
Rapporto Conclusivo d'Ispezione Ordinaria

(valida come visita *in loco* ai sensi dell'ex art. 29-*decies* comma 5)

Attività ispettiva ex art. 29-*decies*, comma 3, del D.lgs. 152/06 e s.m.i.

Raffineria di Milazzo S.C.p.A

Autorizzazioni Ministeriali

*DVA DEC-2011-0000042 del 14 febbraio 2011 e DVA DEC-2011-0000255 del 16 maggio 2011,
D.M. 305 del 24 dicembre 2015, D.M. 190 del 12 luglio 2016, D.M. 368 del 07 dicembre 2016,
D.M. 33 del 15 febbraio 2017*



Visita in loco effettuata in data 9-13 aprile 2018

Data di emissione 28/06/2018

Indice

1	Premessa.....	3
1.1	Definizione e terminologia.....	3
1.2	Finalità del presente rapporto conclusivo.....	4
1.3	Campo di applicazione.....	4
1.4	Autori e contributi del rapporto conclusivo	4
2	Impianto AIA Statale oggetto dell'Ispezione.....	5
2.1	Dati identificativi del Gestore	5
2.2	Verifica del pagamento della tariffa del controllo ordinario e rapporto annuale di esercizio dell'impianto	5
3	Evidenze oggettive, risultanze e relative azioni da intraprendere	7
3.1	Evidenze oggettive	7
3.1.1	Stato e gestione dei SERBATOI di stoccaggio	7
3.1.2	Pipe-way.....	21
3.1.3	Aria	21
3.1.4	Stato di attuazione LDAR	22
3.1.5	Impianto trattamento acque reflue (TAP e TAZ)	22
3.1.6	Monitoraggio in continuo nasi elettronici	23
3.1.7	Acque sotterranee.....	24
3.1.8	Area deposito temporaneo e gestione rifiuti	24
3.1.9	Sala controllo	25
3.1.10	Eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti	25
3.2	Attività di campionamento e analisi svolte da ST ARPA di Messina	26
3.3	Risultanze e relative azioni da intraprendere.....	27
4	Allegati.....	30

1 Premessa

1.1 Definizione e terminologia

Ispezione ambientale: (fonte Direttiva) l'insieme delle azioni desunte dall'art.3, punto 22 della Direttiva 2010/75/UE del 24 novembre 2010, ivi comprese visite *in situ*, controllo delle emissioni e controlli delle relazioni interne e dei documenti di *follow-up*, verifica dell'autocontrollo, controllo delle tecniche utilizzate e adeguatezza della gestione ambientale dell'impianto, intraprese dall'Autorità competente al fine di verificare e promuovere il rispetto delle condizioni di autorizzazione da parte delle installazioni, nonché, se del caso, monitorare l'impatto ambientale di queste ultime.

Ispezione ambientale ordinaria: ispezione ambientale effettuata nell'ambito di un programma e in accordo a quanto previsto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi dell'art. 29 decies comma 3, del D.Lgs. 152/06 con oneri a carico del Gestore.

Ispezione ambientale straordinaria: ispezione ambientale effettuata in risposta a reclami, durante indagini in merito a inconvenienti, incidenti e in caso di violazioni o in occasione del rilascio, del rinnovo o della modifica di un'autorizzazione; è considerata sinonimo di "ispezioni straordinarie" di cui all'art. 29-decies, comma 4, del D.Lgs. 152/06.

Non Conformità (mancato rispetto di una prescrizione): mancato rispetto di una prescrizione dell'AIA e/o di un requisito di legge ambientale di settore, se espressamente richiamati nell'AIA.

Comporta comunicazioni all'Autorità Competente, ai sensi dell'articolo 29-quattordicesimo del D.Lgs. 152/06, con le relative proposte di misure da adottare che sono riconducibili ai seguenti livelli progressivi di severità in funzione della gravità della non conformità rilevata, in accordo a quanto specificato dell'articolo 29-decies comma 9:

- proposta di diffida, assegnando un termine entro il quale devono essere eliminate le irregolarità;
- proposta di diffida e contestuale sospensione dell'attività autorizzata per un tempo determinato, ove si manifestino situazioni di pericolo per l'ambiente;
- proposta di revoca dell'autorizzazione integrata ambientale e per la chiusura dell'impianto, in caso di mancato adeguamento alle prescrizioni imposte con la diffida e in caso di reiterate violazioni che determinino situazioni di pericolo e di danno per l'ambiente.

Comporta inoltre eventuale comunicazione all'Autorità Giudiziaria in caso di fattispecie che integrano sanzioni di natura penale.

Proposte all'Autorità Competente delle misure da adottare: (fonte: art. 29-decies, comma 6, D.Lgs. 152/06 s.m.i., come modificato dal D.Lgs. 128/10) sono eventuali rilievi del Gruppo Ispettivo (GI) che determinano una comunicazione specifica all'Autorità Competente circa le non conformità rilevate.

Violazioni della normativa ambientale: mancato rispetto di un obbligo legislativo non espressamente richiamato nell'atto autorizzativo e quindi non riconducibile al sistema sanzionatorio previsto dall'art. 29-quattordicesimo (ad esempio superamenti di limiti emissivi fissati dalle vigenti normative di settore, inottemperanze di prescrizioni discendenti da procedimenti di VIA, non osservanza delle disposizioni sui rischi di incidenti rilevanti di cui al D.Lgs. 105/2015 - ex 334/99 e s.m.i.).

Condizioni per il Gestore: (definizione stabilita da ISPRA nell'ambito del sistema delle Agenzie Regionali) condizioni relative alle modalità di attuazione del PMC stabilite nell'ambito delle attività di controllo dall'autorità competente per il controllo (ad es. tecniche di esercizio, modalità attuative di autocontrolli, redazione di procedure, ecc.).

Nella definizione di tali condizioni, l'Autorità Competente per il Controllo o Ente di Controllo, definisce generalmente anche i termini temporali entro i quali le stesse devono essere attuate/rispettate.

La definizione di tali condizioni non comporta necessariamente il riesame dell'AIA e a seguito della loro comunicazione da parte dell'Autorità Competente per il Controllo al Gestore, diventano vincolanti per il Gestore medesimo.

Criticità: (definizione stabilita da ISPRA nell'ambito del sistema delle Agenzie Regionali) evidenze di situazioni, anche connesse al contesto ambientale, che, pur non configurandosi come violazioni di prescrizioni dell'AIA o di norme ambientali di settore, generano un potenziale effetto o un rischio ambientale tali da richiedere l'individuazione di condizioni per il Gestore atte a limitarne o prevenirne l'impatto.

1.2 Finalità del presente rapporto conclusivo

Il presente rapporto è stato redatto al fine di garantire la conformità a quanto richiesto dal comma 5 dell'art. 29-*decies* della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06, come modificato dal D.Lgs. 46/2014.

