



raffineria di ancona

Falconara M.ma, 16 Novembre 2018
Prot. 1331/17

**MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA
TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**
DGVA – Direttore Generale
DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it

p.c. **ISPRA**
Servizio interdipartimentale per l'indirizzo, il
coordinamento e il controllo delle attività ispettive
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

REGIONE MARCHE
Servizio Ambiente e Paesaggio-
PF Valutazioni ed Autorizzazioni ambientali
regione.marche.valutazamb@emarche.it

ARPA Marche
Direzione Generale
arpam@emarche.it
Dipartimento di Ancona
arpam.dipartimentoancona@emarche.it

COMUNE DI FALCONARA MARITTIMA
comune.falconara.protocollo@emarche.it

RIFERIMENTO: DM n. 171 del 11/05/2018 e s.m.i.–Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata ad “api raffineria di ancona” S.p.A. per l'esercizio delle installazioni presso il sito di Falconara M.ma.

Nota MATTM prot. 20717 del 17-09-2018 Diffida ai sensi art. 29-undecies del D.Lgs 152/06 per inosservanza delle prescrizioni autorizzative

OGGETTO: Invio esiti monitoraggio con tecnica OGI dei serbatoi con tetto flottante

La presente per assolvere a quanto previsto dalla diffida in oggetto, in particolare per dare evidenza dell'effettuazione della verifica con tecnica OGI (*Optical Gas Imaging*) di tutti i serbatoi a tetto flottante al fine di controllare lo stato di tenuta di ogni parte dei serbatoi medesimi e per inoltrare in allegato il Report Ispettivo fornito dalla società Carrara S.p.A., specializzata nel settore, incaricata del monitoraggio che si è concluso entro i tempi prescritti.

La verifica ha riguardato n.32 tanks, ovvero l'intero parco serbatoi a tetto galleggiante compresi quelli fuori servizio ancora contenenti prodotti all'interno.

Durante l'ispezione OGI, che consente di trarre importanti indicazioni riguardo lo stato di efficienza dei sistemi di tenuta, l'attenzione è stata concentrata sui seguenti componenti:

- Tenute primarie e secondarie del roof,
- Valvole di sfiato,
- Tenuta delle guaine dei pali guida,
- Fitting roof.



raffineria di ancona

Sul totale dei 32 serbatoi monitorati sono state riscontrate delle divergenze su n.6 serbatoi. In particolare:

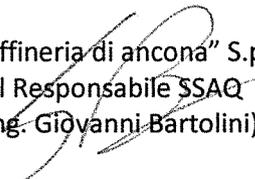
- TK 14 (benzina): emissione localizzata in un punto sulla tenuta secondaria;
- TK 23 (benzina): emissione localizzata in due punti della tenuta secondaria;
- TK 53 (benzina): emissione difficilmente percepibile in un punto della tenuta secondaria;
- TK 54 (grezzo): emissione localizzata in un punto sulla tenuta secondaria;
- TK 59 (grezzo): emissione lungo un tratto della tenuta secondaria;
- TK 62 (grezzo): emissione in corrispondenza di una valvola automatica di sfiato del tetto galleggiante e dalla tenuta secondaria.

Su tutti gli item individuati sono stati eseguiti interventi di ripristino localizzati ed inoltre è stata programmata la completa sostituzione delle tenute secondarie per i serbatoi TK59-TK62-TK54. L'ordine per l'acquisto dei nuovi materiali è già stato effettuato e si è in attesa della fornitura degli stessi che consentirà di iniziare le attività dai primi giorni di gennaio p.v. e completarle entro febbraio 2019.

La verifica dell'efficacia degli interventi sarà effettuata al completamento delle attività. Inoltre il monitoraggio con tecnica OGI sarà riprogrammato con cadenza annuale (entro ottobre 2019) al fine di verificare il mantenimento dell'efficacia dei sistemi di tenuta di tutti serbatoi a tetto galleggiante.

Tale controllo andrà ad integrare l'aggiornamento del Piano di Monitoraggio dei serbatoi che sarà trasmesso dal Gestore entro la scadenza prevista dal Piano di Monitoraggio e Controllo (28/11/2018).

Distinti saluti


"api raffineria di ancona" S.p.A.
Il Responsabile SSAQ
(Ing. Giovanni Bartolini)

All: c.s.



