

***IPL*OM**

Busalla, 08 agosto 2013

Prot. n. qsa_AIA_2013032



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

E.prot DVA – 2013 – 0019279 del 20/08/2013

Spett.le

MATTM

Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali-
Divisione IV-AIA

Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma
Raccomandata a.r.

E p.c.

Spett.li

PROCURA DELLA REPUBBLICA
presso il Tribunale di di Genova

Piazza Portoria, 1
16122 Genova
Raccomandata a.r.

ISPRA

Servizio Interdipartimentale per
l'indirizzo, il coordinamento e il controllo
delle attività ispettive
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 Roma
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it



ARPAL Dip. Provinciale di Genova

Via Bombrini, 8
16121 Genova
arpal@pec.arpal.gov.it

Oggetto: CONTROLLI AIA – RAPPORTO – IPLM-GE-BUSALLA – Adempimenti a seguito diffida per inosservanza delle prescrizioni autorizzative del decreto AIA.

rif: U.prot. DVA-20130011799 del 22/05/2013

Con riferimento alla diffida a margine richiamate, ricevuta in data 24 maggio u.s., con la presente si conferma di aver provveduto ad attuare quanto di seguito riportato;

Prescrizione 01 Implementare il database in modo da essere interrogabile, per ottenere tutte le informazioni relative al programma LDAR, e in modo da costituire l'archivio per la registrazione delle azioni correttive apportate sui componenti divergenti rispetto alla Leak Detection di 10.000 p.p.m.

IPLOM ha provveduto ad affidare alla società Carrara S.p.A. l'incarico di provvedere alla implementazione e gestione del programma LDAR nel corso del 2006.

A fronte dell'intercorsa integrazione del controllo delle emissioni fuggitive secondo il protocollo LDAR nell'AIA, alla stessa società è stato richiesto di provvedere all'aggiornamento del protocollo di monitoraggio, nonché alla rendicontazione periodica riportante i risultati dei controlli effettuati ed i risultati conseguiti.

A fronte di quanto sopra Carrara S.p.A. ha provveduto su database proprietario alla ricognizione e compilazione dell'inventario di tutta la componentistica presenti in ogni unità d'impianto, ed alla successiva registrazione sullo stesso delle singole campagne di monitoraggio.

A fronte della notifica dei componenti divergenti da sottoporre a riparazione Iplom ha provveduto alla presa in carico ed effettuazione degli interventi di riparazione con emissione di specifici OdL (Ordini di lavoro) e PdL (Permessi di Lavoro) come previsto dalle relative procedure del SGI, mantenendone registrazione in tale ambito gestionale, come da rendiconto già trasmesso agli enti in sede di report annuale AIA.

A fronte delle risultanze del controllo ordinario e relativa diffida a margine richiamata, è stato richiesto alla Carrara S.p.A. di integrare i rispettivi strumenti gestionali, così da poter effettuare la registrazione delle attività manutentive direttamente sul database richiesto da AIA, estrapolando dallo stesso la reportistica necessaria per la realizzazione degli interventi secondo il sistema gestionale della raffineria, così da evitare duplicazione di attività ed inutili aggravii per il reparto incaricato.

Alla data della presente sono stati ultimati sia il 1° controllo semestrale 2013, che le conseguenti attività di manutenzioni e relativo "re-monitoring", secondo quanto indicato nel report allegato.

La registrazione delle attività svolte è disponibile su database, consultabile c/o raffineria.

Dall'esame della relazione periodica di "re-monitoring" prodotti dalla Carrara S.p.A. riportata in allegato, si evince che sono stati conseguiti i risultati indicati in tabella:

Status	0	1	2	3	Totale
N.ro sorgenti	3	6	93	31.639	31.741
Ripartizione %	0,01%	0,02%	0,29%	99,68%	100,00%

Status 0: ppmv > 100.000; Status 1 ppmv > 10.000; Status 2: 1.000 < ppmv < 10.000; Status 3: ppmv < 1.000

L'indicatore statistico rispetto alla soglia di leak definition di 10.000 ppm, IDC (*Indice di divergenza complessivo*), è pari al 0.03%. Tale valore corrisponde al 3% dell'obiettivo di IDC fissato dalla norma di riferimento pari a 1,00%.

Le risultanze delle ultime campagne ispettive hanno evidenziato nel tempo una costante riduzione delle emissioni di COV pari rispettivamente al 59,2% (*2,60 Kg/h vs 6,37 Kg/h*) nel 2012 e del 70 % (*0.78 Kg/h vs 2.6 Kg/h*) nel 2013, (83% complessivo sul biennio 2012÷13), confermando così la corretta applicazione della metodologia LDAR e l'efficacia degli interventi attuati.

Prescrizione 02 Verificare con il costruttore se il campo di misura degli analizzatori di CO ed NO2 sia sufficiente a misurare in modo accurato le emissioni sia nel normale funzionamento che nei transitori, dandone dimostrazione, e proporre una soluzione idonea, entro 3 mesi dalla diffida.

L'U3000 acquisita da primario costruttore europeo, nell'ambito del progetto Autoil 2 avviato nel 2009, sulla base di un capitolato di appalto che prevedeva la conformità delle emissioni in atmosfera al dettato normativo del D.Lgs.152/06.

Per detta tipologia di impianti la normativa prevede unicamente limiti di riferimento per il parametro NOx con un ELV pari a 75 mg/Nm³ in condizioni di normale funzionamento (*Cif. Rif. All. II alla Parte V, parte II sez. 4.B punto 2 (nota 4), del D.Lgs. 152/2006 e smi*), determinato sulla base del rendimento globale della macchina in condizioni ISO di carico base, dichiarato e garantito dal costruttore pari a 77,14%, mentre non risultano esplicitati limiti puntuali per il parametro CO.