1.3 Campo di applicazione

Il campo di applicazione del presente rapporto è riconducibile alle attività di controllo prescritte in AIA per gli impianti industriali indicati nell'Allegato XII alla Parte seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e svolte ai sensi dell'art. 29-*decies* comma 3 del medesimo Decreto.

1.4 Autori e contributi del rapporto conclusivo

Il presente rapporto conclusivo riporta gli esiti delle attività di controllo ordinario effettuate dagli Enti di Controllo presso la Raffineria della Società Raffineria di Milazzo S.C.p.A.

Il presente documento è stato predisposto a cura del seguente personale:

Gianfranco CAPPONI	ISPRA
Silvia Francesca PIETRA	ISPRA
Roberto SPAMPINATO	ISPRA

Ha contribuito alla revisione e ha condiviso la stesura finale del presente documento il seguente personale:

Giovanni PATTI	ARPA Sicilia, Struttura territoriale di Messina
Giuseppina D'AMICO	ARPA Sicilia Struttura Territoriale di Messina

Il seguente personale ha svolto la visita *in loco* in data 09-13 aprile 2018:

Gianfranco CAPPONI	ISPRA
Silvia Francesca PIETRA	ISPRA
Roberto SPAMPINATO	ISPRA
Giovanni PATTI	ARPA Sicilia Struttura Territoriale di Messina
Giuseppina D'AMICO	ARPA Sicilia Struttura Territoriale di Messina
Giuseppe ARANGIARO	ARPA Sicilia Struttura Territoriale di Messina
Vincenzo LIUZZO	ARPA Sicilia Struttura Territoriale di Siracusa Responsabile Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale Gela e Priolo (presente il 10 e l'11 aprile)

Il seguente personale, in data 11/04/2018, ha svolto attività di campionamento di acque di scarico con recapito in mare, al punto di prelievo S1:

Giovanni PATTI	ARPA Sicilia Struttura Territoriale di Messina
Giuseppe ARANGIARO	ARPA Sicilia Struttura Territoriale di Messina

2 Impianto AIA Statale oggetto dell'Ispezione

2.1 *Dati identificativi del Gestore*

Ragione Sociale:	Raffineria di Milazzo S.C.p.A.
Sede stabilimento:	Comuni di Milazzo e di San Filippo del Mela (ME)
Gestore:	Pietro MAUGERI
Referente AIA	Antonio BUCCARELLI
Attività svolta:	Trasformazione del petrolio greggio nei diversi prodotti combustibili e carburanti attualmente in commercio.
Impianto a rischio di incidente rilevante:	SI
Sistemi di gestione ambientale:	ISO 14001:2004. Certificato DNV n. CERT-817-2004-AE-CIA-SINCERT del 25/02/2004, scadenza 15/09/2018. ISO 50001:2011. Certificato DNV n. 00032-2013-SEMS-ITA-ACCREDIA del 29/08/2013, scadenza 29/08/2019. OHSAS 18001:2007. Certificato n. 175315-2015-AHSO-ITA-ACCREDIA del 13/04/2015, scadenza 13/04/2018 in fase di rinnovo a seguito della verifica ricertificativa triennale eseguita tra il 12 ed il 15 marzo 2018. Sistema di Gestione della Qualità per la linea di produzione del Propilene certificato secondo lo standard ISO 9001:2008. Certificato n. Bureau Veritas n. 220730/UK del 23/07/2007, scadenza 15/09/2018.

Ulteriori informazioni sull'impianto oggetto della presente relazione sono desumibili dalla domanda di AIA, disponibile sul sito internet del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare all'indirizzo www.aia/minambiente.it.

2.2 *Verifica del pagamento della tariffa del controllo ordinario e rapporto annuale di esercizio dell'impianto*

In riferimento a quanto indicato nell'allegato IV del D.M. 06 marzo 2017, n. 58 "*Regolamento recante le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie ed ai controlli previsti al Titolo III-bis della Parte Seconda, nonché i compensi spettanti ai membri della commissione istruttoria di cui all'articolo 8-bis*", nel corso della visita ispettiva il Gestore ha fornito

la ricevuta di pagamento della tariffa controlli, effettuato in data 26/01/2018, e il relativo foglio di calcolo.

Il Reporting annuale 2017 e la relativa **dichiarazione di conformità dell'esercizio** sono stati inviati dal Gestore all'Autorità Competente e a ISPRA con nota prot. 040/DIRGE/PM/ab del 27/04/2018.

3 Evidenze oggettive, risultanze e relative azioni da intraprendere

3.1 Evidenze oggettive

La visita *in loco* si è svolta dal 9 al 13 aprile 2018.

L'ultimo accesso, con la redazione del verbale di chiusura dell'attività ispettiva *in loco*, è stato condotto in data 13 aprile 2018.

La visita ispettiva ordinaria ha avuto come oggetto l'accertamento del rispetto delle condizioni dell'AIA e del PMC.

3.1.1 Stato e gestione dei SERBATOI di stoccaggio

Nello svolgimento della visita ispettiva ordinaria, il GI ha posto particolare attenzione agli aspetti relativi alle modalità messe in atto dal Gestore per garantire lo stato di conservazione dei serbatoi, nel rispetto di quanto previsto nella autorizzazione ambientale.

Evento del 7 marzo 2018

Il primo aspetto esaminato dal GI è stato l'evento di riscontro della presenza di prodotto idrocarburico all'interno di due piezometri di proprietà della Raffineria di Milazzo (RAM), denominati FWPZ681 e FWPZ682, nel corso di un sopralluogo effettuato il 7 marzo 2018 dalla Struttura Territoriale ARPA di Messina e dalla Capitaneria di Porto Guardia Costiera di Milazzo.

L'ispezione dei piezometri della Raffineria era stata decisa a seguito di segnalazione, da parte della Centrale Termoelettrica A2A Energiefuture (CTE) di San Filippo del Mela (ME), del rinvenimento di prodotto idrocarburico surnatante all'interno del proprio piezometro perimetrale PZ112, ubicato al confine con la Raffineria.

Il personale della ST ARPA di Messina e della Capitaneria di Porto Guardia Costiera di Milazzo, effettuate le verifiche presso la Centrale, non avendo avuto riscontro che l'origine della contaminazione della falda potesse essere riconducibile a cause imputabili alla CTE, ha ritenuto necessario eseguire campionamenti e verifiche anche nei piezometri siti all'interno dell'adiacente Raffineria. A tali attività partecipavano anche tecnici della società Amec Foster Wheeler, che opera per conto della RAM.

Le verifiche condotte sui due piezometri FWPZ681 e FWPZ682 ubicati nella porzione nord - est della RAM, a valle dei serbatoi contenenti gasolio e limitrofi alla CTE, confermavano la presenza di idrocarburi, per uno spessore del surnatante pari a 0,96 m per il primo dei due piezometri e a 0,70 m per il secondo.

