI PROGETTO MAX.				0,49 bar					
TEMPERATURA DI PROGETTO MAX./MIN.				+100 / -20 °C					
FLUIDO				GREGGIO					
COMPONENTE				MATERIALE					
MANTELLO				P275NH					
FONDI				P275NH					
POS.	N.	DN	SERVIZIO	RAT.	SCH.	MATERIALE FLANGE E RACCORDI	MATERIALE TUBI	MATERIALE CURVE	
A	1	8"	INGRESSO VAPORI	ANSI 150 S.O.	20	A105	A106		
B	1	8"	USCITA VAPORI	ANSI 150 S.O.	20	A105	A106		
C	1	3"	INGRESSO GREGGIO	ANSI 150 W.N.	40	A105	A106	A234 WPB	
D	1	1"	DRAIN	3000	160	A105	A106	A105	
E	1	10"	PASSO DI MANO	ANSI 150 S.O.	20	A105	A106		
F	1	1"	LIVELLO	ANSI 600 S.W.	160	A105	A106	A105	
G	1	1"	LIVELLO	ANSI 600 S.W.	160	A105	A106	A105	
H	1	4"	USCITA GREGGIO	ANSI 150 W.N.	40	A105	A106	A234 WPB	
I	1	2"	TRASMETTITORE DI LIVELLO	ANSI 150 W.N.	80	A105	A106		
L	1	2"	TRASMETTITORE DI LIVELLO	ANSI 150 W.N.	80	A105	A106		
M	1	2"	INTERRUTTORE DI LIVELLO	ANSI 150 W.N.	80	A105	A106		
N	1	2"	INTERRUTTORE DI LIVELLO	ANSI 150 W.N.	80	A105	A106		

2	01/07/09	AS BUILT		-		GALANTE
1	27/04/09	REVISION		-		GALANTE
0	08/01/09	EMESSO - Issue		-		GALANTE
REVISIONE Revision	DATA Date	DESCRIZIONE - Description	DISEGNATO Prepared	CONTROLLATO Checked	APPROVATO Approved	

KAPPAGI s.r.l.

STRADA 7° n.38
MILANO S.FELICE
TEL.02/7533380 - FAX 02/7533365

CLIENTE:
Client:

ENI - RAFFINERIA DI TARANTO

PROGETTO:
Project:

UNITA' DI RECUPERO VAPORI

Scala - Scale 1:10 DATA - Date

DISEGNATO
Prepared

CONTROLLATO
Checked

APPROVATO
Approved

COMM. - Job 085

DWG. N° 085/10 REVISIONE
Revision 2

C-9301 V-9304



"MODIFICHE IMPIANTO VRU CARICAMENTO GREGGIO
PONTILE"
ANALISI HAZOP

divisione refining & marketing

Raffineria di Taranto

ALLEGATO 3

FOGLI HAZOP

STUDIO HAZOP: MODIFICA RECUPERO VAPORI GREZZO DURANTE CARICAMENTO NAVI
IMPIANTO: VRU CARICO GREGGIO PONTILE
SEZIONE: TUBAZIONE COLLETTAMENTO VAPORI A RECUPERO GAS DA BLOW DOWN
NODO: 1) LINEA (8"/10") DA TIE-IN TESTA C9301 A COLLETTORE 8" (LINEA 12 DAI BERTH) FINO A CONNESSIONE (6") SU B.D.TRA COLLETTORE SISTEMA RECUPERO VAPORI TRAVASO EXTRARETE E ACCUMULATORI B.D. (LUNGHEZZA TOTALE COLLETTORE PARI A CA. 2000 METRI)
L'Unità' URV greggio pontile sarà esercita con i due adsorbitori (V9303 A/B) sezionati e fuori servizio e le torri di lavaggio inserite con servizio statico (solo passaggio di vapori)
Impianto VRU con pressione di progetto apparecchiature <0,5 barg

Linea da/a:	VEDI NODO 1	CONDIZIONI DI PROCESSO	TEAM:	Riunione n.:1
Disegno:	Due stampe schema sinottico DCS di cui uno integrato con il collettore (oggetto della modifica) al sistema di recupero gas da blow down, – senza n°	Pressione: Mandata P9308 A/B/C: 1,1 barg Tie-in innesto 6": 0,3 barg Collettore B.D: 0,3 barg Temperatura: ambiente Portata: 0,650 t/h Fattore servizio collettore considerando le ore per il carico di navi di greggio e V.N.:3000 ore/anno	C. PISANELLI (ASTEC); C. MADERA (RTO MOV TA); E. D'ALESSANDRO (TM/MOV TA); L. COLELLA (RMS/MOV TA); G. IANNANTUONO (HSE-TA/SIC); M. MASELLA (HSE TA/SIC); V. ROSSINI (TECSA).	Data: 17/05/2012 Rev. 0 Pag. 1