Il costruttore provvedeva quindi all'installazione di specifico SME, realizzato secondo proprio standard di riferimento ed in relazione alle effettive prestazioni attese dell'unità, così dimensionato

Parametro	Range 1	Range 2	U.M.
CO	150	750	mg/mc
NO	60	300	mg/mc
NO2	60	300	mg/mc

In sede di rilascio dell'AIA, non venivano fissati limiti diversi rispetto a quanto sopra esposto, stabilendo al punto 5) del paragrafo "10.2 Emissioni convogliate in atmosfera" del PIC che "*Le emissioni della CTE (U3000) dovranno rispettare i valori limite di cui all'Allegato II alla parte V del D.Lgs.152/06*".

Relativamente ai parametri CO ed NOx, le concentrazioni e i relativi flussi massa, durante il solo funzionamento a regime, concorrono comunque alla determinazione della "Bolla di raffineria".

Con riferimento alle richieste formulate dal GI in occasione delle attività di controllo ordinario, per il tramite della ditta che gestisce, in service, la strumentazione e le attività di integrazione/manutenzione/controllo, si è provveduto nel corso del mese di Aprile 2013 alla modifica dello SME per attivare la doppia scala per il parametro NOx.

I dati rilevati dallo stesso in occasione del blocco intercorso in data 17 luglio 2013 (*Rif. comunicazione Prot. n. qsa_AIA_2013027*), hanno evidenziato come i valori massimi di concentrazione raggiunti rientrino nel campo di misurazione denominato "RANGE 2" dello SME installato.

Il ciclo di arresto e di avviamento, della durata di circa 20 minuti, hanno comportato un valore massimo di concentrazione inferiore a 100 mg/Nmc.

Al di fuori di tali periodi l'unità ha operato al di sopra del minimo tecnico, situazione per la quale opera il sistema SoloNox e le emissioni di NOx si mantengono stabilmente al di sotto di 40 mg/Nmc.

I relativi andamenti sono rappresentati nei grafici riportati in allegato c.

Relativamente al parametro CO, rendendosi necessario l'invio della strumentazione presso i laboratori della sede tedesca del costruttore, con conseguente prolungata indisponibilità dello stesso, la modifica dello SME veniva posticipata alla successiva fermata generale di raffineria.

Si rimandava pertanto alle attese verifiche di adeguatezza da parte del Costruttore medesimo con previsione di eventuale conseguente installazione di diverso analizzatore per il controllo dei regimi transitori di avviamento e fermata, in caso di esito negativo delle stesse.

Il costruttore, nel riscontrare la richiesta in ordine alla caratterizzazione delle emissioni nei regimi transitori, effettuate alcune rilevazioni strumentali in loco in occasione di intervento manutentivo, dichiarava di non disporre né di dati sperimentali validi, non avendo mai ricevuto analoghe richieste per nessuna delle altre installazioni realizzate.

Conseguentemente la scrivente ha commissionato a laboratorio specializzato l'effettuazione di una campagna di misurazioni al camino E15, da effettuarsi in occasione delle prime fermate programmate dell'unità, così da quantificare l'assetto emissivo nei regimi transitori.

A fronte degli esiti di dette attività, sarà possibile finalizzare gli interventi di adeguamento della strumentazione esistente ovvero l'approvvigionamento ed installazione di analizzatore in continuo del parametro CO specificatamente dedicato alla misurazione dei transitori di avviamento e fermata.

Sarà cura della scrivente comunicare a codesti spett.li Enti, non appena disponibili, le tempistiche necessarie provvedendo nel frattempo, fino al completamento del progetto, ad un monitoraggio dei transitori delle fermate programmate per il tramite del predetto laboratorio specializzato.

Cordiali saluti.

IPLOM S.p.A. a socio unico
Il Gestore
Dott. Ing. Vincenzo COLUMBO

Allegati

- a) Report LDAR 1/2013
- b) Relazione "Re monitoring" (Carrara S.p.A, 26/06/2013)
- c) Grafici andamento NOx del 17 luglio 2013



Carrara S.p.a.

Rapporto Ispettivo LDAR
IPLM Raffineria di Busalla
Remonitoring fuori soglia Giugno 2013



CARRARI®



INDICE GENERALE

1. Oggetto di attività	Pag 3
2. Descrizione dell'attività eseguita	Pag 4
3. Redazione del report e classificazione dei componenti	Pag 6
4. Elaborazione dei dati statistici dell'inventario censito	Pag 9
5. Elaborazione dei dati statistici dell'inventario monitorato	Pag 12
6. Calcolo della stima emissiva oraria dell'inventario censito	Pag 14
7. Calcolo della stima emissiva per periodo dell'inventario censito	Pag 15



1. Oggetto di attività

La Raffineria IPLOM stabilimento di Busalla, di seguito nominata il Gestore, ha commissionato a Carrara Spa Divisione FERP, di seguito nominata FERP, l'implementazione della routine di monitoraggio denominata LDAR – Leak Detection And Repair – presso gli Impianti dello Stabilimento.

FERP ha provveduto al censimento e classificazione delle sorgenti per la redazione del database nel periodo di Ottobre/Novembre 2011.

Oggetto del seguente report è la campagna ispettiva di remonitoring dei componenti riscontrati fuori soglia emissiva nei mesi di Maggio e Giugno 2013, durante i quali FERP ha provveduto ad ispezionare le sorgenti emissive fisicamente raggiungibili tramite tecnica EPA Method 21 e quelle non accessibili attraverso tecnica OGI (Optical Gas Imaging).

La finalità dell'attività, svolta il giorno 25 Giugno 2013, è stata quella di rintracciare le sorgenti ancora in divergenza emissiva rispetto alla Leak Definition di 10.000 ppmv perché il Gestore potesse conseguire una riduzione dei COV emessi in seguito alla loro riparazione, mantenendo traccia delle attività svolte in conformità alle prescrizioni AIA rilasciata ed alle procedure del Gestore.



2. Descrizione dell'attività eseguita

In relazione al censimento ed alla catalogazione, la procedura prevede che la compilazione dell'inventario delle sorgenti sia effettuata classificandole per tipo, per fase del fluido, localizzandole all'interno di una linea di processo, di un P&I e presso una Unità. Successivamente i componenti sono stati qualificati con un ulteriore attributo per aggregarli in gruppi che costituiscono degli itinerari di monitoraggio. Un itinerario aggrega componenti che per vicinanza fisica od omogeneità tecnica all'interno del processo rappresentano un assieme. L'itinerario determina la sequenza obbligatoria di monitoraggio od "acquisizione puntuale di dato" per il gruppo di componenti in esame.