Nel corso di detto sopralluogo, le autorità procedevano anche:

- ad eseguire un'ispezione visiva di tutta la zona perimetrica limitrofa alla CTE A2A, incluso il bacino di contenimento del serbatoio TK 506, senza riscontrare evidenze visive di fuoriuscita di prodotto;
- a verificare l'eventuale presenza di prodotto surnatante nei piezometri MW3 e S15 (ubicati a monte del serbatoio TK 506) e MW5 (ubicato a valle del serbatoio TK506 a circa 95 m ad ovest del piezometro FWPZ681), senza riscontrare presenza di prodotto in galleggiamento;
- a prelevare un campione di prodotto da entrambi i piezometri (FWPZ681 e FWPZ682) da sottoporre ad analisi chimiche.

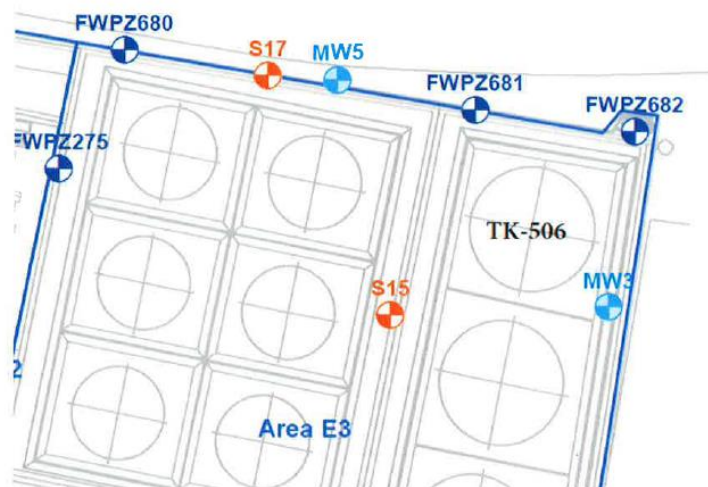


Figura 1 Ubicazione dei serbatoi e dei piezometri nell'area interessata dall'evento

Le analisi chimiche eseguite sui campioni di prodotto prelevati dai piezometri FWPZ681 e FWPZ682 hanno stabilito che trattasi di gasolio della stessa tipologia di quello contenuto nel serbatoio TK 506.

Dalle attività ispettive svolte è stata quindi dedotta in maniera oggettiva una perdita del serbatoio TK506.

Tale serbatoio, adibito allo stoccaggio del gasolio, è del tipo a tetto galleggiante, con capacità di 100.000 m³, alto 19 m e con diametro 82 m.



Figura 2 Il serbatoio TK506 dal quale è fuoriuscito il gasolio

Di conseguenza RAM, come misura precauzionale, ha provveduto allo svuotamento e messa in sicurezza del serbatoio TK506, inserendo alla base dello stesso un battente di acqua per isolare la fase idrocarburica dalla matrice suolo e quindi limitare la perdita di prodotto.

Dal sopralluogo effettuato in data 9 marzo dalla ST ARPA di Messina Sicilia e dalla Capitaneria di Porto Guardia Costiera di Milazzo, la presenza di gasolio è stata confermata anche nel tratto di arenile demaniale e nell'antistante specchio acqueo prospiciente il sito della RAM e della limitrofa CTE.

Preso atto della situazione, RAM, tramite la società Amec Foster Wheeler, ha avviato le attività di emungimento dei piezometri interessati dalla contaminazione.

Successivamente RAM ha realizzato ulteriori piezometri ed ha proceduto all'installazione di un sistema di prelievo *dual pump* formato da una pompa elettrosommersa posizionata a circa 30 cm al di sopra del fondo foro per l'emungimento di acqua di falda e da una *oil pump* per il recupero di prodotto surnatante posizionata all'interfaccia acqua-olio. I sistemi descritti (Sistemi di messa in Sicurezza d'Emergenza – MISE), funzionano in continuo.

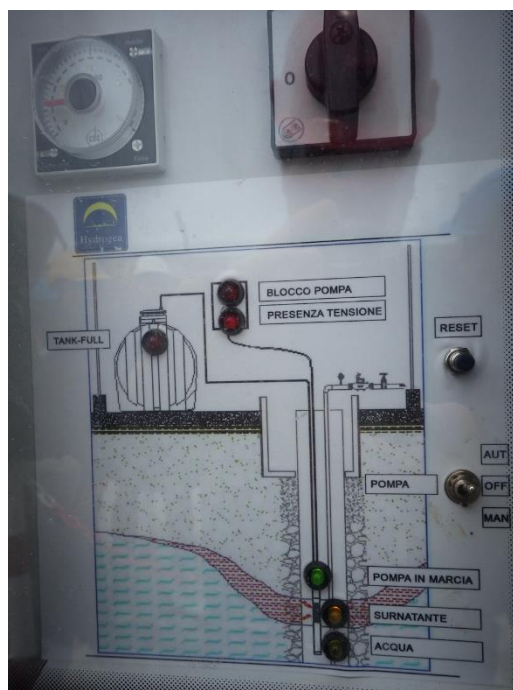


Figura 3 Sistema *Dual Pump*

Le acque di falda emunte con i sistemi MISE, vengono convogliate all'impianto di trattamento acque reflue (TAZ) della Raffineria, tramite un sistema stabile di collettamento alla rete fognaria interna.

I reflui idrocarburici recuperati dalle attività di MISE vengono stoccati in bulk da 1 m³ e successivamente avviati in un serbatoio dedicato denominato TK 520, allo scopo di procedere al reinserimento degli stessi nel ciclo produttivo.

Informazioni più dettagliate sull'evento incidentale sono riportate nella relazione concernente le attività condotte da ARPA ST di Messina a partire dal 7 marzo 2018 fino al 19 marzo 2018, prot. ARPA n. 14695 del 21/03/2018, allegata al presente rapporto (Allegato 1).

Sopralluogo del GI nell'area dell'evento

Nel corso della visita ispettiva del 10 aprile 2018, il GI ha effettuato un sopralluogo all'area dello stabilimento interessata dall'evento ed ha preso visione degli interventi di MISE messi in atto da RAM ai fini del contenimento della contaminazione, elencati di seguito:

- stesura di panne di contenimento (alte circa 70 cm) per la limitazione della diffusione di prodotto in mare, poste nel tratto marino antistante la Raffineria;
- nello stesso tratto, installazione di una barriera di circa 150 metri, dotata di 15 pozzetti per l'emungimento degli idrocarburi e indirizzato all'impianto di trattamento (circa 1 l al minuto);

- posa di un'ulteriore barriera realizzata dalla Raffineria nel tratto antistante la Centrale A2A, costituita da una doppia fila di 5 pozzetti;
- infittimento dei pozzetti piezometrici in prossimità del TK 506 per l'estrazione del prodotto presente nel sottosuolo mediante sistema *dual pump*.