Carrara S.p.A.

Ispezione OGI Agosto/Settembre 2018
Tanks API Falconara



GLOBAL SEALING SOLUTIONS

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

Tel. (+39) 030 7451121 / 030 7457821

Fax (+39) 030 7453238 / 030 7457829

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



ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification



mod013 rev.01 del 20/04/18

- | | |
|---|-------|
| 1. Oggetto d'attività | Pag 3 |
| 2. Tecnologia OGI (Optical Gas Imaging) | Pag 4 |
| 3. Esito ispettivo | Pag 6 |



GLOBAL SEALING SOLUTIONS

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

Tel. (+39) 030 7451121 / 030 7457821

Fax (+39) 030 7453238 / 030 7457829

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



ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification



mod013 rev.01 del 20/04/18

1. Oggetto d'attività

API Raffineria di Ancona di seguito denominato il GESTORE ha commissionato a Carrara S.p.A. Divisione FERP, di seguito nominata FERP, l'appalto per l'ispezione OGI (Optical Gas Imaging) di 32 Tanks a tetto galleggiante. Tali indagini sono state effettuate al fine di individuare eventuali anomalie meccaniche ed indirizzare le azioni correttive in modo mirato secondo una prospettiva di DI&M (Directed Inspection and Maintenance).

L'ispezione presso i componenti sopraccitati è stata eseguita da FERP nel periodo dal 28 Agosto al 20 Settembre 2018.

I serbatoi ispezionati sono stati indicati dal Gestore, il quale riferisce che rappresentano l'interno parco dei serbatoi a tetto galleggiante compresi quelli fuori servizio ancora contenenti prodotto all'interno.

L'ispezione OGI permette di monitorare la deviazione di efficienza dei componenti di tenuta del roof dei tanks per rilevare una emissione localizzata senza quantificarla, evidenziandola al Gestore al fine di eliminare la perdita individuata. Questa pratica rientra in un'attività di Good Practics, con benefici ambientali e di sicurezza.

Con il presente documento si redige il rapporto della visita ispettiva.



GLOBAL SEALING SOLUTIONS

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

Tel. (+39) 030 7451121 / 030 7457821

Fax (+39) 030 7453238 / 030 7457829

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



mod013 rev.01 del 20/04/18

2. Tecnologia OGI (Optical Gas Imaging)

Le emissioni diffuse generate dallo stoccaggio di idrocarburi, sono influenzate tanto da parametri relativi agli idrocarburi medesimi (densità, tensione di vapore e peso molecolare del vapore) quanto da fattori climatici (temperatura e pressione media annuale, giorni di insolazione) ed infine dalla configurazione dei componenti di tenuta dei tanks.

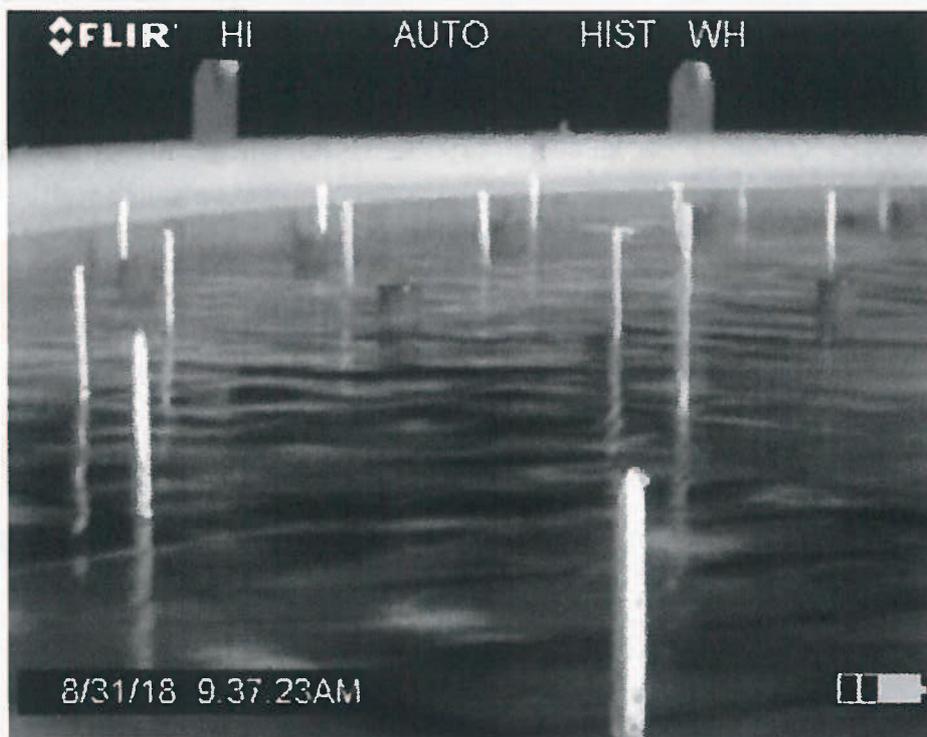
FERP utilizza una tecnologia OGI di tipo passivo.

