



divisione refining & marketing

Raffineria di Taranto
Strada Statale Jonica 106, 74100 Taranto
P.O. Box 543, Taranto Succ. 12 PT, 74100 Taranto
Fax +39 099 4700471
Tel. +39 099 4700471
www.eni.it

RAFTA/DIR/CG/ 213

Taranto, 05 ottobre 2010

Alla cortese attenzione di:

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2010 - 0024216 del 12/10/2010

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE
Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma (RM)

ISTITUTO SUPERIORE PER LA RICERCA
AMBIENTALE
Via Curtatone, 3
00185 Roma (RM)

controlli-aia@isprambiente.it

ARPA Puglia
Dipartimento di Bari
Corso Trieste, 27
70126 Bari (BA)

ARPA Puglia
Dipartimento Provinciale di Taranto
Via Anfiteatro, 4
74100 Taranto (TA)

Oggetto: DVA/DEC/2010/0000273 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Raffineria Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing - Raffineria di Taranto.

Con riferimento al Decreto di Autorizzazione in oggetto, ed in ottemperanza ed alle prescrizioni ivi contenute si trasmette in allegato quanto segue:

- in riferimento alla prescrizione contenuta all'art. 1 - c. 5 si riporta in allegato 1 la relazione tecnica sui sistemi di bilanciamento e recupero dei vapori generati durante le operazioni di carico/scarico prodotti petroliferi leggeri effettuate presso il terminale marittimo e presso l'area spedizione prodotti via terra.
- in riferimento all'art. 1 - c. 8 si invia in allegato 2 il prospetto del calcolo della tariffa relativa ai controlli basata su una stima preliminare del Gestore; l'originale della quietanza di versamento sarà trasmessa non appena disponibile.
- in riferimento alla richiesta di cui all'art.3 - c. 3 si precisa che i dati di georeferenziazione informatica dei punti di emissione convogliata e degli scarichi erano già inclusi nella domanda di autorizzazione; si provvede comunque a trasmettere in allegato 3 alla presente, i suddetti dati in formato elettronico e si rimane in attesa di eventuali e diverse indicazioni da parte di ISPRA.
- in riferimento all'art. 4 - c.1, si inviano in allegato 4 i valori di concentrazione media mensile relativi alle emissioni per i parametri della "bolla" di Raffineria.
- in riferimento a quanto riportato a pag. 126 - cap. 7 del parere istruttorio allegato al Decreto di AIA, si trasmette in allegato 5 il rapporto di ispezione concernente il primo lotto delle attività ad oggi svolte in materia di LDAR.

eni spa
Sede legale in Roma,
Piazzale Enrico Mattei, 1 - 00144 Roma
Capitale sociale Euro 4.005.358.876,00 i.v.
Registro Imprese di Roma, Codice Fiscale 00484960588
Partita IVA 00905811006, R.E.A. Roma n.756453



p.c.



GESTIONE AMBIENTALE
VERIFICATA
1 - 000290

Raffineria
di Taranto



- in riferimento a quanto riportato a pag. 132 - cap. 7, relativamente ai serbatoi si trasmette in allegato il programma ed il protocollo di ispezione serbatoi.
- in riferimento a quanto riportato a pag. 133 - cap. 7 (rif. "monitoraggi ambientali"), si comunica che è in fase di attuazione la convenzione/accordo con ARPA Puglia relativamente all'adeguamento/potenziamento della rete di monitoraggio della qualità dell'aria.

Si richiede inoltre una proroga del termine di tre mesi per l'invio della documentazione tecnica di cui agli artt. 1 - c.3 e c.4, al fine di consentire un approfondimento sia sulle modalità di effettuazione dello studio sui benefici ambientali per le ricadute, sia sulla fattibilità del sistema di misurazione in continuo della temperatura di combustione del sistema torce, di cui al cap. 7 del parere istruttorio.

Si segnala che al par. 2.5 (pag. 58 del parere istruttorio) i punti di emissione degli impianti di recupero dei vapori installati presso gli impianti di caricazione prodotti sono di tipo convogliato; a tal fine si riportano in allegato 7 le schede dei punti S1 ÷ S6 già inserite nella domanda di Autorizzazione.

Con riferimento al paragrafo "gestione serbatoi e pipeway" - cap. 7, si richiedono altresì chiarimenti relativamente alla prescrizione per la pavimentazione delle principali pipeway, contenuta nel parere istruttorio (rif. pag. 131). In particolare, nella predetta prescrizione si desume che tale intervento sarebbe stato proposto dal Gestore in sede di domanda di autorizzazione, invece si precisa che nella domanda, si è fatto riferimento esclusivamente all'installazione dei doppi fondi dei serbatoi. Pertanto, a seguito dei chiarimenti, dovrà essere rettificata la formulazione della prescrizione, nonché delle informazioni richieste nel report periodico (tale report, infatti, fa anche riferimento erroneamente alla pavimentazione dei bacini di contenimento dei serbatoi che non è prevista né nella domanda di autorizzazione, né nelle prescrizioni stesse).

Inoltre, facendo seguito alla ns. disponibilità già dichiarata nella comunicazione di cui all'art. 11 - c. 1 (rif. ns. prot. RAFTA/DIR/CG/144 del 21/06/2010), si rinnova all'Ente di Controllo la richiesta di avviare gli incontri finalizzati a concordare, in ottemperanza all'art. 4 - c.1, il cronoprogramma per l'adeguamento e completamento del sistema di monitoraggio prescritto e per definire con l'Ente di Controllo la quantità giornaliera di gas inviata in torcia superata la quale si devono attuare le azioni previste al cap. 7 (rif. pag. 125) del parere istruttorio.

Nelle more dell'attuazione del cronoprogramma, saranno mantenute le attuali modalità di monitoraggio dell'impianto.

Si precisa inoltre che l'attuale Gestore dell'impianto è l'Ing. Settimio Carlo Guarrata, si richiede pertanto di aggiornare conseguentemente quanto riportato al par. 1.1 - cap. 1 del parere istruttorio.

In attesa di un cortese riscontro si rimane a disposizione per ogni eventuale chiarimento e approfondimento (rif. Ing. Francesco Picardi tel. 099 4782426 francesco.picardi@eni.com).

Distinti saluti
Eni S.p.A.
Divisione Refining & Marketing
Raffineria di Taranto
Il Direttore
(Ing. Settimio Carlo Guarrata)



Raffineria
di Taranto

Eni S.p.A.

Divisione Refining & Marketing
Raffineria di Taranto



ALLEGATO 1



RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA
IMPIANTI RECUPERO VAPORI



1. PREMESSA

La presente relazione tecnico-descrittiva fornisce le informazioni richieste nella prescrizione riportata nel capitolo 7 del parere istruttorio del decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (rif. prot. DVA-DEC-2010-0000273 del 24.05.2010, notificato in data 11.06.2010), relativa alla descrizione dei sistemi di recupero vapori idrocarburici durante le operazioni di carico/scarico dei prodotti petroliferi leggeri effettuate presso il terminale marittimo e presso l'area spedizione prodotti via terra.

2. DESCRIZIONE IMPIANTO RECUPERO VAPORI UBICATO PRESSO IL PONTILE PETROLI DELLA RAFFINERIA

Al fine di ottimizzare le operazioni di carico/scarico del prodotto greggio riducendo le emissioni dirette in atmosfera dalle valvole di sfiato delle navi, la Raffineria di Taranto ha avviato e completato la realizzazione di un nuovo impianto di recupero vapori che ha sostituito quello già esistente e finalizzato a migliorarne le performance ambientali.

L'operazione di carico/scarico greggio operato sulle navi comporta, attraverso le valvole di sfiato delle navi stesse, emissioni più o meno significative in atmosfera. Tali emissioni sono composte essenzialmente da CO₂ generata dalla combustione nel motore della nave ed utilizzata per l'inertizzazione delle cisterne. In fase di riempimento delle cisterne di stoccaggio, con l'aumento della pressione, il gas inertizzante è spinto verso l'esterno attraverso le valvole di sfiato, generando la fuoriuscita di CO₂.