Tale rigorosa routine deve essere adottata per impedire un trattamento manuale dei dati acquisti o discrezionalità da parte dell'operatore che fisicamente esegue il monitoraggio.

I dati acquisiti all'interno di un itinerario vengono accumulati nella ROM del FID COV Analyzer e solo al termine sono trasferiti nel database allocandoli ai componenti di riferimento.

Poichè tutti i componenti sono univocamente identificati, ad ogni successivo monitoraggio relativo all'i-esimo componente si accumulerà un dato che sarà confrontabile con il precedente. L'intento della procedura 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.

Durante il censimento (2011 e successive integrazioni) si è provveduto alla campagna fotografica di ogni componente, o gruppo ristretto di componenti, e sul fotogramma sono stati inseriti gli attributi definiti nel database per una sua rapida rintracciabilità in campo.



CARRARI®



Il Database è stato articolato per rendere disponibili attraverso delle queries, in ottemperanza al dispositivo AIA, almeno le seguenti informazioni:

- Per ogni campagna ispettiva, l'estratto di tutte le letture FID (PID) associate ai componenti riportando la data di acquisizione del dato.
- L'estratto di tutti i componenti divergenti rispetto alla Leak Definition di 10.000 ppmv rintracciati nella specifica campagna ispettiva.
- I componenti divergenti ripetitivi rintracciati nella specifica campagna ispettiva.

Il database è peraltro interrogabile con differenti queries per ottenere tutte le informazioni relative al programma.

Il database costituirà l'archivio per la registrazione delle azioni correttive apportate sui componenti divergenti e dei risultati ottenuti dalla implementazione di dette riparazioni.

Tale sezione è editabile e costituisce allegato al registro della gestione delle non conformità NC (componenti divergenti) gestito dal referente del programma LDAR presso il Gestore.

La tecnica utilizzata per l'ispezione è denominata EPA Method 21 ed è regolata dalla procedura esposta nell'allegato D del protocollo EPA 453/R/95. Essa viene effettuata con il Flame Ionization Detector TVA 1000 B Thermo ENV.

Si rileva che lo strumento Thermo ENV. TVA 1000B opera nel range 0 ÷ 100.000 ppm, operando automaticamente l'interpolazione tra i punti di concentrazione 500 e 10.000 ppmv (punto 5: Value of Threshold Concentration).

Le sorgenti che verranno individuate nella condizione di LEAKERS saranno evidenziate nel database e taggate in sito se raggiungibili.

Il programma LDAR è stato impostato rispetto alla Leak Definition di 10.000 ppmv.

Le sorgenti fisicamente non accessibile verranno monitorate con tecnica OGI tramite Termocamera Flir.

L' inventario censito è risultato essere costituito, complessivamente, da 35.911 componenti e le rilevazioni totali, FID, durante la campagna ispettiva di Maggio Giugno 2013 sono state acquisite presso 31.741 sorgenti accessibili pari all' 88,39% del totale.

Oggetto del remonitoring del 25 Giugno 2013 sono stati 31 componenti.



CIRRI®



3. Redazione del report e classificazione dei componenti

In termini generali, il presente report è stato redatto in conformità alla sezione "8. Report" della EN15446 che prescrive:

1. *Scope of the report (facility, type and size of equipment measured, streams, purpose, reporting period);*
2. *Results expressed in mass per year (indicating how the mass is specified; as reference compound equivalent, carbon equivalent, actual composition of emission);*
3. *Characteristic of instrument used;*
4. *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;*
5. *Value of threshold concentration;*
6. *Which correlation is used;*
7. *Which Pegged value is used;*
8. *Max. ppmv used in correlations;*
9. *Number of components measured during the reporting period;*
10. *Number of components measured during the previous period;*
11. *Number of components never measured;*
12. *Handling of equipment not measured;*
13. *Grouping of equipment in case average Leak rates are derived from plant data*

In relazione alle evidenze che devono essere riportate nel report secondo la UNI15446, si riporta quanto segue.

Saranno oggetto di ispezione EPA Method 21 tutti i componenti delle linee di processo qualificabili come Valvole, Valvole di Sicurezza, End Lines, Pompe, Compressori, Agitatori, Flange a servizio Gas e Light Liquid di ogni size.

Per l'elaborazione delle letture con le equazioni di correlazione della UNI EN15446, tabella C2 US EPA Petroleum Industry correlation parameters and factors, sarà utilizzato il fattore di risposta $RF = 1$ (il fattore di risposta RF è il coefficiente di correzione della lettura bruta acquisito in campo).



CARRARA®



Le equazioni saranno utilizzate per tutte le letture del range 0÷100.000 ppmv ed il valore di Pegged attribuito sarà quello di 100.000 ppmv (agli item la cui lettura strumentale è risultata over 100.000 ppmv sarà attribuito il fattore della tabella C2 di pagina 8).

6.4.1 Response factor

- 1) Response factors should be used whenever possible to correct the screening value indicated by the instrument for differences in response between the vapour being measured and the gas used for calibration. These may be provided by equipment manufacturers either as single values or per strata of concentration.
 - 2) For pure chemicals, response factors corresponding to the measured concentration strata provided by the instrument manufacturer shall be used. If not available, response factors shall be determined by measurement of samples of the vapour to be screened having a known composition. Alternatively, response factors can be approximated by analogy with similar chemical species.
 - 3) For chemical mixtures, a theoretical calculation of the response factor of the mix can be used as an alternative to direct measurement. This calculation shall be based on a reasonable approximation of the stream composition and on the response factors provided by the equipment manufacturer (or determined by the user) for each individual component. The calculation method is provided in Annex B.
 - 4) Depending on the instrument, the response factors of streams present in most refinery or petrochemical units will usually be in the range of 0,5 to 1,3. In this case the use of response factors is optional⁴⁾.
- ⁴⁾ In refineries and some petrochemical installations, the chemical composition of many streams is not known precisely because it depends on the feedstock quality and on the operating parameters.