Il sistema passivo è basato sull'immagine creata dalla riflessione di luce solare nella regione dell'infrarosso del gas sotto analisi. Una nube di gas che assorbe la luce infrarossa riflessa appare più scura. Inoltre, l'immagine in contrasto con il gas viene esaltata dalla differenza di radiazione termica tra la nube di gas e gli oggetti posti dietro la nube (background). FERP utilizza, per l'analisi OGI di tipo passivo, termocamere FLIR Gas-Find che hanno delle lenti ottiche sintonizzate, le quali visualizzano le immagini entro un particolare range di frequenze selezionato.

L'impiego della tecnica OGI nella tipologia passiva, consente di trarre importanti indicazioni riguardo lo stato di efficienza dei sistemi di tenuta.

Durante le ispezioni dei serbatoi l'attenzione si concentra sui seguenti componenti:

- Tenute primarie e secondarie del roof;
- Valvole di sfiato;
- Tenuta delle guaine dei pali guida;
- Fitting roof.



Esempio di fermo immagine: panoramica serbatoio a tetto galleggiante

L'operatore può così visualizzare un alone di gas che viene emanato da uno specifico componente. Sebbene il gas possa avere un contrasto minimo con le apparecchiature circostanti, il movimento della nube in un contesto statico rende facilmente individuabile la perdita.

L'immagine che viene visualizzata risulta sensibile sia alla concentrazione che alla dimensione dell'emissione. Poiché la concentrazione e la dimensione di una nube di gas dipendono dalle condizioni meteorologiche (es. vento, temperatura esterna), l'immagine, per una data sorgente di emissione, non risulta essere univoca e ripetibile per diversi rilievi. Si procede quindi ad effettuare una serie di misure in diverse condizioni.

Utilizzando la termocamera ad ampio campo, l'operatore può individuare perdite relativamente abbondanti anche a distanze di decine di metri, consentendo così la verifica di componenti che non risultano facilmente controllabili come, appunto, i tetti dei serbatoi.



GLOBAL SEALING SOLUTIONS
 Via Provinciale, 1/E - 25030 Adro (BS) Italy
 Tel. (+39) 030 7451121 / 030 7457821
 Fax (+39) 030 7453238 / 030 7457829
 http://www.carrara.it - E-mail: ferp-ldar@carrara.it



mod013 rev.01 del 20/04/18

3. Esito ispettivo

L'ispezione è stata condotta tra le ore 8.30 e le 16.30 nei giorni dal 28 Agosto al 20 Settembre 2018 in condizioni di Temperatura comprese tra i 21°C ed i 32°C.

Di seguito gli esiti per Tank ispezionato, in ordine cronologico.

- Tank N.ro 214 – Olio combustibile

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
28/08/2018	1	PANORAMICA
	2	PANORAMICA

- Tank N.ro 213 – Olio combustibile

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
28/08/2018	3	PANORAMICA
	4	PANORAMICA

- Tank N.ro 212 – Biodiesel

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
28/08/2018	5	PANORAMICA
	6	PANORAMICA

- Tank N.ro 217 – Biodiesel

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
28/08/2018	7	PANORAMICA
	8	PANORAMICA
	9	PANORAMICA
	10	PANORAMICA

- Tank N.ro 24 – Benzina

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
28/08/2018	11	PANORAMICA
	12	PANORAMICA

- Tank N.ro 216 – Fuel marine

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
29/08/2018	1	PANORAMICA
	2	PANORAMICA



- Tank N.ro 220 – Biodiesel

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
29/08/2018	3	PANORAMICA
	4	PANORAMICA