Oltre al predetto gas di inertizzazione, fuoriescono anche parte dei vapori di sostanze presenti in equilibrio con il prodotto idrocarburico liquido caricato. In particolare vengono emessi:

- Idrogeno solforato e mercaptani
- Idrocarburi incondensabili (metano ed etano)
- Idrocarburi condensabili (dal propano ai C₆)

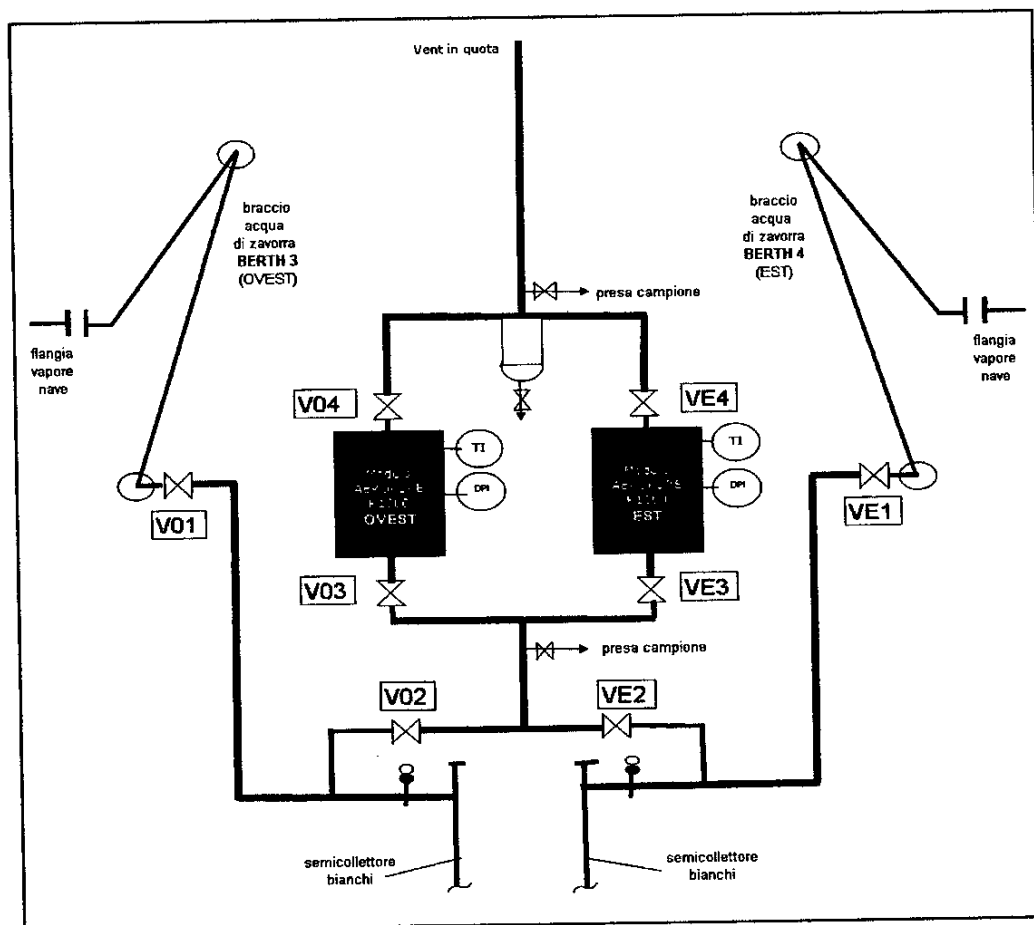
Al fine di ridurre l'impatto sull'ambiente locale derivante soprattutto dagli odori generati da H₂S e mercaptani, la Raffineria di Taranto ha realizzato un impianto di recupero vapori caratterizzato da performances di abbattimento delle sostanze maggiori rispetto all'impianto pre-esistente che, di conseguenza, è stato dismesso.

Tale nuovo impianto ha comportato la modifica degli ormeggi n. 3 e n. 4 del pontile della Raffineria attraverso la predisposizione di bracci dedicati al recupero vapori. Il flusso di vapori viene

convogliato in un impianto di recupero vapori costituito da una sezione di filtrazione a carboni attivi, composta da n. 2 letti filtranti. Il primo, trattiene l'idrogeno solforato, mentre il secondo letto di carbone adsorbente trattiene gli idrocarburi (> C3) contenuti nei vapori.

La rigenerazione dei letti viene effettuata aspirando gli idrocarburi assorbiti mediante pompa da vuoto. Gli idrocarburi sono pertanto inviati in una colonna di assorbimento nella quale vengono in contatto con lo stesso liquido idrocarburico caricato e quindi trattenuti da quest'ultimo.

Tale nuovo sistema di Recupero Vapori (VRU) presenta un'elevata efficienza di recupero degli idrocarburi condensabili (>90%), mentre la presenza di filtri "di guardia" a carbone attivo annulla quasi completamente le emissioni di composti solforati (H₂S e mercaptani). La figura seguente riporta lo schema del processo del nuovo impianto.





La realizzazione dell'impianto è stata completata entro giugno 2010 e sono attualmente in corso le prove di funzionalità finalizzate a verificare la perfetta efficienza dei sistemi di abbattimento al fine di garantire performances ambientali ottimali.

In termini di Aspetti Ambientali, la messa a regime del nuovo impianto determinerà pertanto una riduzione complessiva delle emissioni dirette in atmosfera, con convogliamento degli sfiati delle navi all'interno del sistema di recupero vapori, ed altresì la generazione di un minimo consumo energetico (consumo di energia elettrica <0,8 MWh/anno) ed una ridotta produzione di rifiuti (<10 mc/anno) per l'utilizzo del carbone attivo nel sistema di abbattimento.

3. DESCRIZIONE IMPIANTO RECUPERO VAPORI UBICATO PRESSO L'AREA CARICAMENTO RETE DELLA RAFFINERIA

L'impianto ubicato presso l'area caricamento autobotti della Raffineria di Taranto è stato progettato per recuperare i vapori dei prodotti leggeri provenienti dal flusso di aria emessa durante le operazioni di carico delle autobotti. Le baie di caricamento (per benzine e gasoli) asservite da tale impianto sono in totale pari a n. 16.

Il principio di funzionamento di tale impianto si basa sulle seguenti fasi:

- adsorbimento degli idrocarburi mediante un filtro a carboni attivi atto a separare i vapori idrocarburici dall'aria;
- desorbimento dei vapori idrocarburici dai carboni mediante vuoto;
- assorbimento degli idrocarburi recuperati attraverso una fase liquida di benzina che successivamente viene inviata nei serbatoi di stoccaggio dedicati (recupero ai serbatoi di slop).

Tale impianto, realizzato in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente, garantisce in ogni condizioni di marcia:

- a) emissioni di idrocarburi, dal vent atmosferico finale, inferiori a 10 g/Nmc (concentrazione media oraria – rif. art. 256 e Allegato VII – Parte V del DL.vo 152/2006);
- b) emissioni di benzene inferiori a 5 mg/Nmc (rif. Titolo I – Parte V del DL.vo 152/2006).

L'impianto è costituito dai seguenti componenti:

- abbattitore dei vapori (candela "Monsanto");
- adsorbitore a carboni attivi;
- soffiante



La candela "Monsanto" ha la funzione di separare dalla fase gas le particelle liquide, le cui dimensioni sono dell'ordine dei micron. Essa è costituita da tre elementi filtranti verticali di forma cilindrica, la cui superficie laterale costituisce la superficie filtrante; i vapori idrocarburici investono lateralmente gli elementi filtranti e fuoriescono, privi di particelle liquide condensate, nella parte superiore centrale del vessel che contiene gli stessi elementi filtranti.

L'abbattitore dei vapori favorisce la coalescenza delle particelle liquide che vengono così raccolte in flusso continuo sul fondo dei corpi filtranti e di qui drenate in fogna dal fondo dell'abbattitore. La fase liquida viene recuperata come slop nei serbatoi dedicati e pertanto rilavorata agli impianti di processo della raffineria.

A valle dell'abbattitore è installata una sezione di adsorbimento a carboni attivi, con la funzione di rimuovere i composti organici volatili (COV) che non condensano nell'abbattitore. I carboni esausti vengono smaltiti come rifiuto secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

La soffiante ha la funzione di far circolare il flusso gassoso proveniente dalle pensiline attraverso i tre filtri descritti e di scaricarlo depurato nell'atmosfera tramite uno sfiato.

Di seguito sono indicati i valori medi di concentrazione rilevati durante le campagne di monitoraggio effettuate in uscita impianto (presso lo sfiato atmosferico) nell'ultimo triennio.

I metodi di prelievo e analisi impiegati sono i seguenti:

- COV totali: UNI EN 13649:2002;
- benzene, 1-3 butadiene: EPA TO 15

Parametri	Limiti (mg/Nmc)	2007	2008	2009
Composti organici volatili totali	10.000	2.971	3.870	4.909
Benzene	5	1,06	1,92	3,5
1-3 Butadiene	5	< 1	< 1	< 0,5

(1) dati ottenuti come media dei valori determinati nelle due campagne semestrali di monitoraggio previste annualmente (giugno - dicembre)

L'efficienza di abbattimento di tale impianto per i tre parametri rappresentativi di cui sopra, si attesta generalmente su valori del 70 - 80 %, rispetto ai valori misurati in ingresso impianto.

Eni S.p.A.

Divisione Refining & Marketing
Raffineria di Taranto



ALLEGATO 2

ALLEGATO 2

D.Lvo 18 febbraio 2005, n.° 59 art. 18, c.2

Calcolo tariffe da applicare ai controlli ai sensi dell'art. 3 del DM 24.04.2008 e relativi allegati

All. IV - Tabella IV.1		Max tra 1500€ e [Caria+Cacqua+Crp+Crnp +(Cca+Cri+Cem+Cod+Cst+Cra)]*0,10€+100€	
Caria	7000,00	Da 5 a 10 inquinanti e da 21 a 60 fonti di emissioni in aria	
Cacqua	4500,00	Più di 15 inquinanti in unico scarico	
Crp	2200,00	Oltre 10 fino a 20 t/g rifiuti pericolosi	
Crnp	3000,00	Oltre 50 t/g rifiuti non pericolosi	
Cca	1750,00		
Cri	3500,00		
Cem	0	Non Applicabile - I campi elettromagnetici non inclusi tra le prescrizioni	
Cod	700,00		
Cst	1400,00		
Cra	0	Non Applicabile - Non previsti ripristini ambientali nel periodo di validità del piano	
Totale €	2505,00		
	x 2		5010,00

N.B. In attesa della puntuale definizione della programmazione dei controlli il gestore propone il pagamento di N.ro 2 (due) visite di controllo in esercizio per un totale di Euro 5010,00

Eni S.p.A.