Gli interventi di MISE messi in atto da RAM sono più compiutamente descritti nella “Relazione descrittiva delle attività di MISE e Piano della Caratterizzazione” redatta dalla società Amec Foster Wheeler nell'aprile 2018, già trasmessa agli Enti di Controllo con nota prot. 032/DIRGE/PM/ab del 4/4/2018 (Allegato 2).

Al momento del sopralluogo, nonostante l'attività di emungimento fosse ancora in corso, non veniva riscontrata la presenza evidente di idrocarburi a mare.

In data 29 marzo 2018, dopo lo svuotamento precauzionale e la successiva bonifica seguiti all'evento, il serbatoio TK506 è stato posto sotto sequestro e lo è ancora al momento della redazione del presente rapporto.



Figura 4 Il TK506 sottoposto a sequestro

Per via del sequestro, RAM ha dichiarato di non aver avuto modo di accedere all'interno del serbatoio per l'accertamento delle condizioni del fondo e la determinazione delle cause che possono aver generato il rilascio di prodotto.

Tale ricerca risulta tanto più difficile quanto più il serbatoio è indisponibile per l'ispezione interna, in quanto i fenomeni corrosivi in atto potrebbero rendere molto complicata la determinazione delle cause iniziali di perdita di integrità del fondo.

Nel corso del sopralluogo, il GI ha visionato l'esterno del serbatoio TK506 ed il bacino di contenimento e da tale esame visivo non è risultata visibile traccia di rilascio di idrocarburi.

Il serbatoio **TK520**, attualmente adibito allo stoccaggio dei reflui idrocarburici recuperati dalle attività di MISE, è dotato di tetto fisso, ha una capacità pari a 16.000 m³ ed è alto 16 m.

Il serbatoio è solitamente adibito a contenere le acque destinate al trattamento nell'impianto TAZ.



Figura 5 Il serbatoio TK520

ARPA Sicilia, lo stesso giorno, effettuava la misura dello strato di idrocarburi (gasolio recuperato) mediante l'utilizzo di un freatimetro con sonda ad interfaccia. Il risultato delle misure forniva uno spessore pari a circa 26 cm, corrispondente a circa 260 m³ di prodotto recuperato dal momento dell'evento, sia dai piezometri che dalla trincea *ad hoc* realizzata come opera MISE.

Anche l'Agenzia delle Dogane, con cadenza settimanale, raccoglie i dati relativi ai quantitativi di prodotto idrocarburico recuperato nel serbatoio TK520 nel corso delle attività di emungimento e nell'ultimo verbale, prot. A.6104 del 01.06.2018, ha rilevato la presenza di circa 725 m³ di prodotto recuperato (Allegato 3).

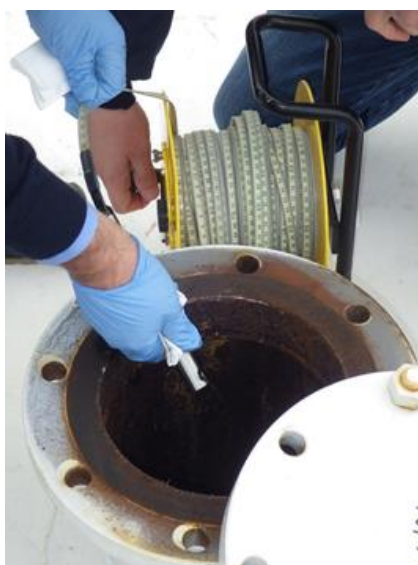
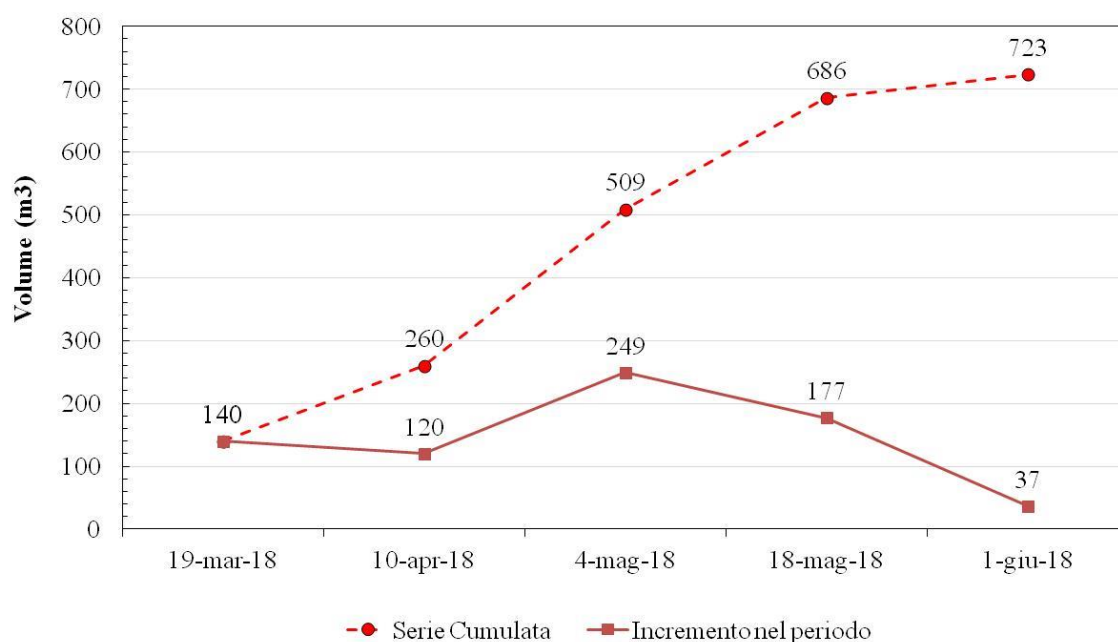


Figura 6 Misura dello strato surnatante

Sulla base dei dati raccolti da ST ARPA di Messina sono stati elaborati il grafico e la tabella seguenti, che riportano l'andamento del volume, nel tempo, del prodotto recuperato dai punti di emungimento.

Quantità di prodotto recuperato a seguito dell'incidente al serbatoio TK506 e stoccato nel serbatoio TK520



Data	Volume cumulativo m³	Tipo Misura	massa (t)	densità
19/03/2018	140	misura ARPA		
10/04/2018	260	misura ARPA (isp AIA)		
04/05/2018	509	misura Dogane	424,191	0,8331
18/05/2018	686	dato informale		
01/06/2018	723	misura Dogane	602,14	0,8331

Nel corso della visita ispettiva il GI ha richiesto a RAM informazioni specifiche in merito a:

- eventuali criticità relative allo stato di conservazione del serbatoio TK506;
- stima del quantitativo di prodotto rilasciato;
- mancata rilevazione di ammanco del prodotto;
- modalità e procedure messe in atto, relative alle attività di ispezione e controllo dei pozzetti piezometrici.