Parametro	Parola guida	Causa	Conseguenza	Protezioni	Note	Raccomandazioni	N°
Più	Press.	Chiusura valvola manuale su linea uscita testa C9301 per errore operativo	Sovrappressione unità VRU		Pressione progetto linee e apparecchiature VRU = 0,49 barg	Prevedere CSO le valvole manuali presenti sul collettore, a cura HUB MOV TA Valutare la possibilità di riqualificare le apparecchiature a	

Linea da/a:	VEDI NODO 1	CONDIZIONI DI PROCESSO	TEAM:	Riunione n.:1
Disegno:	Due stampe schema sinottico DCS di cui uno integrato con il collettore (oggetto della modifica) al sistema di recupero gas da blow down, – senza n°	<p><u>Pressione:</u> Mandata P9308 A/B/C: 1,1 barg Tie-in innesto 6": 0,3 barg Collettore B.D: 0,3 barg</p> <p><u>Temperatura:</u> ambiente</p> <p><u>Portata:</u> 0,650 t/h</p> <p>Fattore servizio collettore considerando le ore per il carico di navi di greggio e V.N.:3000 ore/anno</p>	<p>C. PISANELLI (ASTEC); C. MADERA (RTO MOV TA); E. D'ALESSANDRO (TM/MOV TA); L. COLELLA (RMS/MOV TA); G. IANNANTUONO (HSE-TA/SIC); M. MASELLA (HSE TA/SIC); V. ROSSINI (TECSA).</p>	<p>Data: 17/05/2012</p> <p>Rev. 0</p> <p>Pag. 2</p>

Parametro	Parola guida	Causa	Conseguenza	Protezioni	Note	Raccomandazioni	N°
		<p>oppure</p> <p>Chiusura valvola manuale su linea connessione a B.D:per errore operativo</p> <p>Mancata tenuta VDR su mandata P9308 A/B/C</p>	Sovrapressione unità VRU e nuovo collettore vapori	Tubazione collettore vapori di classe 150		<p>valori di pressione massime ammissibili a seguito della modifica; a cura SERTEC</p> <p>Prevedere su PT101/102 soglia di alta pressione che chiude la valvola SOV106/107, a cura HUB MOV TA;</p> <p>Aggiornare descrizione sistema di recupero vapori dell'impianto, istruzioni operative (manuale Operativo) e relativa formazione del personale a cura HUB MOV-TA</p> <p>Aggiornare schema di flusso (PFD) e P&I, a cura HUB MOV TA)</p>	

Linea da/a:	VEDI NODO 1	CONDIZIONI DI PROCESSO	TEAM: C. PISANELLI (ASTEC); C. MADERA (RTO MOV TA); E. D'ALESSANDRO (TM/MOV TA); L. COLELLA (RMS/MOV TA); G. IANNANTUONO (HSE-TA/SIC); M. MASELLA (HSE TA/SIC); V. ROSSINI (TECSA).	Riunione n.:1
Disegno:	Due stampe schema sinottico DCS di cui uno integrato con il collettore (oggetto della modifica) al sistema di recupero gas da blow down, – senza n°	<p><u>Pressione:</u> Mandata P9308 A/B/C: 1,1 barg Tie-in innesto 6": 0,3 barg Collettore B.D: 0,3 barg</p> <p><u>Temperatura:</u> ambiente</p> <p><u>Portata:</u> 0,650 t/h</p> <p>Fattore servizio collettore considerando le ore per il carico di navi di greggio e V.N.:3000 ore/anno</p>		Data: 17/05/2012 Rev. 0 Pag. 3

Parametro	Parola guida	Causa	Conseguenza	Protezioni	Note	Raccomandazioni	N°
Meno/No	Press.	Arresto P9308 A/B/C (compressore vapori) oppure Mancanza flusso da nave per errore operativo	Inversione di flusso con arrivo di vapori da sistema B.D. di Raffineria a VRU/Nave; Emergenza Generale in Raffineria Depressione apparecchiature a monte P9308 A/B/C e linee connesse	Valvole di ritorno su linee di mandata A/B/C non di linee di P9308	VRU normalmente in esercizio con 3 Pompe	<p>Aggiornare analisi di rischio di incidente rilevante dell'impianto a seguito della modifica a cura HSE TA/SIC.</p> <p>In considerazione del livello generale di affidabilità delle VDR ed in considerazione della magnitudo delle conseguenze, prevedere su PT101/102 soglia di alta pressione che chiude la valvola SOV106/107, a cura MOV TA;</p> <p>Valutare la possibilità di adottare idoneo sistema di controllo e monitoraggio delle condizioni di pressione dei punti critici del</p>	

Linea da/a:	VEDI NODO 1	CONDIZIONI DI PROCESSO	TEAM:	Riunione n.:1
Disegno:	Due stampe schema sinottico DCS di cui uno integrato con il collettore (oggetto della modifica) al sistema di recupero gas da blow down, – senza n°	<p><u>Pressione:</u> Mandata P9308 A/B/C: 1,1 barg Tie-in innesto 6": 0,3 barg Collettore B.D: 0,3 barg</p> <p><u>Temperatura:</u> ambiente</p> <p><u>Portata:</u> 0,650 t/h</p> <p>Fattore servizio collettore considerando le ore per il carico di navi di greggio e V.N.:3000 ore/anno</p>	<p>C. PISANELLI (ASTEC); C. MADERA (RTO MOV TA); E. D'ALESSANDRO (TM/MOV TA); L. COLELLA (RMS/MOV TA); G. IANNANTUONO (HSE-TA/SIC); M. MASELLA (HSE TA/SIC); V. ROSSINI (TECSA).</p>	<p>Data: 17/05/2012</p> <p>Rev. 0</p> <p>Pag. 4</p>