Divisione Refining & Marketing
Raffineria di Taranto



ALLEGATO 3

Eni S.p.A.

Divisione Refining & Marketing
Raffineria di Taranto



ALLEGATO 4

ALLEGATO 4**VALORI DI BOLLA - MESE AGOSTO 2010**

Concentrazioni (esprese in mg/Nmc e corrette al 3% di O₂)

parametri	mg/Nmc	note
SO ₂	778,9	dati da monitoraggio in continuo ai camini (SME)
NO _x	218,1	
PST	34,0	
CO	26,7	
COV	6,55	dati da monitoraggio trimestrale ai camini (mese gennaio'10 - aprile'10)
H ₂ S	0,19	
NH ₃	0,02	

Flussi di massa (espressi in tonnellate e consuntivati nel periodo gen '10 - lug '10)

parametri	tons	note
SO ₂	1556,8	dati da monitoraggio in continuo ai camini (SME)
NO _x	498,6	
PST	60,1	

Eni S.p.A.

Divisione Refining & Marketing
Raffineria di Taranto



ALLEGATO 5



Carrara S.p.a.

Rapporto Campagna Ispettiva Lotto 1/2010 LDAR
Raffineria ENI R&M Taranto



PACKINGS AND GASKETS

CARRARA S.p.A.

Via Provinciale, 1/E - 25030 Adro (BS) Italy
Tel. (+39) 030 7451129 / 030 7451121
Fax (+39) 030 7453238 / 030 7451130
<http://www.carrara.it> - E-mail: info@carrara.it

COMPANY WITH QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2008 =



1. Oggetto d'appalto
2. Descrizione dell'attività eseguita (scope of the report),
3. Metodologia di classificazione dei componenti, tecnica di monitoraggio
descrizione dello strumento di misurazione, calcolo dei fattori di risposta RF
4. Elaborazione dei dati statistici dell'inventario monitorato
5. Calcolo della stima emissiva oraria dell'inventario inventario monitorato
6. Calcolo della stima emissiva dell'inventario censito ma non monitorato
7. Calcolo della stima emissiva Kg/h
8. Conclusione
9. Riepilogo

2 - REV00



1. Oggetto d'appalto

La Raffineria Eni R&M di Taranto, di seguito nominato il "GESTORE", ha commissionato a Carrara S.p.a. Divisione FERP, di seguito nominata FERP, l'implementazione del programma LDAR presso i componenti di processo (di seguito nominati 'punti' o 'componenti') della Raffineria. Nel primo lotto ispettivo 2010 sono stati catalogati ed ispezionati con tecnica EPA Method 21 i componenti degli impianti denominati Unità 100, Unità 1500, Unità 1800, Unità 1900, Unità 2000, Unità 2100, Unità 2200, Unità 2500, Unità 300, Unità 3300, Unità 6100, Unità 6200. Le restanti Unità sono state ispezionate con tecnica remota OGI.

Lo scopo dell'attività è stato quello di individuare le sorgenti divergenti rispetto alla soglia 10.000 ppm, per sottoporle a riparazione, ed elaborare una stima emissiva di questo insieme.

Il monitoraggio dei componenti è stato realizzato da FERP tra marzo e giugno 2010 secondo le procedure e con l'ausilio di strumentazioni che di seguito saranno specificamente indicate. La stima emissiva, tra gli oggetti dell'appalto e del presente report, è stata ottenuta attraverso l'implementazione del protocollo EN15446, derivante da EPA 453/95, utilizzando il modello delle "equazioni di correlazione" Petroleum Industries. La stima emissiva calcolata è relativa ai componenti effettivamente monitorati ed a quelli inventariati e non monitorati ed è espressa in Kg/anno (8.760 h) e Kg/h. Il presente report sarà redatto in conformità alla sezione 8. Report della EN15446 che prescrive:

- *Scope of the report (facility, type and size of equipment measured, streams, purpose, reporting period);*
- *Results expressed in mass per year (indicating how the mass is specified; as reference compound equivalent, carbon equivalent, actual composition of emission);*
- *Characteristic of instrument used;*
- *Response factor that have been used. In case are provided per concentration strata by the manufacturer, these values should be provided. Source of information for response factors, substances for which response factor is unknown shall be indicated;*
- *Value of threshold concentration;*
- *Which correlation is used;*
- *Which pegged value is used;*
- *Max. ppm used in correlations;*
- *Number of components measured during the reporting period;*
- *Number of components measured during the previous period;*
- *Number of components never measured;*
- *Handling of equipment not measured;*
- *Grouping of equipment in case average leak rates are derived from plant data*

3 - REV00

2. Descrizione dell'attività eseguita (scope of the report)

L'attività è consistita nell'implementare la procedura LDAR presso gli impianti selezionati al fine di accumulare informazioni per la catalogazione e per ogni sorgente raggiungibile una lettura secondo tecnica EPA Method 21, di segnalare le sorgenti divergenti rispetto alla "leak definition 10.000 perché il Gestore potesse avviare su questi un'azione correttiva, di contabilizzare le emissioni dell'impianto secondo le procedure EN15446. I restanti impianti sono stati ispezionati con tecnica SMART LDAR utilizzando la Telecamera ad infrarossi (tecnica OGI - Optical Gas Imaging).

Il censimento e la catalogazione di questo primo lotto hanno coinvolto tutti i componenti delle linee di processo assoggettate alla routine, che sono state aggregati in cinque gruppi principali ed in sottogruppo GAS o LIGHT LIQUID (LL) a seconda della fase dello stream (sono stati seguiti i criteri di classificazione della EPA453/95).

Sono state catalogate Valvole, Flange, Pompe, Valvole di Sicurezza e Fine Linea. Le flange indistintamente aggregano flange di linea (piping), flange di apparecchi o Bonnet Flange delle valvole.

Inventario

Impianto	q.tà	GAS q.tà	GAS %*	LL q.tà	LL %	Nmonit	Lecture
UNITA' 100	8.263	1.115	15,75%	7.148	39,69%	629	7.634
UNITA' 1500	2.139	668	9,43%	1.471	8,17%	80	2.059
UNITA' 1800	1.416	391	5,52%	1.025	5,69%	28	1.388
UNITA' 1900	501	169	2,39%	332	1,84%	501	
UNITA' 2000	48		0,00%	48	0,27%	1	47
UNITA' 2100	39		0,00%	39	0,22%	1	38
UNITA' 2200	3.509	841	11,88%	2.668	14,81%	202	3.307
UNITA' 2500	2.949	2.857	40,35%	92	0,51%	139	2.810
UNITA' 300	4.084	846	11,95%	3.238	17,98%	270	3.814
UNITA' 3300	1.080	110	1,55%	970	5,39%	78	1.002
UNITA' 6100	555	44	0,62%	511	2,84%	555	
UNITA' 6200	508	40	0,56%	468	2,60%	56	452
Totale complessivo	25.091	7.081	28,22%	18.010	71,78%	2.540	22.551

GAS: fase gas; LL: fase light liquid

L'ispezione è stata condotta presso 22.551 sorgenti pari allo 89,87% delle sorgenti inventariate. Alle sorgenti non monitorabili è stato attribuito un fattore emissivo medio calcolato sulla base delle lecture disponibili: ad ogni tipo di componente, per medesima fase, è stato assegnato il fattore calcolato su medesimi componenti presso l'unità. I componenti dell'Impianto U6100 e U1900 sono state solo censite e catalogate perché non erano in servizio (1.056 componenti).

4 - REV00



PACKINGS AND GASKETS

CARRARA S.p.A.