Interventi di manutenzione del TK506

La RAM ha reso noto al GI che il serbatoio TK506 è stato oggetto di manutenzione nel periodo 2015-2017 con interventi che hanno interessato il fondo del serbatoio stesso ed ha fornito l'elenco in cui si descrivono gli interventi effettuati nel periodo 2015-2016 con nota RAM 39/DIRGE/PM/ab del 24 aprile 2018 (Allegato 4).

Tali interventi sono consistiti nell'applicazione e nella saldatura di lamiere a sovrapposizione sul fondo esistente, secondo quanto indicato nello standard tecnico API 653, a seguito della individuazione di zone, sul fondo del serbatoio, che presentavano stati di corrosione disuniformi.

La RAM non ha però fornito al GI la certificazione attestante la regolare esecuzione dei lavori svolti e l'idoneità del serbatoio TK506 ad essere rimesso in esercizio.

Nella documentazione prodotta dalla RAM sono indicati i serbatoi dotati di fondo singolo e la tipologia di prodotto contenuto.

In relazione alla stima della quantità di prodotto rilasciato, RAM ha dichiarato di non essere ancora in grado di fare una valutazione, osservando che il serbatoio TK506 è stato in continuo utilizzo, con livello variabile in funzione degli apporti di prodotto dalla produzione e del prelievo di prodotto per il caricamento navi.

Anche in condizioni di assenza di movimentazione di prodotto, il controllo di livello ha una sensibilità tale da poter rilevare scostamenti anche dell'ordine del centimetro, tuttavia, secondo quanto dichiarato dal Gestore, queste variazioni non sono necessariamente indicative di perdita in atto considerando, ad es., che le normali fluttuazioni di livello legate a variazioni diurne di temperatura sono appunto dell'ordine del centimetro e che, per un serbatoio di questa taglia, una variazione di livello di 1 cm corrisponde a circa 53 m³ di variazione di volume.

In relazione agli obblighi fiscali di controllo delle quantità di prodotto, RAM ha inoltre dichiarato l'assenza di segnalazioni di incongruenza nei dati relativi alle quantità di prodotto.

Attività di ispezione e controllo sui pozzetti piezometrici

Per quanto attiene le attività di ispezione e controllo sui pozzetti piezometrici, RAM ha dichiarato che è previsto un piano secondo il quale ogni bimestre viene effettuata l'ispezione di tutti i pozzetti (98 pozzetti tra piezometri e pozzi di emungimento) per il rilievo delle quote piezometriche, mentre ogni anno vengono, invece, effettuati campionamenti ed analisi su tutti i punti di prelievo.

L'ultima ispezione effettuata ai pozzetti FWPZ681 e FWPZ682, nel corso della quale non si è rilevata la presenza di prodotto surnatante, risale al 24 gennaio 2018.

Attività di ispezione dei serbatoi e tecniche di controllo degli spessori dei fondi

Il GI ha richiesto informazioni specifiche in merito alle attività di ispezione, controllo e manutenzione relative al parco serbatoi in generale, ed in particolare, sulle tecniche di controllo degli spessori dei fondi.

RAM ha fornito le informazioni richieste, circa le attività di controllo in atto e le relative frequenze di esecuzione, facendo riferimento alla procedura RAM 91025 in uso presso lo stabilimento e fornendo evidenze della sua applicazione nello svolgimento delle attività.

Ispezioni sui serbatoi atmosferici

Le ispezioni sui serbatoi atmosferici, vengono svolte secondo le modalità indicate nella procedura, dove sono specificati i criteri, le tipologie di ispezione previste, le modalità di esecuzione, le istruzioni sulla frequenza delle stesse, le tecniche di controllo utilizzabili, ecc..

In allegato alla procedura sono riportati i format utilizzati a supporto delle attività da svolgere (es. check list) e per la registrazione degli esiti dell'attività svolta.

In generale, le ispezioni dei serbatoi atmosferici sono indirizzate ai componenti principali dei serbatoi (fondo, tetto, mantello, fondazioni), ma anche di tutti gli accessori: dreni, valvole di sfiato/respiro, tenute (primaria-secondaria), compresi i componenti secondari quali strutture di accesso, scale, passerelle, impianto di messa a terra, bacino, ecc.

Sono previste le seguenti tipologie di ispezione:

Ispezioni con serbatoio in esercizio:

- Ispezione di routine;
- Ispezione esterna con serbatoio in servizio;

- Misure di spessore con ultrasuoni;
- Controllo periodico dei fondi dei serbatoi: emissioni acustiche;
- Verifica dei fondi per serbatoi dotati di doppio fondo;
- Verifica caratteristiche di riflessione della vernice.

Ispezioni con il serbatoio fuori esercizio:

- Ispezione totale interna ed esterna in occasione delle manutenzioni generali del serbatoio.

In relazione alla determinazione della frequenza delle ispezioni, secondo quanto dichiarato da RAM, vengono considerati diversi fattori per determinare l'intervallo tra un'ispezione e la successiva:

- Caratteristiche costruttive;
- Tecniche e materiali di riparazione;
- Natura del prodotto stoccato;
- Condizioni rilevate alla precedente ispezione;
- Ratei di corrosione;
- Presenza di sistemi di prevenzione della corrosione, quali rivestimenti interni o sistemi di protezione catodica, ove presenti;
- Rischi potenziali di inquinamento di suolo, acqua, aria;
- Presenza di doppi fondi o altro sistema di contenimento perdite dal fondo;
- Presenza o meno di sistemi di rilevamento perdite con serbatoi in esercizio;
- Localizzazione del serbatoio e tipologia dei terreni;
- Condizioni operative;
- Storico prodotti stoccati.

Le ispezioni di routine effettuate su serbatoi in esercizio sono effettuate con cadenza trimestrale, mediante utilizzo di una *check list* dedicata (Modulo RAM-91025_MOD01).

L'ispezione esterna riguarda tutte le superfici esterne visibili di un serbatoio ed è finalizzata essenzialmente alla verifica di eventuale presenza di perdite di prodotto, cedimenti o macro-deformazioni del serbatoio, evidenti corrosioni, presenza di chiazze di prodotto sul tetto, inclinazione del tetto, rotture di componenti/accessori, condizioni di pulizia e del bacino di contenimento.

Per i serbatoi a doppio fondo, l'ispezione prevede anche l'apertura dei dreni spia posizionati tra i due fondi, per verificare l'eventuale presenza di prodotto nell'intercapedine tra gli stessi.

Almeno ogni 3 anni tutti i serbatoi devono essere sottoposti a un'accurata ispezione esterna per la quale viene impiegata la *check list* di cui al modulo RAM-91025_MOD02, conforme all'appendice C dello standard API 653.