Estratto da UNI EN 15446



CARRIRI®



L'elaborazione della stima emissiva sarà realizzata con l'implementazione delle equazioni di correlazione secondo le tabelle successive.

The correlations between screening values and emission rates referred to as per article 1 in 6.4.2 are in the form:

$$ER = A (SV)^B \quad (C.1)$$

where:

ER is the emission rate, in kg/h;

SV is the screening value, in ppm.

EN 15446:2008 (E)

Table C.2 – US EPA Petroleum Industry correlation parameters and factors

Source	Service	A	B	Pegged value at 10.000 ppm (kg/h)	Pegged value at 100.000 ppm (kg/h)	Average factor (kg/h)	Average factor for Marketing Terminal Equipment (kg/h)
Valve	Gas	$2,29 \times 10^{-8}$	0,746	0,064	0,140	0,0268	0,000013
Valve	Light liquid	$2,29 \times 10^{-8}$	0,746	0,064	0,140	0,0109	0,000043
Pump seal	All	$5,03 \times 10^{-9}$	0,610	0,074	0,160	0,114	0,00054
Connector	All	$1,53 \times 10^{-9}$	0,735	0,028	0,030	0,00025	0,000042
Flange	All	$4,61 \times 10^{-8}$	0,703	0,065	0,084	0,00025	0,000042
Open end	All	$2,20 \times 10^{-9}$	0,704	0,030	0,079	0,0023	0,00013
Other ¹⁾	All	$1,36 \times 10^{-9}$	0,589	0,073	0,110	see below	0,00013

Additional average emission factors are available for the following components:

compressor seals (gas service): 0,636 kg/h

relief valves (gas service): 0,160 kg/h

sampling connections (all services): 0,015 kg/h

Estratto da UNI EN 15446

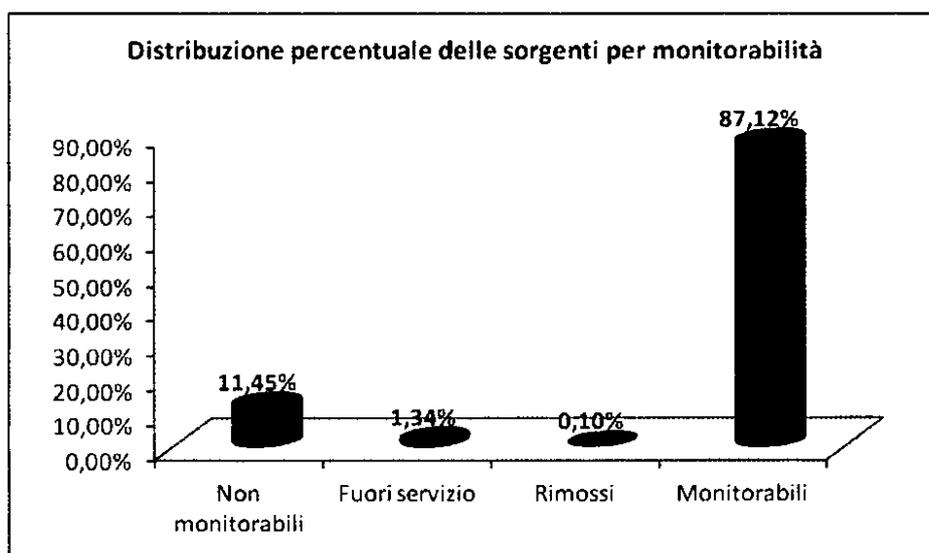


4. Elaborazione dei dati statistici dell'inventario censito

L' inventario censito è risultato essere costituito, a fine campagna ispettiva, da 35.911 componenti e di queste 31.741 risultano sorgenti accessibili mentre le restanti 4.170 non sono monitorabili perchè isolate o perchè fisicamente irraggiungibili.

Dal totale computato sono stati stornati 35 componenti rimossi dalle linee di processo e 487 in stato di fuori servizio come mostrato dalla tabella e dal grafico sottostanti:

	Non monitorabili	Fuori servizio	Rimossi	Monitorabili	Totale
N.ro Componenti	4.170	487	35	31.741	36.433



Come evidenziato dal grafico si nota che le sorgenti caratterizzate monitorabili occupano l'87,12% del totale censito.



CARRARA®

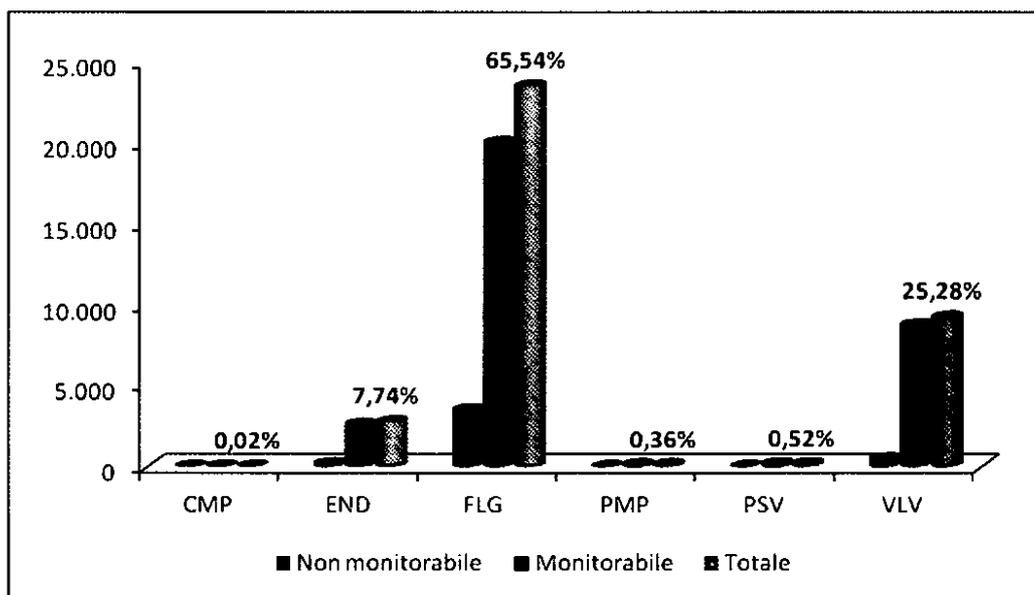


Nella tabella e grafico sottostanti viene invece analizzata la suddivisione delle sorgenti per tipo di componente:

Componente	Non monitorabile	Monitorabile	Totale
CMP	1	5	6
END	173	2.607	2.780
FLG	3.491	20.045	23.536
PMP	4	125	129
PSV	7	179	186
VLV	494	8.780	9.274
Totale	4.170	31.741	35.911

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

RIPARTIZIONE PERCENTUALE PER TIPO DI COMPONENTE



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

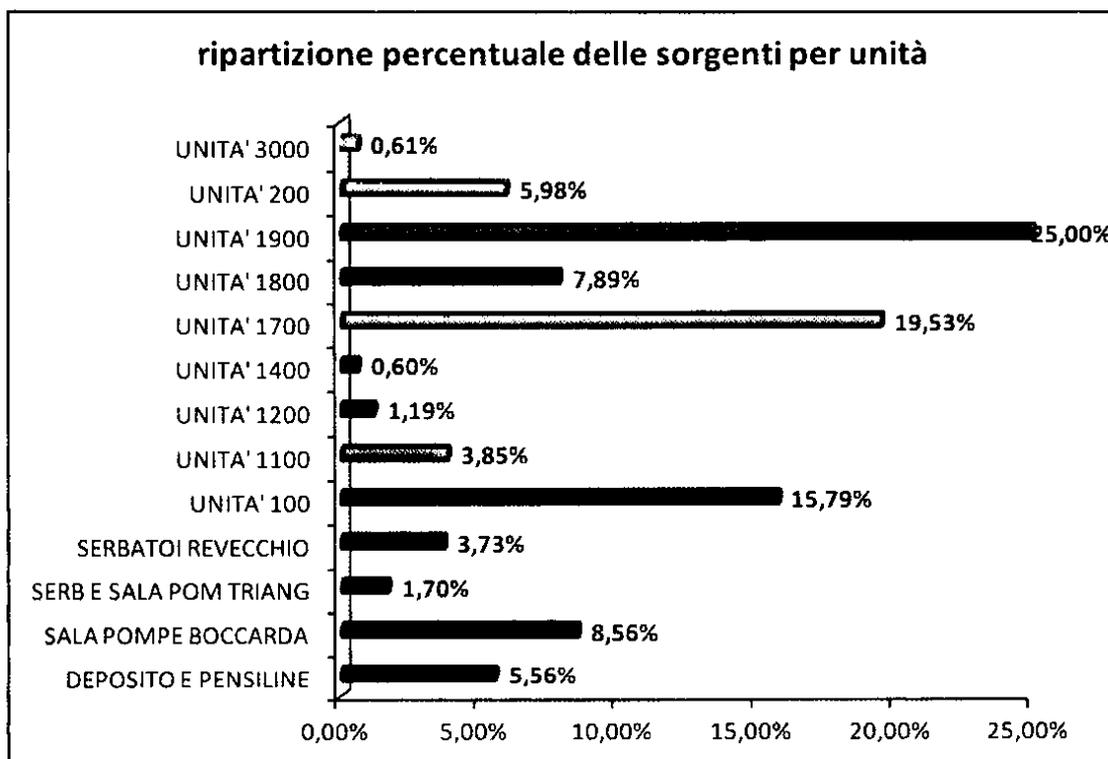


CARRARA®



Nella tabella e grafico sottostanti viene, quindi, analizzata la suddivisione delle sorgenti per impianto d'appartenenza:

Zona	Non monitorabili	Monitorabili	Totale	Ripartizione %
DEPOSITO E PENSILINE	536	1.461	1.997	5,56%
SALA POMPE BOCCARDA	313	2.762	3.075	8,56%
SERB E SALA POM TRIANG	45	564	609	1,70%
SERBATOI REVECCHIO	155	1.184	1.339	3,73%
UNITA' 100	725	4.947	5.672	15,79%
UNITA' 1100	142	1.242	1.384	3,85%
UNITA' 1200	73	354	427	1,19%
UNITA' 1400	48	168	216	0,60%
UNITA' 1700	731	6.282	7.013	19,53%
UNITA' 1800	266	2.567	2.833	7,89%
UNITA' 1900	803	8.174	8.977	25,00%
UNITA' 200	320	1.829	2.149	5,98%
UNITA' 3000	13	207	220	0,61%
Totale	4.170	31.741	35.911	100,00%





CARRARA®



5. Elaborazione dei dati statistici dell'inventario monitorato

In conformità al dispositivo AIA, si riporta in questa sezione il riepilogo statistico dell'ispezione effettuata con la tecnica Epa Method 21 FID, dettagliando le sorgenti rilevate in divergenza rispetto alla Leak Definition di 10.000 ppmv e la loro distribuzione nei range ppmv > 10.000, 1.000 < ppmv < 10.000, ppmv < 1.000, secondo il seguente criterio (gli indici si riferiscono all'inventario monitorabile di 31.741 componenti):

- Quantità assoluta di sorgenti divergenti ed indici di divergenza;
- Quantità di sorgenti divergenti per Unità ed indici di divergenza;
- Quantità di sorgenti divergenti per famiglia di componenti ed indici di divergenza;

Sono state inventariati 35.911 componenti, di cui 31.741 ispezionabili con FID e 4.170 (non accessibili) con tecnica OGI.

Sono state oggetto di remonitoring 31 sorgenti precedentemente riscontrate in stato di superamento della soglia emissiva di 10.000 ppmv.

L'elaborazione statistica comprende solo i componenti per cui è stata accumulata una lettura strumentale tramite FID ed è stato preso in considerazione, per ogni componente monitorabile, l'ultimo dato raccolto.

L'indice di divergenza ottenuto, a seguito del remonitoring del 25 Giugno 2013, è stato dello 0,03%.