Via Provinciale, 1/E - 25030 Adro (BS) Italy

Tel. (+39) 030 7451129 / 030 7451121

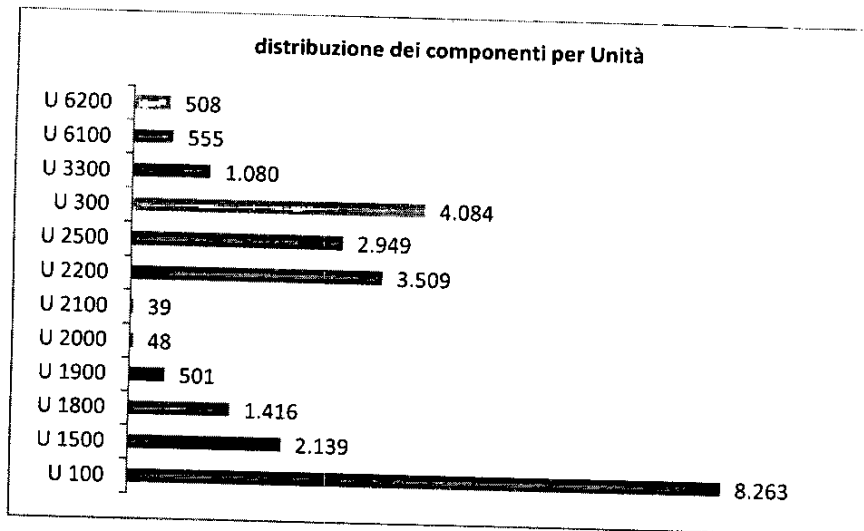
Fax (+39) 030 7453238 / 030 7451130

<http://www.carrara.it> - E-mail: info@carrara.it

COMPANY WITH QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2008 =



La ripartizioni dei componenti presso le Unità è stata la seguente:



Ripartizione dell'inventario

Impianto	q.tà	%
U 100	8.263	32,93%
U 1500	2.139	8,52%
U 1800	1.416	5,64%
U 1900	501	2,00%
U 2000	48	0,19%
U 2100	39	0,16%
U 2200	3.509	13,99%
U 2500	2.949	11,75%
U 300	4.084	16,28%
U 3300	1.080	4,30%
U 6100	555	2,21%
U 6200	508	2,02%

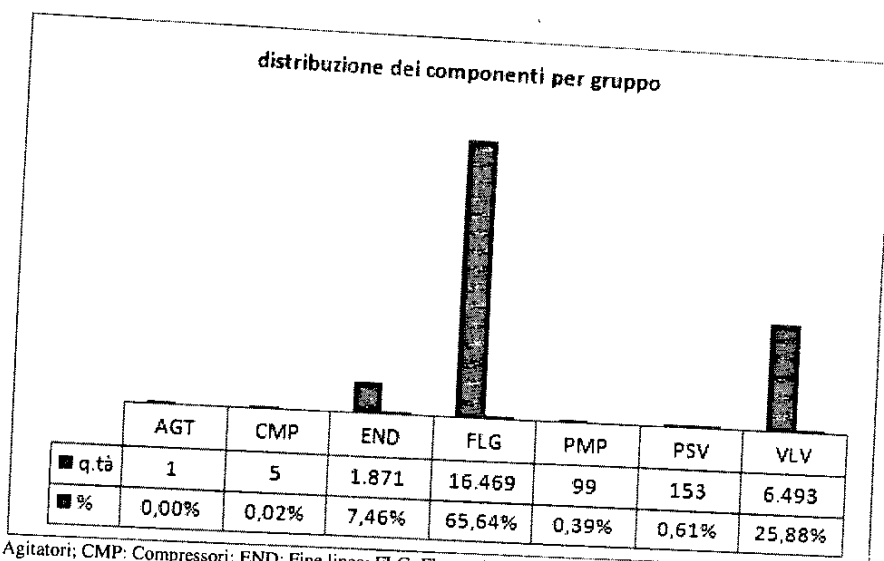
5 - REV00



La ripartizione per gruppo di componenti è stata la seguente:

Impianto	AGT	CMP	END	FLG	PMP	PSV	VLV	Totale
UNITA' 100		1	617	5.553	39	66	1.987	8.263
UNITA' 1500		2	153	1.441	14	9	520	2.139
UNITA' 1800			133	787	6	7	483	1.416
UNITA' 1900			37	314	1	4	145	501
UNITA' 2000			5	29			14	48
UNITA' 2100			4	25			10	39
UNITA' 2200		1	257	2.264	2	6	980	3.509
UNITA' 2500		1	191	1.978	1	28	750	2.949
UNITA' 300	1	1	311	2.663	19	25	1.064	4.084
UNITA' 3300			75	711	13	7	274	1.080
UNITA' 6100			48	358			149	508
UNITA' 6200			40	346	4	1	117	508
Totale complessivo	1	5	1.871	16.469	99	153	6.493	25.091

AGT: Agitatori; CMP: Compressori; END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe; PSV: Valvole di Sicurezza; VLV: Valvole



AGT: Agitatori; CMP: Compressori; END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe; PSV: Valvole di Sicurezza; VLV: Valvole



PACKINGS AND GASKETS

CARRARA S.p.A.

Via Provinciale, 1/E - 25030 Adro (BS) Italy
Tel. (+39) 030 7451129 / 030 7451121
Fax (+39) 030 7453238 / 030 7451130
<http://www.carrara.it> - E-mail: info@carrara.it

COMPANY WITH QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2008 =



3. Metodologia di classificazione dei componenti, tecnica di monitoraggio descrizione dello strumento di misurazione, calcolo dei fattori di risposta RF

Il metodo impiegato poggia sull'implementazione rigorosa della procedura descritta nel protocollo EPA 453/95, a cui si rimanda per i dettagli, che prevede dapprima la compilazione di un inventario (database) dei componenti, classificandoli per tipo, per fase del fluido, per tipo di fluido, localizzandoli all'interno di un'identificabile linea di processo e di un P&ID: ogni componente è pertanto univocamente determinato con un TAG.

Successivamente i componenti sono stati aggregati in gruppi per costituire degli itinerari di monitoraggio.

Un itinerario aggrega componenti che per vicinanza fisica od omogeneità tecnica all'interno del processo rappresentano di fatto un assieme. In ogni caso l'itinerario esprime l'insieme e determina la sequenza obbligatoria di monitoraggio od "acquisizione puntuale di dato" per il settore in esame. Tale rigorosa routine è stata adottata per impedire un trattamento manuale dei dati acquisiti o discrezionalità da parte dell'operatore che fisicamente esegue il monitoraggio. I dati acquisiti all'interno di un itinerario vengono accumulati nella ROM del VOC analyser e solo al termine trasferiti al database che provvede ad allocarli ai componenti di riferimento.

Quando tutti i dati sono allocati essi sono elaborati per calcolare la stima emissiva. Le sorgenti divergenti rispetto al leak definition sono stati segnalati per iscritto al Gestore al termine di ogni turno giornaliero di monitoraggio.

Tutti i componenti sono univocamente identificati. Pertanto ad ogni successivo monitoraggio relativo all'i-esimo componente si accumulerà un dato che sarà confrontabile con il precedente.

L'intento della procedura testé descritta è completamente volta a garantire tanto la correttezza tanto la preservazione nel tempo dei dati raccolti. La rigorosa tecnica di gestione e trattamento dei dati è assolutamente fondamentale per garantire una veridicità della stima emessa al termine delle campagne di ispezione. Le emissioni fuggitive sono state misurate in accordo con tecnica EPA metodo 21 (Environmental Protection Agency M.21) titolato "Determinazione delle perdite dei composti organici volatili".

7 - REV00



PACKINGS AND GASKETS

CARRARA S.p.A.

Via Provinciale, 1/E - 25030 Adro (BS) Italy
Tel. (+39) 030 7451129 / 030 7451121
Fax (+39) 030 7453238 / 030 7451130
<http://www.carrara.it> - E-mail: info@carrara.it

COMPANY WITH QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2008 =



Preliminarmente alle misurazioni, l'operatore ha compiuto giornalmente le seguenti attività:

- manutenzione dell'analizzatore (la calibrazione viene effettuata in conformità alle specifiche del produttore del VOC analyser);
- caricamento dell'itinerario di misurazione nella ROM dell'analizzatore;
- misurazione del "rumore di fondo" in ciascuna sezione dell'impianto da sottrarsi al valore rilevato sul componente; la lettura che appare sul display è già depurata.
- misurazioni in loco e raccolta delle concentrazioni dei VOC in ppmv per ciascun punto emissivo, in accordo con EPA metodo 21;
- trasferimento dei dati dallo strumento di acquisizione dati al computer centrale.

Le misurazioni dell'emissioni sono state realizzate con un analizzatore ad "ionizzazione di fiamma" portatile FOXBORO TVA 1000B, equipaggiato con computer di bordo. L'intervallo globale delle misurazioni appartiene al range da 0.00 a 99.999 ppm, consentendo pertanto che i livelli di emissione vengano caratterizzati in modo accurato e che le perdite siano identificate.

L'analizzatore è stato calibrato regolarmente al fine di garantire l'accuratezza dei risultati. Nel caso di qualche avaria imprevista la calibrazione è stata nuovamente eseguita ovviamente insieme alle misurazioni precedentemente realizzate con l'attrezzo fuori calibrazione.

Le misurazioni sono state rilevate al netto del "rumore di fondo" (valore in ppm misurato dallo strumento nei camminamenti nell'intorno delle linee di processo).

Per la elaborazione delle letture con le equazioni di correlazione è stato utilizzato il fattore di risposta $RF = 1$.

L'ispezione remota OGI, rivolta alla parte di Inventario che sarà censito e classificato nella prossima campagna, è stata realizzata con telecamera FLIR GAS FINDIR secondo la tecnica SMART LDAR.

8 - REV00

PACKINGS AND GASKETS

CARRARA S.p.A.