Lo scopo principale dell'ispezione triennale è quello di rilevare e localizzare eventuali segni di corrosione sulla superficie esterna del serbatoio.

A tale scopo viene esaminata la condizione della verniciatura protettiva e le condizioni della coibentazione per quelli coibentati, in particolare in tutti i punti ove è possibile l'intrusione di acqua (*nozzles*, giunzioni, attacchi di accessori, ecc.).

Oltre all'ispezione finalizzata alla ricerca di corrosione, il mantello viene esaminato per l'individuazione di trasudamenti, deformazioni, rigonfiamenti, difetti sulle saldature.

Nel caso siano rilevate difformità (ad es. presenza di deformazioni o rigonfiamenti) è prevista una analisi finalizzata alla determinazione delle cause (azione del vento, sollecitazioni sismiche, sovrappressioni o depressioni interne dovuti a malfunzionamenti delle valvole di respirazione o di sicurezza, corrosioni del mantello, assestamenti del serbatoio o altre cause meccaniche, ecc.).

Nella procedura sono indicate le tecniche strumentali (ad es. controlli magnetoscopici e ultrasuoni), da applicare per accertamenti qualora si sospetti la presenza di difetti.

In analogia a quanto previsto per il mantello sono previsti controlli dettagliati anche per il tetto del serbatoio, le fondazioni, il trincarino ed i servizi ausiliari.

Al termine della campagna ispettiva viene predisposto un report complessivo sull'intero parco serbatoi nel quale vengono evidenziati gli interventi manutentivi individuati come necessari, classificati in funzione della loro priorità, secondo criteri definiti.

Controlli specifici sul fondo del serbatoio

Serbatoi in esercizio

In relazione ai controlli specifici sul fondo del serbatoio, in condizioni di esercizio, nel caso di serbatoi con fondo singolo è previsto che venga effettuato un controllo nel periodo di utilizzo tra successive ispezioni interne, mediante l'uso della tecnica delle emissioni acustiche (AE).

Il primo controllo AE viene effettuato entro 5 anni dall'ultima ispezione interna.

Il controllo successivo è determinato dall'esito del controllo effettuato e comunque non deve superare i 5 anni.

I risultati dell'indagine, vengono espressi tramite una scala di gravità dell'attività corrosiva rilevata, quest'ultima definita, per attività corrosiva crescente, con le lettere dalla "A" alla "E".

Per i serbatoi dotati di doppio fondo, viene eseguita una verifica in concomitanza dell'ispezione generale esterna con serbatoio in esercizio (triennale) che consiste in un'accurata ispezione visiva dei due fondi, eseguita dall'esterno del serbatoio, indirizzata in particolare a verificare la presenza di anomalie in corrispondenza delle giunzioni tra il nuovo fondo e il mantello del serbatoio, la presenza di eventuali deformazioni del trincarino, cedimenti ed eventuale presenza di corrosioni importanti.

Durante l'ispezione, ma anche in occasione delle ispezioni trimestrali di routine, i dreni spia posizionati nell'intercapedine tra primo e secondo fondo vengono aperti, per verificare eventuale presenza di prodotto e quindi verificare l'efficienza del fondo a contatto con il prodotto stoccato.

Serbatoi fuori esercizio

Le ispezioni dei serbatoi in condizioni di fuori servizio consistono in una ispezione visiva e/o strumentale dell'intera struttura del serbatoio e degli accessori, con particolare riferimento ai componenti interni (fondo del serbatoio e accessori).

Sono incluse le ispezioni delle tubazioni di collegamento e dei bacini.

Scopo dell'ispezione interna dei serbatoi è:

- verificare le condizioni del fondo;
- misurare gli spessori del fondo per valutare la velocità di corrosione e la vita residua;
- identificare e valutare ogni meccanismo di degrado dei componenti interni del serbatoio.

L'ispezione prevede una dettagliata verifica degli avvallamenti del fondo, delle zone vicino ai supporti del tetto e dei serpentini, dei dreni e dei pozzetti di raccolta delle acque e di tutte le possibili zone di accumulo di acqua e di corrosione accelerata.

Le verifiche mediante martellatura (*hammer-test*) vengono eseguite per una preliminare individuazione delle condizioni del fondo e delle zone in cui può essere presente corrosione.

In caso di fondi verniciati o con *lining* interni, viene posta attenzione agli eventuali difetti meccanici dei rivestimenti, quali ad es. rotture, rigonfiamenti e asportazione di tratti; ove necessario si eseguono controlli strumentali, ad es. misure di spessore, prove di strappo e *spark test* per ricerca microdifetti non visibili.

A supporto e completamento dell'ispezione visiva possono essere eseguiti anche ulteriori controlli non distruttivi:

- *vacuum box* sulle saldature di unione lamiere del fondo, per rilevare eventuali difetti passanti;
- controllo magnetoscopico e/o con liquidi penetranti della saldatura di attacco fondo-mantello del serbatoio;
- controllo a flusso magnetico disperso - MFL (*Magnetic flux leakage*), esteso a tutta la superficie del fondo.

Le aree segnalate come corrose, secondo gli esiti del controllo, vengono ulteriormente esaminate mediante ultrasuoni per determinare lo spessore residuo delle lamiere.

Richiesta di documentazione specifica

Il GI ha richiesto documentazione specifica circa lo stato, la storia degli interventi effettuati e la valutazione del rateo di corrosione dei fondi dei serbatoi condotta su alcuni di essi presi a campione, anche in considerazione della tipologia del prodotto contenuto:

- TK005 (HDC HVGO),
- TK058 (Olio Combustibile),
- TK085 (Benzina verde),
- TK506 (Gasolio leggero), per questo serbatoio è stata inoltre chiesta copia degli ultimi controlli spessimetrici effettuati sulle virole del mantello del serbatoio,
- TK507 (Gasolio leggero),
- TK532 (Greggio).

RAM ha prodotto e fornito la documentazione estraendola dal database in uso in Raffineria, dando evidenza della funzionalità dello strumento informatico in uso e della effettiva registrazione delle informazioni.

Per ognuno dei serbatoi la documentazione estratta dal sistema informativo della Raffineria ha evidenziato:

1. il rilevamento dello stato attuale del serbatoio;
2. la presenza della cronologia degli interventi effettuati;
3. il confronto con le condizioni di progetto;
4. il calcolo delle velocità di corrosione per i punti critici del serbatoio;
5. il calcolo della vita residua del serbatoio in relazione ai ratei di corrosione determinati.

(Allegato 5)

Altri serbatoi visionati e relativi bacini di contenimento

Oltre ai serbatoi TK520 e TK506, nel corso del sopralluogo effettuato il giorno 10 aprile 2018, il GI ha visionato anche i seguenti serbatoi:

- TK517
- TK515
- TK505
- TK58, TK59, TK60, TK61.