- Tank N.ro 218 – Olio combustibile

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
29/08/2018	5	PANORAMICA
	6	PANORAMICA

- Tank N.ro 219 – Vuoto con residui di biodiesel

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
29/08/2018	7	PANORAMICA
	8	PANORAMICA

- Tank N.ro 128 – Vuoto con residui

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
29/08/2018	9	PANORAMICA
	10	PANORAMICA



- Tank N.ro 27 – Benzina

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
29/08/2018	11	PANORAMICA
	12	PANORAMICA

- Tank N.ro 61 – Grezzo

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
30/08/2018	1	PANORAMICA
	2	PANORAMICA
	3	PANORAMICA
	4	PANORAMICA

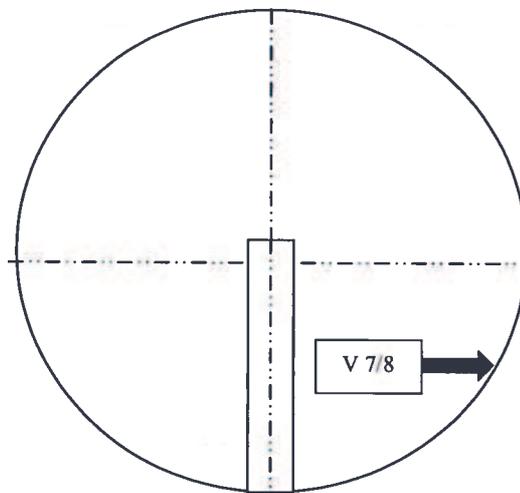
- Tank N.ro 56 – Grezzo

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
31/08/2018	1	PANORAMICA
	2	PANORAMICA
	3	PANORAMICA
	4	PANORAMICA
	5	PANORAMICA
	6	PANORAMICA

- Tank N.ro 54 - Grezzo

Sono state rilevate emissioni dalla tenuta a ore 4, come raffigurato nello schema del roof riportato di seguito.



Nella tabella successiva è riportato il dettaglio dei componenti coinvolti ed i video di riferimento.

DATA	VIDEO	NOTE
31/08/2018	7	PANORAMICA + LEAK TENUTA A ORE 4
	8	LEAK TENUTA A ORE 4

- Tank N.ro 49 - Gasolio

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
31/08/2018	9	PANORAMICA



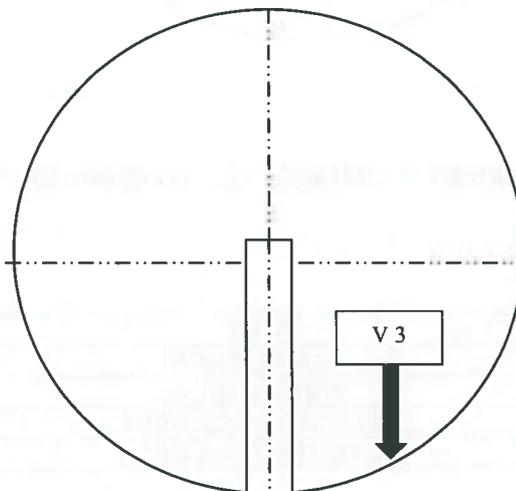
- Tank N.ro 334 – Gasolio

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
31/08/2018	10	PANORAMICA
	11	PANORAMICA

- Tank N.ro 14 - benzina

Sono state rilevate emissioni dalla tenuta a ore 5, come raffigurato nello schema del roof riportato di seguito.



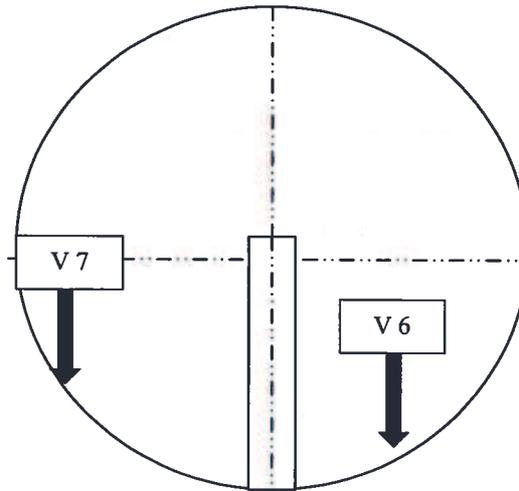
Nella tabella successiva è riportato il dettaglio dei componenti coinvolti ed i video di riferimento.