Via Provinciale, 1/E - 25030 Adro (BS) Italy

Tel. (+39) 030 7451129 / 030 7451121

Fax (+39) 030 7453238 / 030 7451130

http://www.carrara.it - E-mail: info@carrara.it



4. Elaborazione dei dati statistici dell'inventario monitorato

LEAK DEFINITION 10.000 ppm - Viene riportato in questa sezione il punteggio maturato (leak frequency) presso ciascuna Unità, per ciascun gruppo di sorgenti rispetto alla leak definition 10.000 ppm.

Impianto	comp	0	1	Totale	% div
UNITA' 100	CMP	1		1	0.00%
	END	590	4	594	0.67%
	FLG	5.052		5.052	0.00%
	PMP	38		38	0.00%
	PSV	65		65	0.00%
	VLV	1.871	13	1.884	0.69%
UNITA' 1500	CMP	2		2	0.00%
	END	146	2	148	1.35%
	FLG	1.379	1	1.380	0.07%
	PMP	14		14	0.00%
	PSV	9		9	0.00%
	VLV	505	1	506	0.20%
UNITA' 1800	END	132		132	0.00%
	FLG	768		768	0.00%
	PMP	6		6	0.00%
	PSV	7		7	0.00%
	VLV	473	2	475	0.42%
	END	5		5	0.00%
UNITA' 2000	FLG	28		28	0.00%
	VLV	14		14	0.00%
	END	4		4	0.00%
UNITA' 2100	FLG	24		24	0.00%
	VLV	10		10	0.00%
	END	245	3	248	1.21%
UNITA' 2200	FLG	2.108	6	2.114	0.28%
	PMP	2		2	0.00%
	PSV	5		5	0.00%
	VLV	913	25	938	2.67%
	CMP	1		1	0.00%
UNITA' 2500	END	182	4	186	2.15%
	FLG	1.874	1	1.875	0.05%
	PMP	1		1	0.00%
	PSV	28		28	0.00%
	VLV	689	30	719	4.17%
	AGT	1		1	0.00%
UNITA' 300	CMP	1		1	0.00%
	END	284	10	294	3.40%
	FLG	2.480	6	2.486	0.24%
	PMP	19		19	0.00%
	PSV	25		25	0.00%
	VLV	943	45	988	4.55%
	END	66		66	0.00%
UNITA' 3300	FLG	664		664	0.00%
	PMP	11		11	0.00%
	PSV	7		7	0.00%
	VLV	254		254	0.00%
	END	37	1	38	2.63%
UNITA' 6200	FLG	298		298	0.00%
	PMP	4		4	0.00%
	PSV	1		1	0.00%
	VLV	111		111	0.00%
	Totale complessivo		22.397	154	22.551

STATUS 0: sorgenti ppm > 10.000; STATUS 1: sorgenti ppm < 10.000

PACKINGS AND GASKETS

CARRARA S.p.A.

Via Provinciale, 1/E - 25030 Adro (BS) Italy
Tel. (+39) 030 7451129 / 030 7451121
Fax (+39) 030 7453238 / 030 7451130
http://www.carrara.it - E-mail: info@carrara.it



Nel complesso l'indice di leak frequency rispetto alla leak definition 10.000 ppm è stato dello 0,68% (154 componenti). Nella tabelle seguenti è riportato l'indice di leak frequency maturato da ciascuna Unità e da ciascun gruppo di componenti (46 item sono stati rilevati nello stato ppm > 100.000).

Impianto	0	1	Totale	% div
UNITA' 100	7.617	17	7.634	0,22%
UNITA' 1500	2.055	4	2.059	0,19%
UNITA' 1800	1.386	2	1.388	0,14%
UNITA' 2000	47		47	0,00%
UNITA' 2100	38		38	0,00%
UNITA' 2200	3.273	34	3.307	1,03%
UNITA' 2500	2.775	35	2.810	1,25%
UNITA' 300	3.753	61	3.814	1,60%
UNITA' 3300	1.002		1.002	0,00%
UNITA' 6200	451	1	452	0,22%
Totale complessivo	22.397	154	22.551	0,68%

STATUS 0: sorgenti ppm > 10.000; STATUS 1: sorgenti ppm < 10.000

componenti	0	1	Totale	% div
AGT	1		1	0,00%
CMP	5		5	0,00%
END	1.691	24	1.715	1,40%
FLG	14.675	14	14.689	0,10%
PMP	95		95	0,00%
PSV	147		147	0,00%
VLV	5.783	116	5.899	1,97%
Totale complessivo	22.397	154	22.551	0,68%

STATUS 0: sorgenti ppm > 10.000; STATUS 1: sorgenti ppm < 10.000

CMP: Compressori; END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe; PSV: Valvole di Sicurezza; VLV: Valvole

Item rilevati oltre ppm > 100.000

Impianto	comp	q.tà
UNITA' 100	END	2
	VLV	6
UNITA' 1800	VLV	2
UNITA' 2200	END	2
	FLG	2
	VLV	4
UNITA' 2500	VLV	6
UNITA' 300	END	5
	FLG	5
	VLV	11
UNITA' 6200	END	1
Totale complessivo		46

END: Fine linea; FLG: Flange; VLV: Valvole



PACKINGS AND GASKETS

CARRARA S.p.A.

Via Provinciale, 1/E - 25030 Adro (BS) Italy
Tel. (+39) 030 7451129 / 030 7451121
Fax (+39) 030 7453238 / 030 7451130
<http://www.carrara.it> - E-mail: info@carrara.it

COMPANY WITH QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2008 =



L'ispezione remota OGI con telecamera FLIR GasFindIR è stata condotta per un totale di 10 giornate lavorative nel corso della prima campagna ispettiva ed ha interessato gli impianti non ispezionati con tecnica EPA Method 21.

Presso i suddetti impianti sono state rintracciate 14 sorgenti in divergenza emissiva che sono state notificate alla referente del programma LDAR.

Pertanto il numero di sorgenti rilevate in divergenza rispetto alla soglia 10.000 ppm sono state complessivamente 168.

11 - REV00

REA BS 416922 - Codice Fiscale e Partita IVA 00166600163 Capitale Sociale € 516.460 interamente versato



PACKINGS AND GASKETS

CARRARA S.p.A.

Via Provinciale, 1/E - 25030 Adro (BS) Italy
Tel. (+39) 030 7451129 / 030 7451121
Fax (+39) 030 7453238 / 030 7451130
http://www.carrara.it - E-mail: info@carrara.it

COMPANY WITH QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2008 =



5. Calcolo della stima emissiva oraria dell'inventario monitorato

In relazione alla contabilità emissiva si riepiloga brevemente la modalità contabile utilizzata. Sono state utilizzate le equazioni di correlazione di cui all'allegato C della EN 15446, Tabella C1 - US EPA Petroleum Industries correlation parameters and factors. Il valore di Pegged utilizzato è riferito a 100.000 ppm (lo strumento di rilevazione FOXBORO TVA 1000B copre il range 0 ÷ 99.999 ppm). Per letture pari a 0 ppm o per valori calcolati con le equazioni di correlazione risultati inferiori ai valori di default 0 delle tabelle EPA 453/95 sono stati attribuiti i valori di default 0 secondo la seguente tabella:

Default Kg/h	
GAS	
END	2,00E-06
CMP	2,40E-05
FLG	3,10E-07
PSV	4,00E-06
VLV	7,80E-06
LL	
END	2,00E-06
FLG	3,10E-07
PMP	2,40E-05
PSV	4,00E-06
VLV	7,80E-06

CMP: Compressori; END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe, PSV: Valvole di Sicurezza; VLV: Valvole
In relazione alle PSV è stata monitorata la flangia; gli agitatori sono assimilati ai coefficienti delle pompe.

12 - REV00

PACKINGS AND GASKETS

CARRARA S.p.A.

Via Provinciale, 1/E - 25030 Adro (BS) Italy
Tel. (+39) 030 7451129 / 030 7451121
Fax (+39) 030 7453238 / 030 7451130
http://www.carrara.it - E-mail: info@carrara.it

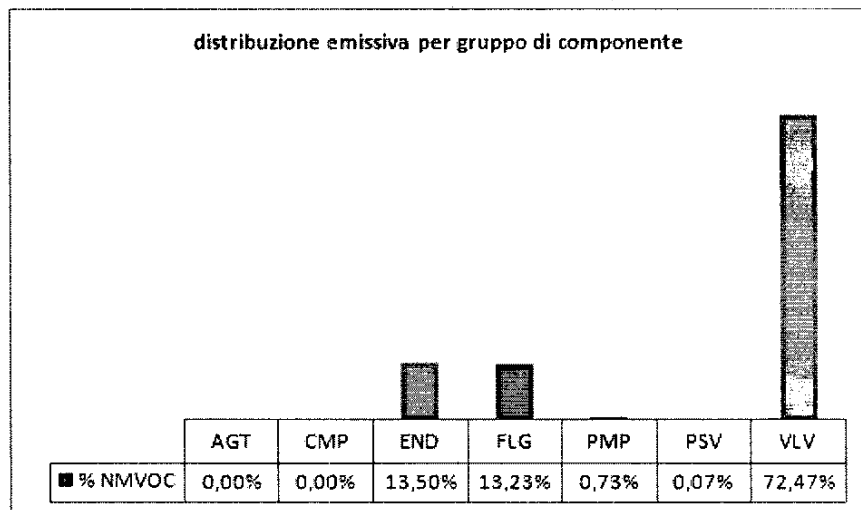


L'emissione oraria calcolata sull'inventario monitorato è stata la seguente:

Impianto	AGT	CMP	END	FLG	PMP	PSV	VLV	Kg/h NMVOC	% NMVOC	Kg/h x Comp NMVOC
UNITA' 100		2,38E-05	1,67E-01	5,09E-02	6,59E-03	1,96E-03	8,90E-01	1,12E+00	17,77%	1,46E-04
UNITA' 1500		2,07E-05	5,19E-03	1,34E-02	1,40E-02	1,73E-04	1,16E-02	4,43E-02	0,71%	2,15E-05
UNITA' 1800		4,22E-04	4,96E-03	2,17E-04	7,57E-05	2,85E-01	2,91E-01	2,91E-01	4,62%	2,09E-04
UNITA' 2000		1,10E-05	1,53E-04				1,13E-04	2,78E-04	0,00%	5,91E-06
UNITA' 2100		3,73E-05	1,10E-04				8,30E-05	2,31E-04	0,00%	6,07E-06
UNITA' 2200			1,62E-01	2,30E-01	2,00E-04	7,78E-05	6,63E-01	1,05E+00	16,78%	3,19E-04
UNITA' 2500		6,24E-05	1,99E-02	3,84E-02	1,14E-03	6,26E-04	9,93E-01	1,05E+00	16,75%	3,75E-04
UNITA' 300	4,00E-06	2,57E-05	4,15E-01	4,89E-01	1,46E-02	1,10E-03	1,71E+00	2,63E+00	41,83%	6,89E-04
UNITA' 3300			2,19E-04	3,82E-03	9,02E-03	8,33E-05	2,17E-03	1,53E-02	0,24%	1,53E-05
UNITA' 6200			7,91E-02	1,36E-03	1,88E-04	1,36E-05	8,66E-04	8,15E-02	1,30%	1,80E-04
Totale complessivo	4,00E-06	1,33E-04	8,49E-01	8,32E-01	4,60E-02	4,11E-03	4,56E+00	6,29E+00	100,00%	2,79E-04

AGT: Agitatori; CMP: Compressori; END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe; PSV: Valvole di Sicurezza; VLV: Valvole

L'emissione complessiva è stata calcolata in 6,29 Kg/h NMVOC per una emissione media oraria per ciascun componente di 2,79E-04 Kg/h.



AGT: Agitatore; CMP: Compressori; END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe; PSV: Valvole di Sicurezza; VLV: Valvole

6. Calcolo della stima emissiva oraria dell'inventario censito ma non monitorato

L'ispezione è stata condotta presso 22.551 sorgenti pari allo 89,88% delle sorgenti inventariate. Alle 1.484 non monitorabili è stato attribuito un fattore emissivo medio calcolato sulla base delle letture disponibili: ad ogni tipo di componente, per medesima fase, è stato assegnato il fattore calcolato su medesimi componenti presso l'unità (alle 1.056 sorgenti della U6100 e U1900 non è stata attribuita nessuna emissione).

L'inventario cui sono stati attribuiti i fattori medi sono i seguenti:

Impianto	END	FLG	PMP	PSV	VLV	Totale
UNITA' 100	23	501	1	1	103	629
UNITA' 1500	5	61			14	80
UNITA' 1800	1	19			8	28
UNITA' 2000		1				1
UNITA' 2100		1				1
UNITA' 2200	9	150		1	42	202
UNITA' 2500	5	103			31	139
UNITA' 300	17	177			76	270
UNITA' 3300	9	47	2		20	78
UNITA' 6200	2	48			6	56
Totale complessivo	71	1.108	3	2	300	1.484

END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe; PSV: Valvole di Sicurezza; VLV: Valvole

PACKINGS AND GASKETS

CARRARA S.p.A.

Via Provinciale, 1/E - 25030 Adro (BS) Italy
Tel. (+39) 030 7451129 / 030 7451121
Fax (+39) 030 7453238 / 030 7451130
http://www.carrara.it - E-mail: info@carrara.it



I fattori emissivi assegnati sono stati i seguenti:

Media di KgAVG2		Media di KgAVG2	
ID1	Kg/h	ID1	Kg/h
UNITA' 100 CMP GAS	2.38E-05	UNITA' 2200 VLV GAS	6.63E-05
UNITA' 100 END GAS	6.32E-04	UNITA' 2200 VLV LL	8.47E-04
UNITA' 100 END LL	1.87E-04	UNITA' 2500 CMP GAS	6.24E-05
UNITA' 100 FLG GAS	9.12E-06	UNITA' 2500 END GAS	1.14E-04
UNITA' 100 FLG LL	1.02E-05	UNITA' 2500 END LL	7.48E-06
UNITA' 100 PMP LL	1.73E-04	UNITA' 2500 FLG GAS	2.09E-05
UNITA' 100 PSV GAS	3.01E-05	UNITA' 2500 FLG LL	4.90E-06
UNITA' 100 VLV GAS	1.24E-03	UNITA' 2500 PMP LL	1.14E-03
UNITA' 100 VLV LL	3.67E-04	UNITA' 2500 PSV GAS	2.30E-05
UNITA' 1500 CMP GAS	1.03E-05	UNITA' 2500 PSV LL	4.27E-06
UNITA' 1500 END GAS	2.45E-06	UNITA' 2500 VLV GAS	1.43E-03
UNITA' 1500 END LL	4.56E-05	UNITA' 2500 VLV LL	1.08E-04
UNITA' 1500 FLG GAS	4.46E-06	UNITA' 300 AGT GAS	4.00E-06
UNITA' 1500 FLG LL	1.24E-05	UNITA' 300 CMP GAS	2.57E-05
UNITA' 1500 PMP LL	1.00E-03	UNITA' 300 END GAS	1.27E-05
UNITA' 1500 PSV GAS	1.92E-05	UNITA' 300 END LL	1.88E-03
UNITA' 1500 VLV GAS	8.35E-06	UNITA' 300 FLG GAS	1.86E-04
UNITA' 1500 VLV LL	2.84E-05	UNITA' 300 FLG LL	1.99E-04
UNITA' 1800 END GAS	3.09E-06	UNITA' 300 PMP LL	7.70E-04
UNITA' 1800 END LL	3.25E-06	UNITA' 300 PSV GAS	4.41E-05
UNITA' 1800 FLG GAS	4.65E-06	UNITA' 300 VLV GAS	1.07E-04
UNITA' 1800 FLG LL	7.23E-06	UNITA' 300 VLV LL	2.15E-03
UNITA' 1800 PMP LL	3.61E-05	UNITA' 3300 END GAS	2.45E-06
UNITA' 1800 PSV GAS	1.08E-05	UNITA' 3300 END LL	3.44E-06
UNITA' 1800 VLV GAS	8.84E-06	UNITA' 3300 FLG GAS	3.33E-06
UNITA' 1800 VLV LL	7.76E-04	UNITA' 3300 FLG LL	6.03E-06
UNITA' 2000 END LL	2.20E-06	UNITA' 3300 PMP LL	8.20E-04
UNITA' 2000 FLG LL	5.48E-05	UNITA' 3300 PSV GAS	1.19E-05
UNITA' 2000 VLV LL	8.11E-06	UNITA' 3300 VLV GAS	7.80E-06
UNITA' 2100 END LL	9.32E-06	UNITA' 3300 VLV LL	8.61E-06
UNITA' 2100 FLG LL	4.60E-05	UNITA' 6200 END GAS	2.08E-06
UNITA' 2100 VLV LL	8.30E-06	UNITA' 6200 END LL	2.33E-03
UNITA' 2200 END GAS	4.54E-05	UNITA' 6200 FLG GAS	4.35E-06
UNITA' 2200 END LL	8.17E-04	UNITA' 6200 FLG LL	4.58E-06
UNITA' 2200 FLG GAS	6.37E-06	UNITA' 6200 PMP LL	4.69E-05
UNITA' 2200 FLG LL	1.37E-04	UNITA' 6200 PSV GAS	1.36E-05
UNITA' 2200 PMP LL	1.00E-04	UNITA' 6200 VLV GAS	7.80E-06
UNITA' 2200 PSV GAS	1.56E-05	UNITA' 6200 VLV LL	7.80E-06

CMP: Compressori; END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe; PSV: Valvole di Sicurezza; VLV: Valvole

GAS: fase gas; LL: fase light liquid



PACKINGS AND GASKETS

CARRARA S.p.A.