Zona	0	1	Totale	Divergenza %
DEPOSITO E PENSILINE	1.461		1.461	0,00%
SALA POMPE BOCCARDA	2.762		2.762	0,00%
SERB E SALA POM TRIANG	564		564	0,00%
SERBATOI REVECCHIO	1.183	1	1.184	0,08%
UNITA' 100	4.944	3	4.947	0,06%
UNITA' 1100	1.242		1.242	0,00%
UNITA' 1200	354		354	0,00%
UNITA' 1400	168		168	0,00%
UNITA' 1700	6.282		6.282	0,00%
UNITA' 1800	2.565	2	2.567	0,08%
UNITA' 1900	8.172	2	8.174	0,02%
UNITA' 200	1.828	1	1.829	0,05%
UNITA' 3000	207		207	0,00%
Totale	31.732	9	31.741	0,03%

Status 1: ppmv > 10.000; Status 0: ppmv < 10.000



5a. Quantità assoluta di sorgenti divergenti ed indici di divergenza

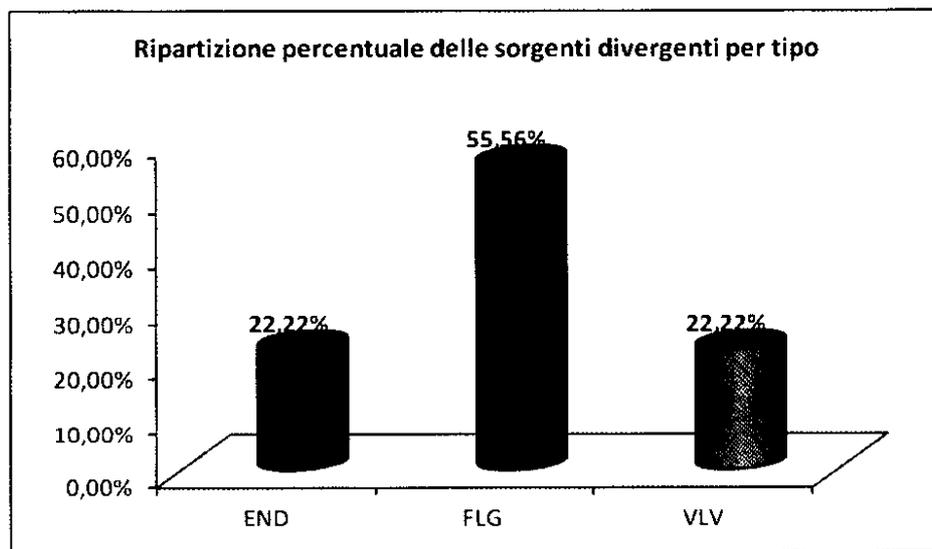
I componenti rilevati divergenti rispetto alla Leak Definition di 10.000 ppmv si sono attestati complessivamente a 9, di cui 3 in status pegged over 100.000 ppmv, per un indice di Leak Frequency pari a 0,03% (9 su 31.741).

La Leak Frequency rispetto alla Leak Definition di 100.000 ppmv è stata di 0,01% (3 su 31.741), ed i componenti in pegged status rappresentano il 33,33% dei componenti divergenti (3 su 9).

Status	0	1	2	3	Totale
N.ro sorgenti	3	6	93	31.639	31.741
Ripartizione %	0,01%	0,02%	0,29%	99,68%	100,00%

Status 0: ppmv > 100.000; Status 1 ppmv > 10.000; Status 2: 1.000 < ppmv < 10.000; Status 3: ppmv < 1.000

In tabella è osservabile la distribuzione delle sorgenti divergenti suddivise per tipologia di componente:



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



CARRARA®



6. Calcolo della stima emissiva oraria dell'inventario Censito

In relazione alla contabilità emissiva si riepiloga brevemente la modalità contabile utilizzata.

Per i componenti per cui è stata accumulata una lettura FID sono state utilizzate le equazioni di correlazione di cui all'allegato C della EN 15446, Tabella C2 – US EPA Petroleum Industries correlation parameters and factors. Il valore di Pegged utilizzato è riferito a 100.000 ppm (lo strumento di rilevazione Thermo ENV. TVA 1000B copre il range 0 ÷ 100.000 ppm).

Per letture pari a 0 ppmv sono stati attribuiti i valori di default 0 secondo la tabella EPA 453/R/95.

L'inventario, non monitorabile, cui sono stati attribuiti i fattori medi è il seguente:

Zona	CMP	END	FLG	PMP	PSV	VLV	Totale
DEPOSITO E PENSILINE		8	501	1	2	24	536
SALA POMPE BOCCARDA		17	274		3	19	313
SERB E SALA POM TRIANG		2	41			2	45
SERBATOI REVECCHIO		4	142			9	155
UNITA' 100		50	560	1		114	725
UNITA' 1100		5	121		1	15	142
UNITA' 1200			69			4	73
UNITA' 1400		2	37			9	48
UNITA' 1700		27	601			103	731
UNITA' 1800	1	11	212		1	41	266
UNITA' 1900		41	618	2		142	803
UNITA' 200		5	304			11	320
UNITA' 3000		1	11			1	13
Totale	1	173	3.491	4	7	494	4.170

I fattori medi, computati a seguito delle attività di remonitoring ed attribuiti ai componenti non monitorabili, sono i seguenti:

Componente/Fase	Kg/h x Componente
CMP Gas	2,6859E-05
END Gas	2,9774E-05
END LL	5,1976E-06
FLG Gas	3,9117E-05
FLG LL	9,0716E-06
PMP LL	9,1813E-05
PSV Gas	9,1033E-06
PSV LL	5,3439E-06
VLV Gas	7,0936E-05
VLV LL	1,2341E-05

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

Gas: fase gassosa; LL: fase liquida



CARRIRA®



7. Calcolo della stima emissiva per periodo dell'inventario censito

L'emissione oraria calcolata sull'inventario censito di 35.911 componenti, a seguito delle attività di remonitoring del 25 Giugno 2013, è stata di circa 0,78 Kg/h di COV.