DATA	VIDEO	NOTE
03/09/2018	1	PANORAMICA
	2	PANORAMICA
	3	LEAK TENUTA ORE 5



- Tank N.ro 23 - benzina

Sono state rilevate emissioni dalla tenuta ad ore 6 e dalla tenuta a ore 8 come raffigurato nello schema del roof riportato di seguito.



Nella tabella successiva è riportato il dettaglio dei componenti coinvolti ed i video di riferimento.

DATA	VIDEO	NOTE
03/09/2018	4	PANORAMICA
	5	PANORAMICA
	6	LEAK TENUTA A ORE 6
	7	LEAK TENUTA A ORE 8



- Tank N.ro 48 – Residuo grezzo

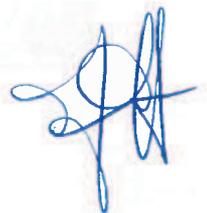
Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
03/09/2018	8	PANORAMICA
	9	PANORAMICA
	10	PANORAMICA
	11	PANORAMICA
	12	PANORAMICA
	13	PANORAMICA

- Tank N.ro 60 – Benzina

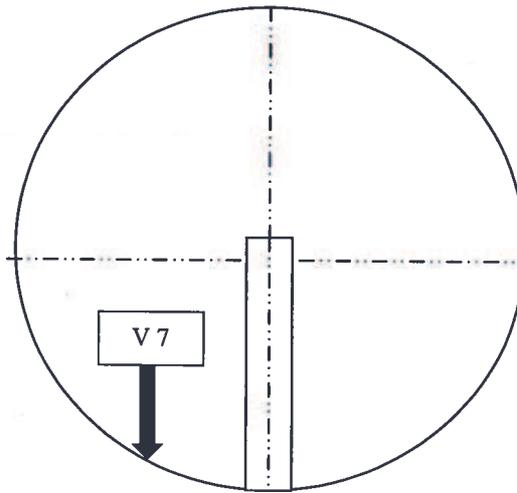
Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
04/09/2018	1	PANORAMICA
	2	PANORAMICA
	3	PANORAMICA
	4	PANORAMICA



- Tank N.ro 53 - benzina

Sono state rilevate emissioni dalla tenuta tra ore 6 e ore 8 come raffigurato nello schema del roof riportato di seguito.



Nella tabella successiva è riportato il dettaglio dei componenti coinvolti ed i video di riferimento.

DATA	VIDEO	NOTE
04/09/2018	5	PANORAMICA
	6	PANORAMICA
	7	LEAK TENUTA A ORE 7

- Tank N.ro 52 – Benzina

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
04/09/2018	8	PANORAMICA
	9	PANORAMICA

- Tank N.ro 51 – Benzina

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
04/09/2018	10	PANORAMICA
	11	PANORAMICA
	12	PANORAMICA

- Tank N.ro 41 – gasolio

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
04/09/2018	13	PANORAMICA
	14	PANORAMICA

- Tank N.ro 40 – gasolio

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
04/09/2018	15	PANORAMICA
	16	PANORAMICA

- Tank N.ro 50 – Virgin naphta

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
05/09/2018	1	PANORAMICA
	2	PANORAMICA





GLOBAL SEALING SOLUTIONS
 Via Provinciale, 1/E – 25030 Adro (BS) Italy
 Tel. (+39) 030 7451121 / 030 7457821
 Fax (+39) 030 7453238 / 030 7457829
 http://www.carrara.it - E-mail: ferp-ldar@carrara.it



mod013 rev.01 del 20/04/18

- Tank N.ro 336 – Gasolio

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
05/09/2018	3	PANORAMICA
	4	PANORAMICA

- Tank N.ro 43 – LVGO

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
05/09/2018	5	PANORAMICA
	6	PANORAMICA

- Tank N.ro 47 – Carica PLT

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
05/09/2018	7	PANORAMICA
	8	PANORAMICA