Via Provinciale, 1/E - 25030 Adro (BS) Italy
Tel. (+39) 030 7451129 / 030 7451121
Fax (+39) 030 7453238 / 030 7451130
<http://www.carrara.it> - E-mail: info@carrara.it

COMPANY WITH QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2008 =



L'emissione oraria calcolata sull'inventario non monitorato è stata la seguente:

Impianto	END	FLG	PMP	PSV	VLV	Kg/h NMVOC
UNITA' 100	5,63E-03	5,09E-03	1,73E-04	3,01E-05	4,22E-02	5,31E-02
UNITA' 1500	2,28E-04	6,60E-04			3,77E-04	1,26E-03
UNITA' 1800	3,25E-06	1,30E-04			5,44E-03	5,57E-03
UNITA' 2000		5,48E-06				5,48E-06
UNITA' 2100		4,60E-06				4,60E-06
UNITA' 2200	1,95E-03	5,14E-03		1,56E-05	1,45E-02	2,16E-02
UNITA' 2500	5,70E-04	2,14E-03			4,17E-02	4,44E-02
UNITA' 300	2,64E-02	3,49E-02			1,35E-01	1,96E-01
UNITA' 3300	3,10E-05	2,83E-04	1,64E-03		1,72E-04	2,13E-03
UNITA' 6200	4,65E-03	2,20E-04			4,68E-05	4,92E-03
Totale complessivo	3,95E-02	4,85E-02	1,81E-03	4,56E-05	2,39E-01	3,29E-01

CMP: Compressori; END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe; PSV: Valvole di Sicurezza; VLV: Valvole

L'emissione complessiva è stata calcolata in 0,329 Kg/h NMVOC.

16 - REV00

REA BS 416922 - Codice Fiscale e Partita IVA 00166600163 Capitale Sociale € 516.460 interamente versato

PACKINGS AND GASKETS

CARRARA S.p.A.

Via Provinciale, 1/E - 25030 Adro (BS) Italy
Tel. (+39) 030 7451129 / 030 7451121
Fax (+39) 030 7453238 / 030 7451130
http://www.carrara.it - E-mail: info@carrara.it



7. Calcolo della stima emissiva oraria dell'inventario censito

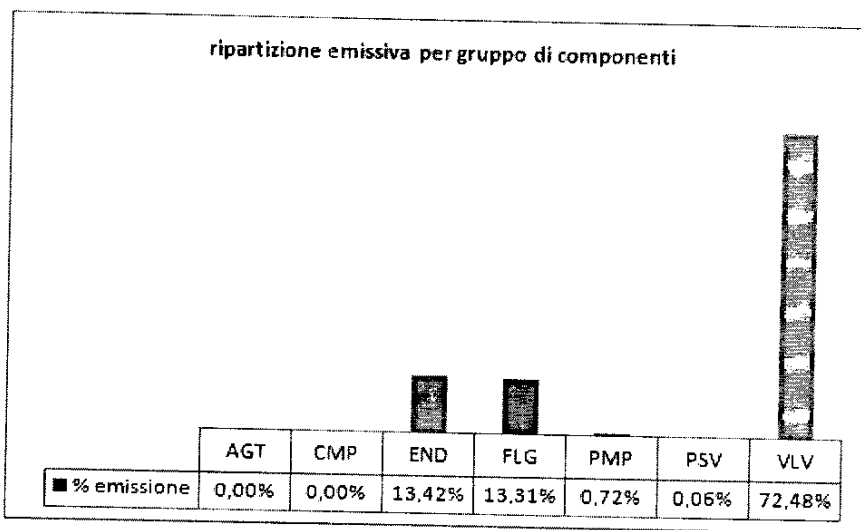
L'emissione oraria calcolata sull'inventario censito ed in servizio è stata la seguente:

Impianto	AGT	CMP	END	FLG	PMP	PSV	VLV	Kg/h NMVOC	% NMVOC	Kg/h x Comp NMVOC
UNITA' 100		2.38E-05	1.72E-01	5.60E-02	6.77E-03	1.99E-03	9.33E-01	1.17E+00	17.69%	1.42E-04
UNITA' 1500		2.07E-05	5.42E-03	1.40E-02	1.40E-02	1.73E-04	1.20E-02	4.56E-02	0.69%	2.13E-05
UNITA' 1800			4.26E-04	5.09E-03	2.17E-04	7.57E-05	2.90E-01	2.96E-01	4.48%	2.09E-04
UNITA' 2000			1.10E-05	1.59E-04			1.13E-04	2.83E-04	0.00%	5.90E-06
UNITA' 2100			3.73E-05	1.15E-04			8.30E-05	2.35E-04	0.00%	6.03E-06
UNITA' 2200			1.64E-01	2.35E-01	2.00E-04	9.33E-05	6.77E-01	1.08E+00	16.27%	3.07E-04
UNITA' 2500		6.24E-05	2.05E-02	4.06E-02	1.14E-03	6.26E-04	1.03E+00	1.10E+00	16.59%	3.72E-04
UNITA' 300	4.00E-06	2.57E-05	4.42E-01	5.24E-01	1.46E-02	1.10E-03	1.84E+00	2.83E+00	42.71%	6.92E-04
UNITA' 3300			2.50E-04	4.10E-03	1.07E-02	8.33E-05	2.34E-03	1.74E-02	0.26%	1.61E-05
UNITA' 6200			8.37E-02	1.58E-03	1.88E-04	1.36E-05	9.13E-04	8.64E-02	1.31%	1.70E-04
Totale complessivo	4.00E-06	1.33E-04	8.88E-01	8.80E-01	4.78E-02	4.15E-03	4.79E+00	6.62E+00	100.00%	2.75E-04

CMP: Compressori; END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe; PSV: Valvole di Sicurezza; VLV: Valvole

L'emissione complessiva è stata calcolata in 6,62 Kg/h NMVOC.

La stima annua addebitata all'inventario, per un servizio di 8.760 h, è di 57,948 tonnellate di NMVOC.



AGT: Agitatore; CMP: Compressori; END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe; PSV: Valvole di Sicurezza; VLV: Valvole



PACKINGS AND GASKETS

CARRARA S.p.A.

Via Provinciale, 1/E - 25030 Adro (BS) Italy
Tel. (+39) 030 7451129 / 030 7451121
Fax (+39) 030 7453238 / 030 7451130
<http://www.carrara.it> - E-mail: info@carrara.it

COMPANY WITH QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2008 =



8. Commenti finali e conclusioni

La campagna ispettiva pianificata per il primo ciclo è consistita nel inventariare e monitorare con la tecnica ispettiva EPA Method 21 un primo gruppo di Impianti ed ispezionare con tecnica OGI i restanti.

Sono stati complessivamente inventariati 25.091 componenti.

L'ispezione condotta ha fatto rilevare 154 componenti in divergenza rispetto alla soglia di 10.000 ppm per un punteggio complessivo dello 0,68%.

Sono state rilevate in divergenza altri 14 componenti con la ispezione OGI. Nel complesso tra le 168 sorgenti in divergenza 46 e le 14 rilevate con OGI sono state rilevate oltre soglia 100.000 ppm.

Sulla base dei dati accumulati, all'inventario censito e monitorato con tecnica EPA Method 21 è stata attribuita una emissione complessiva di 6,62 Kg/h per un totale di 57,948 Tonnellate annue di NMVOC.

Restando a disposizione per ogni ulteriore integrazione, cogliamo per porgere distinti saluti.

Cordialmente
Carrara Spa
Ing. F. Apuzzo


CARRARA S.p.A.
Via Provinciale, 1/E
25030 ADRO (Brescia)

18 - REV00

Eni S.p.A.

Divisione Refining & Marketing
Raffineria di Taranto



ALLEGATO 6

Sigla Serbatoio	Prodotto	Anno installazione doppio fondo
9010S03A	Slop	2004
9010S03B	Olio Combustibile	2004
T3001	Greggio	2010
T3005	Greggio	2008
T3006	Greggio	2004
T3008	Greggio	2007
T3102	Benzina	2008
T3105	Benzina	2006
T3106	Benzina	2007
T3107	Benzina	2008
T3108	Benzina	2008
T3109	Benzina	2007
T3110	Benzina	2006
T3111	Benzina	2009
T3112	Benzina	2008
T3113	Kerosene	2006
T3114	MTBE	2002
T3115	Benzina	2007
T3116	Benzina	2009
T3117	Kerosene	2007
T3118	Gasolio	2006
T3120	Gasolio	2006
T3121	Gasolio	2004
T3122	Gasolio	2007
T3123	Gasolio	2006
T3124	Gasolio	2007
T3126	Gasolio	2006
T3140	Gasolio	2006
T3141	Gasolio	2005
T3142	Gasolio	2005
T3148	Benzina	2005
T3150	Benzina	2007
T3200	Kerosene	2008
T3201	Kerosene	2009
T3202	Benzina	2006
T3204	Benzina	2004
T3205	Benzina	2005
T3206	Kerosene	2008
T3207	Kerosene	2005
T3208	Kerosene	2007
T3210	Benzina	2004
T3211	Gasolio	2006
T3212	Gasolio	2005
T3213	Gasolio	2006
T3215	Gasolio	2005

Sigla Serbatoio	Prodotto	Anno installazione doppio fondo
T3216	Gasolio	2005
T3243	Gasolio	2009
T3247	Gasolio	2006
T3269	Olio Combustibile	2008
T3305	Gasolio	2007
T3310	Benzina	2004
T3313	Benzina	2006
T3317	Slop	2005
T3319	Slop	2004
T3320	Slop	2006
T3504	Gasolio	2007
T3505	Gasolio	2008
T3507	Benzina	2009
T3508	Benzina	2009
T3509	Benzina	2004
T5234	Gasolio	2004