Zona	Nro sorgenti	Kg/h COV	Ton/anno COV
DEPOSITO E PENSILINE	1.997	0,01	0,11
SALA POMPE BOCCARDA	3.075	0,02	0,21
SERB E SALA POM TRIANG	609	0,00	0,03
SERBATOI REVECCHIO	1.339	0,11	0,97
UNITA' 100	5.672	0,23	2,02
UNITA' 1100	1.384	0,04	0,31
UNITA' 1200	427	0,00	0,04
UNITA' 1400	216	0,01	0,06
UNITA' 1700	7.013	0,07	0,64
UNITA' 1800	2.833	0,15	1,30
UNITA' 1900	8.977	0,10	0,85
UNITA' 200	2.149	0,02	0,18
UNITA' 3000	220	0,01	0,08
Totale	35.911	0,78	6,79

In relazione al periodo di 8.760 h (condizione convenzionale equivalente ad un anno di servizio continuo) l'emissione COV computata è di circa 6,79 Ton.

$$\text{Ton/an} = [(0,78 \text{ Kg/h} \times 8.760 \text{ h})/1000]$$

Nel computo della emissione per periodo si è ipotizzato un comportamento emissivo omogeneo del componente ovvero è stato attribuito il fattore emissivo computato a seguito della ispezione EPA Method 21 dall'inizio fino al termine del periodo.

Si evidenzia che le attività manutentive intraprese dal Gestore sono da ritenersi estremamente soddisfacenti in quanto hanno portato ad una riduzione dei componenti fuori soglia emissiva del 70,97% (22 rientri sotto la soglia di 10.000 ppmv).

Tale riduzione ha influito positivamente anche sull'emissione di COV che è passata da 1,82 Kg/h a 0,78 Kg/h con un calo del 57,14%



CARRARA®



Si raccomanda di effettuare gli interventi di riparazione presso i componenti elencati nella successiva tabella:

Zona	Foto	Tag	Comp	Leakage	PeI	Riferimento
SERBATOI REVECCHIO	133	06640	FLG	99.999	xxxx	S - 177
UNITA' 100	273	11070	VLV	99.999	ABMB-916	C-101
UNITA' 100	47	01870	FLG	29.847	ABMB-916	E-123
UNITA' 100	1327	51730	END	19.026	BB15554/B	D-104_LIVELLI
UNITA' 1800	384	13940	FLG	99.999	PID 0021 - 17 REV.0	C - 1101 B
UNITA' 1800	28	01010	FLG	19.347	PID 0021 - 01 REV.1	D - 1801_PV 0103A
UNITA' 1900	621	24080	END	32.305	PID 0021 - 06 REV.1	F - 1901 (2)
UNITA' 1900	1433	55600	FLG	28.221	PID 0021 - 42 REV.1	3 PIANO_T-1904
UNITA' 200	69	02220	VLV	22.789	AH15900G.DWG REV.10	20 XV 0104

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

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

Adro 26/05/2013

Cordialmente
Carrara Spa
Ing. F.Apuzzo

CARRARA S.p.A.
Via Industriale 101
25030 ADRO (Brescia)

KEY	foto	Tag	zona	DataStrumento	ValoreCalcolato	INTERVENTO MANUTENZIONE IPLOM DEL	RIPARAZIONE/SOSTITUZIONE IPLOM	AZIONI PROGRAMMATE	REMONITORING	ESITO
470 - 18370 - SALA POMPE			SALA POMPE				14/06/2013	Trattura componente di processo	25-giu-13	0,24
BOCCARDA	47018370		BOCCARDA	23-mag-13	38933	14/06/2013 ODL 10901 PDL 21.884				
388 - 15110 - SALA POMPE			SALA POMPE				14/06/2013	Trattura componente di processo	25-giu-13	8473
BOCCARDA	38815110		BOCCARDA	23-mag-13	34115	14/06/2013 ODL 10901 PDL 21.884				
76 - 03980 - SERBATOI			SERBATOI				14/06/2013	Trattura componente di processo	25-giu-13	25,56
REVECCIO	7603980		REVECCIO	23-mag-13	22955	14/06/2013 ODL 10902 PDL 21.885				
92 - 04810 - SSERBATOI			SERBATOI				14/06/2013	Trattura componente di processo	25-giu-13	7384
REVECCIO	9204810		REVECCIO	23-mag-13	19659	14/06/2013 ODL 10902 PDL 21.885				
123 - 05070 - Unità 100			Unità 100	09-mag-13	99999	17/06/2013 ODL 10903 PDL 21.890				98,95
119 - 04910 - Unità 100			Unità 100	09-mag-13	27077	17/06/2013 ODL 10903 PDL 21.890				0,77
1396 - 54350 - Unità 100			Unità 100	10-mag-13	11201	17/06/2013 ODL 10903 PDL 21.890				16,26
54 - 02710 - Unità 1700			Unità 1700	14-mag-13	99999	19/06/2013 ODL 10907 PDL 21.894				0,87
1539 - 63950 - Unità 1700			Unità 1700	15-mag-13	99999	19/06/2013 ODL 10907 PDL 21.894				507
1017 - 41720 - Unità 1700			Unità 1700	15-mag-13	15420	19/06/2013 ODL 10907 PDL 21.894				48,24
28 - 01630 - Unità 1700			Unità 1700	08-gen-13	22360	18/01/2013 ODL 7121				6,03
26 - 01530 - UNITA' 1700			UNITA' 1700	08-gen-13	80679	10/01/2013 ODL 7121				242
26 - 01550 - UNITA' 1700			UNITA' 1700	08-gen-13	18681	10/01/2013 ODL 7121				31,15
31 - 01820 - UNITA' 1700			UNITA' 1700	08-gen-13	23831	10/01/2013 ODL 7121				112
392 - 14320 - Unità 1800			Unità 1800	13-mag-13	99999	18/06/2013 ODL 10905 PDL 21.886				43,01
394 - 14400 - Unità 1800			Unità 1800	13-mag-13	27900	18/06/2013 ODL 10905 PDL 21.886				0,81
398 - 14590 - Unità 1800			Unità 1800	13-mag-13	13973	18/06/2013 ODL 10905 PDL 21.886				2,54
29 - 01070 - UNITA' 1800			UNITA' 1800	07-gen-13	99999	08/01/2013 ODL 7121				0,97
175 - 07390 - Unità 1900			Unità 1900	17-mag-13	11805	18/06/2013 ODL 10910 PDL 21.304				495
1875 - 72350 - Unità 1900			Unità 1900	22-mag-13	27744	18/06/2013 ODL 10910 PDL 21.304				449
1262 - 48760 - Unità 1900			Unità 1900	03-gen-13	43770	18/01/2013 ODL 7121				4,82
497 - 19485 - Unità 1900			Unità 1900	03-gen-13	12879	18/01/2013 ODL 7121				0,11
1712 - 67520 - Unità 1900			Unità 1900	04-gen-13	13089	18/01/2013 ODL 7121				1,17
40 - 01500 - Unità 200			Unità 200	09-mag-13	14707	17/06/2013 ODL 10904 PDL 21.891				1,34
33 - 01220 - UNITA' 200			UNITA' 200	10-gen-13	99999	11/01/2013 ODL 7121				12,21
62 - 02010 - Unità 200			Unità 200	09-mag-13	15855	17/06/2013 ODL 10904 PDL 21.891				0,89
273 - 11070 - Unità 100			Unità 100	14-giu-12	99999	18/06/2012 ODL 3737				99999
47 - 01870 - Unità 100			Unità 100	09-mag-13	37655	17/06/2013 ODL 10903 PDL 21.890				29847
1327 - 51730 - Unità 100			Unità 100	10-mag-13	12431	17/06/2013 ODL 10903 PDL 21.890				19026