Parametro	Parola guida	Causa	Conseguenza	Protezioni	Note	Raccomandazioni	N°
		Rottura casuale nuovo tratto collettore	Rilascio in atmosfera di vapori infiammabili da B.D.			ciruito in esame, a cura MOV TA	
Più	Temp.	N.A.				Prevedere su PT104 blocco pompe P9308 A/B/C e chiusura SOV 106/107	
Meno	Temp.	N.A.					
Più	Portata	Vedi più pressione					
Meno/No	Portata	Vedi meno pressione					
Inverso	Flusso	Vedi Meno/No pressione					
Altro	Emergenza in Raffineria	Up-set Impianto		Fermata caricamento nave mediante:		Oltre a quanto previsto per Più/Meno/No pressione, adottare istruzione operativa per intervento	

Linea da/a: VEDI NODO 1	CONDIZIONI DI PROCESSO <u>Pressione:</u> Mandata P9308 A/B/C: 1,1 barg Tie-in innesto 6": 0,3 barg Collettore B.D: 0,3 barg <u>Temperatura:</u> ambiente <u>Portata:</u> 0,650 t/h Fattore servizio collettore considerando le ore per il carico di navi di greggio e V.N.:3000 ore/anno	TEAM: C. PISANELLI (ASTECC); C. MADERA (RTO MOV TA); E. D'ALESSANDRO (TM/MOV TA); L. COLELLA (RMS/MOV TA); G. IANNANTUONO (HSE-TA/SIC); M. MASELLA (HSE TA/SIC); V. ROSSINI (TECSA).	Riunione n.:1 Data: 17/05/2012 Rev. 0 Pag. 5
--------------------------------	--	--	---

Parametro	Parola guida	Causa	Conseguenza	Protezioni	Note	Raccomandazioni	N°
				- Arresto mediante fermata P9308A/B/C con chiusura SOV106/107; - arresto pompe di invio prodotto - chiusura valvole bracci di carico Berth.		operatore che dovrà chiudere manualmente la valvola manuale in uscita C9301, a cura HUB MOV TA.	
		Mancanza E.E.	Vedi Inversione di flusso				



"MODIFICHE IMPIANTO VRU CARICAMENTO GREGGIO
PONTILE"
ANALISI HAZOP

divisione refining & marketing
Raffineria di Taranto

ALLEGATO 4

SINTESI DELLE RACCOMANDAZIONI

Data: 17/05/2012

Società: ENI S.p.A. - Div. R&M
Ubicazione: Raffineria di Taranto
Metodologia: Analisi di Operabilità (HAZOP)
Titolo: 30181 "Modifiche Impianto VRU - Caricamento Greggio Pontile "

Elenco Raccomandazioni

STUDIO HAZOP: 30181: " Modifica recupero vapori grezzo durante caricamento navi "

IMPIANTO: VRU CARICO GREGGIO PONTILE

SEZIONE: TUBAZIONE COLLETTAMENTO VAPORI A RECUPERO GAS DA BLOW DOWN

NODO: 1) Linea (8"/10") da tie-in testa C9301 a collettore 8" (linea 12 dai berth) fino a connessione (6") su B.D. tra collettore sistema recupero vapori travaso extrarete e accumulatori B.D. (lunghezza totale collettore pari a ca. 2000 metri)

Deviazione	Raccomandazione
Più pressione	Prevedere CSO le valvole manuali presenti sul collettore, a cura HUB MOV TA
	Valutare la possibilità di riqualificare le apparecchiature a valori di pressione massime ammissibili a seguito della modifica; a cura SERTEC
	Prevedere su PT101/102 soglia di alta pressione che chiude la valvola SOV106/107, a cura HUB MOV TA
	Aggiornare descrizione sistema di recupero vapori dell'impianto, istruzioni operative (manuale Operativo) e relativa formazione del personale a cura HUB MOV-TA
Meno/no pressione	Aggiornare schema di flusso (PFD) e P&I, a cura HUB MOV TA)
	Aggiornare analisi di rischio di incidente rilevante dell'impianto a seguito della modifica a cura HSE TA/SIC.
	In considerazione del livello generale di affidabilità delle VDR ed in considerazione della magnitudo delle conseguenze, prevedere su PT101/102 soglia di alta pressione che chiude la valvola SOV106/107, a cura MOV TA;
	Valutare la possibilità di adottare idoneo sistema di controllo e monitoraggio delle condizioni di pressione dei punti critici del circuito in esame, a cura MOV TA
	Prevedere su PT104 blocco pompe P9308 A/B/C e chiusura SOV 106/107