Serbatoio TK517:

Serbatoio a tetto galleggiante, con doppio fondo, capacità pari a 100.000 m³ ed altezza 19 m, diametro 82 m, contenente petrolio greggio.

Il serbatoio risultava pieno, momentaneamente non in movimentazione.

L'ultima manutenzione è stata effettuata nel 2016.

Sul tetto del serbatoio si è notata la mancanza delle calze, a protezione dei punti di sfiato, per il contenimento delle emissioni odorigene.

La RAM ha provveduto alla segnalazione di quanto rilevato ed ha disposto il ripristino tempestivo delle calze.

Sul tetto del serbatoio sono stati rilevati il sistema di doppia tenuta, il misuratore di livello e i tre radar per la misura dello stato di inclinazione del tetto del serbatoio.



Figura 7 Il serbatoio TK517 sul tetto del quale si è notata la mancanza delle calze

Serbatoio TK515:

Il serbatoio TK515 è gemello del TK517, a tetto galleggiante e con doppio fondo, dotato di calze per il contenimento delle emissioni odorigene.

Nel bacino del serbatoio è installata una pompa utilizzata per il trasferimento dell'acqua riscontrata nel prodotto, a seguito della effettuazione di un lavaggio del serbatoio nell'ambito delle attività di manutenzione.



Figura 8 Il serbatoio TK515



Figura 9 Il tetto galleggiante del serbatoio dotato di calze

Serbatoio TK505:

Il serbatoio a tetto galleggiante, con capacità di 50.000 m³, è attualmente in fase di manutenzione programmata, con installazione del doppio fondo.



Figura 10 Lavori per l'installazione del doppio fondo

Serbatoi TK58, TK59, TK60, TK61

Sono stati visionati i serbatoi TK58, TK59, TK60, TK61, utilizzati per l'olio combustibile, e il relativo bacino di contenimento.

Alla data del sopralluogo i serbatoi TK58 e TK60 sono in esercizio mentre il TK59 e il TK61 risultano fuori esercizio.

I serbatoi, ognuno di capacità di circa 7.000 m³, sono dotati di tetto galleggiante.

Soltanto il serbatoio TK58 è dotato di doppio fondo.

I serbatoi sono dotati di serpentina interna, alimentata a vapore, per consentire il riscaldamento dei prodotti densi contenuti nei serbatoi.

Vista l'elevata quantità di *pipeway* e di cavalli di manovra presenti nell'area, RAM, nel 2013, ha deciso di realizzare la pavimentazione in cemento dell'intero bacino di contenimento comprendente i 4 serbatoi.

I serbatoi TK58, TK59, TK60 e TK61 sono gli unici della Raffineria dotati di bacino di contenimento con pavimentazione impermeabile; gli altri serbatoi presenti in Raffineria sono dotati di bacino di contenimento in terrapieno con argine in terra o in cemento, non impermeabilizzato.



Figura 41 Bacini di contenimento in terrapieno con argine in terra

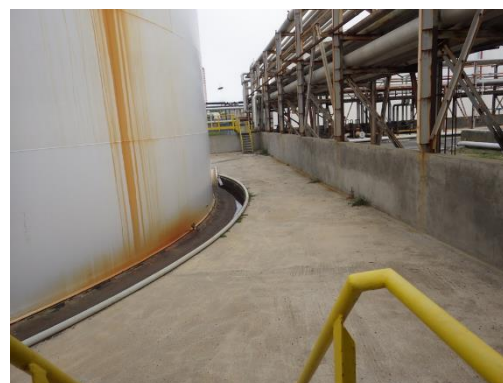


Figura 12 Bacino di contenimento con pavimentazione impermeabile

Attività di installazione dei doppi fondi

In merito alle attività di installazione dei doppi fondi sui serbatoi di stoccaggio dei liquidi idrocarburici RAM ha fornito:

- l'elenco dei serbatoi con doppio fondo, realizzato con indicazione della tipologia di prodotto contenuto (Allegato 6);
- la planimetria con la rappresentazione degli stessi (Allegato 7);

- la programmazione annuale attualmente prevista nel rispetto della prescrizione dell'autorizzazione ambientale in vigore che prevede l'istallazione di doppi fondi su almeno 2 serbatoi l'anno.

La programmazione dovrà essere rivista con riferimento al riesame dell'autorizzazione ambientale secondo la quale si richiede l'istallazione di doppi fondi su almeno 4 serbatoi l'anno ed il completamento delle installazioni di tutti i doppi fondi entro la durata dell'autorizzazione.

Filtri a carbone su serbatoi di cat.A

La prima AIA prevedeva, per i serbatoi a tetto fisso di cat. A, uno studio di fattibilità, entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA, per l'istallazione di filtri a carbone attivo.

RAM ha già in precedenza evidenziato che in Raffineria non sono presenti serbatoi di cat. A a tetto fisso.

Conclusioni

In conclusione, il GI ha rilevato l'esistenza di procedure dedicate per la gestione delle attività di ispezione, controllo e manutenzione dei serbatoi della Raffineria, il loro allineamento alle norme tecniche specifiche e la loro applicazione, con l'utilizzo di sistemi di archiviazione della documentazione sulle attività svolte.

In relazione a quanto occorso si osserva, tuttavia, che:

1. le attività di ispezione, controllo e manutenzione attuate dal Gestore, pur essendo basate sulla considerazione del rischio, non si sono dimostrate efficaci né per prevenire l'evento occorso, né per rilevare la condizione di perdita in atto;
2. i controlli in atto e la gestione movimentazione dei serbatoi non hanno consentito la rilevazione del problema in corso, nonostante i volumi recuperati (oltre 700 m³) ed essendo ancora in corso l'attività di recupero.
Pur riconoscendo l'esiguità di un tale quantitativo in relazione alle quantità normalmente movimentate in Raffineria e l'oggettiva difficoltà di rilevazione nelle condizioni di esercizio, il GI evidenzia la rilevanza della perdita in relazione al potenziale danno per l'ambiente e la necessità di migliorare le procedure di Gestione Ambientale (SGA);
3. relativamente alla "criticità" dei serbatoi con fondo singolo rispetto ai serbatoi dotati di doppio fondo, in relazione a situazioni quali quella occorsa, non risulta siano state adottate misure aggiuntive, dedicate specificamente alla sorveglianza dei serbatoi con fondo singolo, sia a fini preventivi che al fine della rilevazione quanto più precoce di uno stato di rilascio nella matrice sottosuolo;
4. è opinione del GI che sia necessario individuare una specifica modalità di "sorveglianza" dello stato dei serbatoi e della loro gestione, con particolare riferimento e con maggiore attenzione ai serbatoi contenenti prodotti pericolosi per l'ambiente e dotati di fondo singolo, in relazione per questi ultimi alla disponibilità di una sola barriera a protezione della matrice ambientale rivelatasi inadeguata al contenimento di questa tipologia di prodotti;
5. il GI ritiene che, qualora non si ritenga sufficientemente affidabile o praticabile quanto sopra, il Gestore dovrà comunque mettere in atto misure di sorveglianza specifiche aggiuntive dedicate alla individuazione quanto più possibile precoce di un eventuale episodio di perdita, in modo da consentire un immediato intervento e contenere le eventuali condizioni di danno;

In considerazione di quanto evidenziato il GI ha formulato condizioni per il Gestore riportate nel successivo paragrafo 3.2 del presente rapporto.