Sigla Serbatoio	Data ultimo controllo eseguito sul fondo del serbatoio		Data prevista per il successivo controllo	Note
	Ispezione interna	Emissione acustica		
T3002			In manutenzione	
T3003		12-feb-09		Fuori servizio per installazione doppio fondo Il serbatoio andrà fuori servizio entro il 31 dicembre 2011 per l'installazione del doppio fondo
T3004		13-feb-09		Il serbatoio andrà fuori servizio entro il 31 dicembre 2011 per l'installazione del doppio fondo
T3007		14-ott-09		Il serbatoio andrà fuori servizio entro il 31 dicembre 2011 per l'installazione del doppio fondo
T3103		12-feb-09		Il serbatoio andrà fuori servizio entro il 31 dicembre 2011 per l'installazione del doppio fondo
T3104		13-feb-09		Il serbatoio andrà fuori servizio entro il 31 dicembre 2011 per l'installazione del doppio fondo
T3119		12-feb-09		Il serbatoio andrà fuori servizio entro il 31 dicembre 2011 per l'installazione del doppio fondo
T3125		12-feb-09		Il serbatoio andrà fuori servizio entro il 31 dicembre 2011 per l'installazione del doppio fondo
T3127		8-ott-09	08-ott-14	
T3128	2-nov-06		02-nov-11	
T3129		18-nov-09	18-nov-14	
T3130		12-feb-09	12-feb-14	
T3131		13-feb-09	13-feb-14	
T3132		13-feb-09	13-feb-14	
T3133		1-gen-02	In manutenzione	
T3134		13-feb-09	13-feb-14	
T3135		14-dic-06	14-dic-11	
T3136		31-ago-07	31-ago-11	
T3137		16-ott-09	16-ott-14	
T3138		12-feb-09	Fuori servizio	
T3139		1-gen-02	Fuori servizio	
T3143		12-feb-09	12-feb-14	

Sigla Serbatoio	Data ultimo controllo eseguito sul fondo del serbatoio		Data prevista per il successivo controllo	Note
	Ispezione interna	Emissione acustica		
T3144		22-ott-08	22-ott-13	
T3145		9-nov-09		Il serbatoio andrà fuori servizio entro il 31 dicembre 2011 per l'installazione del doppio fondo
T3146		13-feb-09	13-feb-14	
T3147		12-feb-09		Il serbatoio andrà fuori servizio entro il 31 dicembre 2011 per l'installazione del doppio fondo
T3149		18-nov-09		Il serbatoio andrà fuori servizio entro il 31 dicembre 2011 per l'installazione del doppio fondo
T3151		7-ott-09	7-ott-14	
T3203		15-dic-06		Il serbatoio andrà fuori servizio entro il 31 dicembre 2011 per l'installazione del doppio fondo
T3220	5-mag-10		05-ma-2015	
T3221		27-feb-08	27-feb-13	
T3222		8-dic-08	08-dic-13	
T3223		12-feb-09	12-feb-14	
T3224	26-nov-04			Serbatoio di bitume
T3225	1-gen-02			Serbatoio di bitume
T3226	28-set-04			Serbatoio di bitume
T3227		5-set-01	In manutenzione	Serbatoio di bitume
T3228	20-lug-10			Serbatoio di bitume
T3229	20-feb-08			Serbatoio di bitume
T3239		23-set-05	In manutenzione	Serbatoio di bitume
T3240		30-dic-05	In manutenzione	Serbatoio di bitume
T3244	5-mag-10			Il serbatoio andrà fuori servizio entro il 31 dicembre 2011 per l'installazione del doppio fondo
T3245	5-mag-10			Il serbatoio andrà fuori servizio entro il 31 dicembre 2011 per l'installazione del doppio fondo
T3249		1-feb-04	Fuori servizio	
T3250		31-mag-04	Fuori servizio	

Sigla Serbatoio	Data ultimo controllo eseguito sul fondo del serbatoio		Data prevista per il successivo controllo	Note
	Ispezione interna	Emissione acustica		
T3251				
T3252	27-feb-06	25-feb-04	Fuori servizio	
T3253			27-feb-11	
T3254		1-mar-04	Fuori servizio	
T3256		1-mar-04	Fuori servizio	
T3257		1-feb-04	Fuori servizio	
T3258		19-nov-09	19-nov-14	
T3259		19-nov-09	19-nov-14	
T3260	12-gen-06	1-feb-04	Fuori servizio	
T3261	20-lug-00			Serbatoio di bitume
T3262	1-gen-06			Serbatoio di bitume
T3263	25-feb-05			Serbatoio di bitume
T3264	24-mag-06			Serbatoio di bitume
T3265	24-gen-08			Serbatoio di bitume
T3266	27-feb-06			Serbatoio di bitume
T3267		17-ott-09	21-feb-11	
T3306		1-gen-94	17-ott-14	
T3311	4-giu-10		Fuori servizio	
T3312	1-lug-10			Il serbatoio andrà fuori servizio entro il 31 dicembre 2011 per l'installazione del doppio fondo
T3314		7-ott-09		Il serbatoio andrà fuori servizio entro il 31 dicembre 2011 per l'installazione del doppio fondo
T3315			07-ott-14	
T3316		9-feb-04	Previsto controllo con emissione acustica entro il 31/12/2010	Il serbatoio andrà fuori servizio entro il 31 dicembre 2011 per l'installazione del doppio fondo
T3506		13-feb-09	13-feb-14	
		22-nov-09		Il serbatoio andrà fuori servizio entro il 31 dicembre 2011 per l'installazione del doppio fondo

Sigla Serbatoio	Data ultimo controllo eseguito sul fondo del serbatoio		Data prevista per il successivo controllo	Note
	Ispezione interna	Emissione acustica		
T3510		17-ott-09		Il serbatoio andrà fuori servizio entro il 31 dicembre 2011 per l'installazione del doppio fondo
T3511		22-nov-09		Il serbatoio andrà fuori servizio entro il 31 dicembre 2011 per l'installazione del doppio fondo
T5241		8-ott-09	08-ott-14	
T5242		15-ott-09	15-ott-14	

Eni S.p.A.

Divisione Refining & Marketing
Raffineria di Taranto



ALLEGATO 7

ALLEGATO 7

B - MODULISTICA

B.6 Fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato			
Sfiati in atmosfera			
n° S1 URV area caricamento rete (pensiline carburanti)			
Caratteristiche del "Vent" atmosferico			
Altezza dal suolo (m)	Area sez. di uscita (m ²)	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
10	0,032 ⁽¹⁾	Unità recupero vapori	Filtri a carbone attivo
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no ⁽²⁾			
n° S2 URV serbatoi bitume			
Caratteristiche del "Vent" atmosferico			
Altezza dal suolo (m)	Area sez. di uscita (m ²)	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
7	0,018 ⁽³⁾	Unità recupero vapori	Filtri a carbone attivo
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no ⁽²⁾			
n° S3 URV caricamento pensiline bitume			
Caratteristiche del "Vent" atmosferico			
Altezza dal suolo (m)	Area sez. di uscita (m ²)	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
7	0,073 ⁽⁴⁾	Unità recupero vapori	Filtri a carbone attivo
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no ⁽²⁾			

Note:

- (1) La sezione del Vent atmosferico è di tipo circolare ($\phi = 8''$). Tale collettore convoglia in atmosfera i vapori idrocarburici depurati provenienti dalle due unità recupero vapori (linea URV 1 e linea URV 2).
- (2) Monitoraggio effettuato con frequenza semestrale da Laboratorio esterno qualificato (cfr. scheda B. 7.1)
- (3) La sezione del Vent atmosferico è di tipo circolare ($\phi = 6''$)
- (4) La sezione del Vent atmosferico è di tipo circolare ($\phi = 12''$)
- (5) Monitoraggio periodico a cura laboratorio interno di Raffineria (cfr. scheda B. 7.1)

B.6 Fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato

Sfiati in atmosfera

n° S4 URV serbatoi OC

Caratteristiche del "Vent" atmosferico

Altezza dal suolo (m)	Area sez. di uscita (m ²)	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
8,5	0,099 ⁽¹⁾	Unità recupero vapori	Filtri a carbone attivo

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no ⁽⁴⁾

n° S5 URV caricamento pensiline OC

Caratteristiche del "Vent" atmosferico

Altezza dal suolo (m)	Area sez. di uscita (m ²)	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
8,5	0,099 ⁽¹⁾	Unità recupero vapori	Filtri a carbone attivo

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no ⁽⁴⁾n° S8 abbattimento vapori
caricamento greggio pontile ⁽²⁾

Caratteristiche del "Vent" atmosferico

Altezza dal suolo (m)	Area sez. di uscita (m ²)	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
20 ⁽³⁾	0,099 ⁽¹⁾	Unità abbattimento vapori	Filtri a carbone attivo

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

Note:

- (1) La sezione del Vent atmosferico è di tipo circolare ($\phi = 14''$)
- (2) Impianto prototipo in fase di sperimentazione.
- (3) Altezza misurata a partire dal piano stradale Pontile Petroli.
- (4) Monitoraggio periodico a cura laboratorio interno di Raffineria (cfr. scheda B. 7.1)