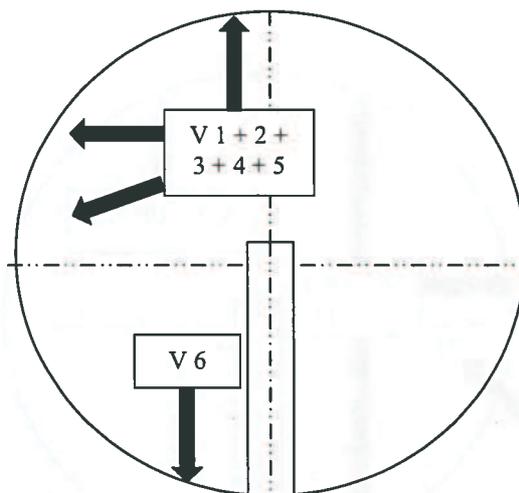
- Tank N.ro 28 – MTBE

Non sono state rilevate emissioni come evidenziato dalla seguente tabella di riepilogo.

DATA	VIDEO	NOTE
05/09/2018	9	PANORAMICA
	10	PANORAMICA
	11	PANORAMICA

- Tank N.ro 59 - grezzo

Sono state rilevate emissioni dalla tenuta ad ore 7 e dalla tenuta tra ore 9 e ore 12 come raffigurato nello schema del roof riportato di seguito.



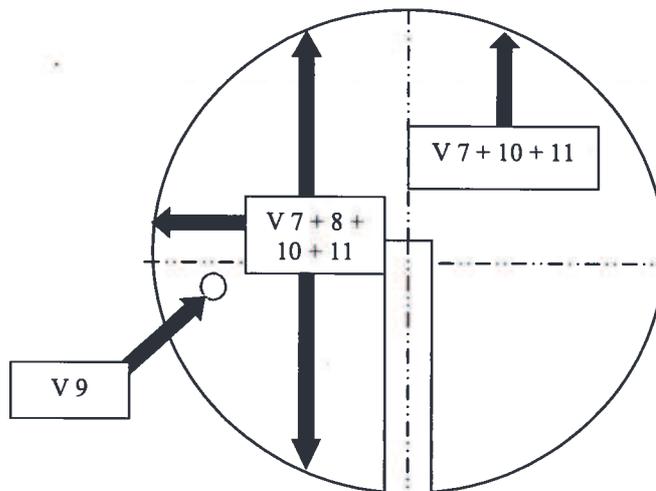
Nella tabella successiva è riportato il dettaglio dei componenti coinvolti ed i video di riferimento.

DATA	VIDEO	NOTE
20/09/2018	1	PANORAMICA + LEAK TENUTA TRA ORE 9 E ORE 12
	2	LEAK TENUTA TRA ORE 9 E ORE 12
	3	PANORAMICA + LEAK TENUTA TRA ORE 9 E ORE 12
	4	LEAK TENUTA TRA ORE 9 E ORE 12
	5	LEAK TENUTA TRA ORE 9 E ORE 12
	6	LEAK TENUTA ORE 7



- Tank N.ro 62 - grezzo

Sono state rilevate emissioni dalla tenuta tra ore 12 e ore 1, dalla tenuta tra ore 7 e ore 11 e dalla valvola di sicurezza fronte schiumogeno nr. 4, come raffigurato nello schema del roof riportato di seguito.



Nella tabella successiva è riportato il dettaglio dei componenti coinvolti ed i video di riferimento.

DATA	VIDEO	NOTE
20/09/2018	7	LEAK TENUTA TRA ORE 12 E ORE 1 + TRA ORE 7 E ORE 9
	8	LEAK TENUTA TRA ORE 7 E ORE 11
	9	LEAK VALVOLA SICUREZZA FRONTE SCHIUMOGENO NR. 4
	10	LEAK TENUTA TRA ORE 12 E ORE 1 + TRA ORE 7 E ORE 11
	11	LEAK TENUTA TRA ORE 12 E ORE 1 + TRA ORE 7 E ORE 11





GLOBAL SEALING SOLUTIONS

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

Tel. (+39) 030 7451121 / 030 7457821

Fax (+39) 030 7453238 / 030 7457829

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



ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



GHSA 10001
BUREAU VERITAS
Certification



mod013 rev.01 del 20/04/18

Conclusioni

Si attesta che su 6 serbatoi, pari al 18,75% del totale di 32 ispezionati, sono state rilevate delle perdite.

Restando a disposizione per ulteriori dettagli, si coglie per porgere distinti saluti

Adro 29/10/2018

Cordialmente
Carrara S.p.A.
Ing. F. Apuzzo