* Per mandare unita' a riparazione in ditta
 * Per mandare unita' a riparazione in ditta

Andamento concentrazione di Nox [mg/Nmc] del 17/07/2013

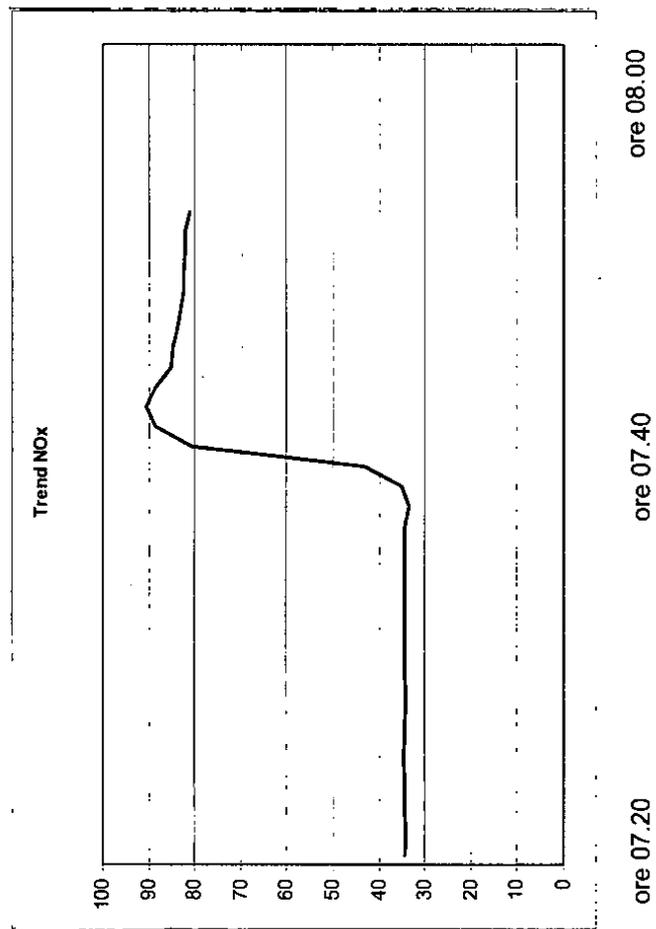


Fig. 1 - Transitorio di arresto

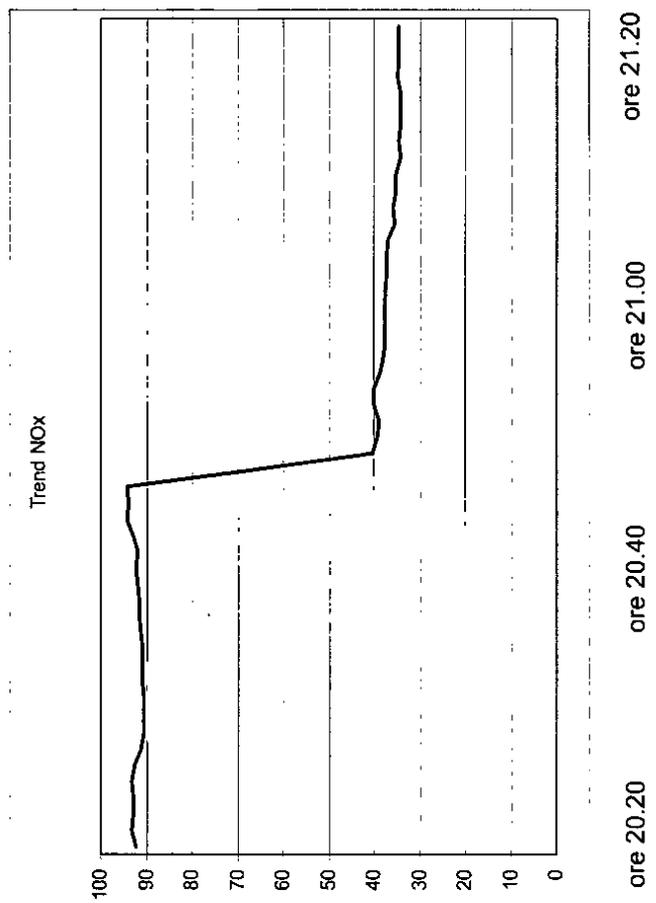


Fig. 2 - Transitorio di accensione