3.1.2 Pipe-way

Nel corso dei sopralluoghi all'interno della Raffineria, il GI ha riscontrato che soltanto alcune *pipeway* sono pavimentate. Nel corso della visita si è constatato inoltre che negli alvei di raccolta a volte si formano pozze di acqua.

RAM riferisce che nella programmazione economica c'è una parte di budget dedicata alla pavimentazione delle *pipeway*.

3.1.3 Aria

SME

Il GI acquisisce la documentazione relativa alla verifica della Bolla di Raffineria e dei camini GIC del primo semestre 2017 e dall'analisi dei valori riportati in tale documentazione non risultano superamenti rispetto ai limiti imposti.

Per le analoghe relazioni relative al secondo semestre 2017, il Gestore dichiara di essere ancora in fase di conclusione del reporting e si impegna a trasmettere le relazioni non appena disponibili.

Il GI acquisisce inoltre copia del manuale di gestione del Sistema Monitoraggio Emissioni (SME) (doc. MG22ACTL0100 Rev.01 del 18/10/2017) e l'allegato relativo alla gestione dello SME del Reforming Catalitico HDT1.

In relazione alla corretta gestione degli SME, il GI richiede, inoltre, ed acquisisce le ultime informazioni relative alle operazioni di verifica di Linearità e IAR degli SME installati sugli impianti CO Boiler e HDT1 (Reforming Catalitico). Dal rapporto si rileva l'esito positivo del test.

RAM si impegna a trasmettere ad ARPA Sicilia ST di Messina gli esiti delle future verifiche di Linearità e IAR, secondo quanto previsto nel D.Lgs. 152/06 e s.m.i. all'allegato 6, comma 4.4 degli Allegati alla Parte V, degli SME installati su tutti gli impianti.

Camino E7 CO Boiler, Camino E8 Reforming/HDT1

Nel corso del sopralluogo il GI ha verificato presso le cabine SME, rispettivamente degli impianti CO Boiler e Reforming/HDT1, i valori istantanei riportati sui monitor delle cabine, riscontrando che tali valori rientrano nei valori di Bolla dell'AIA vigente:

CO Boiler

- E7 (ore 10,45):
- CO $17,1 \text{ mg/Nm}^3 < 100 \text{ mg/Nm}^3$ valore di Bolla AIA vigente
- SO₂ $744 \text{ mg/Nm}^3 < 800 \text{ mg/Nm}^3$ valore di Bolla AIA vigente
- NO $130 \text{ mg/Nm}^3 < 300 \text{ mg/Nm}^3$ valore di Bolla AIA vigente
- Ossigeno 3,42 % in vol.

Reforming/HDT1

- E8 (ore 11,20):
- CO $1,0 \text{ mg/Nm}^3 < 100 \text{ mg/Nm}^3$ valore di Bolla AIA vigente
- SO₂ $14,0 \text{ mg/Nm}^3 < 800 \text{ mg/Nm}^3$ valore di Bolla AIA vigente
- NO $96,2 \text{ mg/Nm}^3 < 300 \text{ mg/Nm}^3$ valore di Bolla AIA vigente
- Ossigeno 8,07 % in vol.

I valori indicati come NO si riferiscono alla misura degli NOx.

Il Gestore, nel corso della visita ispettiva, ha dichiarato che con frequenza settimanale l'azienda provvede ad effettuare le operazioni di verifica della taratura degli analizzatori SME (QAL3).

La frequenza dichiarata per la taratura è conforme a quanto riportato nel manuale di gestione SME acquisito in sede di ispezione.



Figura 13 Cabina SME impianto CO boiler

3.1.4 Stato di attuazione LDAR

Per quanto attiene il programma LDAR (programma di controllo e monitoraggio delle emissioni fuggitive) l'ultimo aggiornamento disponibile riporta che il numero di "Fuori soglia" è di qualche decina su un totale di oltre 213.000 punti.

RAM ha riferito che le Sorgenti non raggiungibili sono di un ordine di grandezza inferiore rispetto a quelle raggiungibili (circa 33.000) e che il monitoraggio avviene con cadenza biennale, per mezzo di termocamera ad infrarossi.

La manutenzione copre nell'arco di un anno la totalità delle Sorgenti raggiungibili.

La strumentazione utilizzata è un FID (misuratore elettronico con precisione al ppm V - parti per milione per volume - e un fondo scala di 99.999 ppm V).

In caso di persistenza della perdita, il componente viene inserito in un opportuno programma di manutenzione.

Nel documento fornito dal Gestore, dal titolo "Trend di emissioni RAM", è illustrato in forma di grafico l'andamento negli anni delle Sorgenti, dei "Fuori soglia" e delle Emissioni.

Da tale report si evince che tutti i trend hanno un andamento migliorativo in quanto il numero di Sorgenti monitorate è in aumento mentre i "Fuori soglia" e le Emissioni sono in diminuzione (Allegato 8).

3.1.5 Impianto trattamento acque reflue (TAP e TAZ)

Il GI si è recato presso la vasca API dell'impianto trattamento acque reflue TAZ (vasca V309).

La vasca è scoperta e dotata di dispositivi di nebulizzazione di acqua, al fine del contenimento delle emissioni odorigene.



Figura 14 Vasca V309, dotata di dispositivi di nebulizzazione

RAM ha riferito che entro il 2018, al termine della copertura delle vasche dell'impianto TAP, potranno aver inizio i lavori di copertura della vasca con pannelli flottanti in lega di alluminio con la stessa tecnologia già adottata per la copertura delle vasche dell'impianto TAP.

Il GI si è quindi recato presso l'impianto TAP verificando l'avvenuta copertura della vasca API V402 parte sud e le attività in corso per la parte nord della vasca, di prossima copertura.

Il GI si è quindi recato presso l'impianto di depurazione del TAP nel punto in cui confluiscono le acque provenienti dalla vasca API, ed ha visionato le diverse fasi di trattamento del refluo.

Nell'area persistono emissioni odorigene che interessano la zona limitrofa alle vasche, le quali risultano ancora solo parzialmente coperte.

In relazione alle operazioni di copertura in corso e programmate, nell'ambito delle successive verifiche ispettive sarà valutata l'efficacia delle misure adottate per la riduzione delle emissioni odorigene.

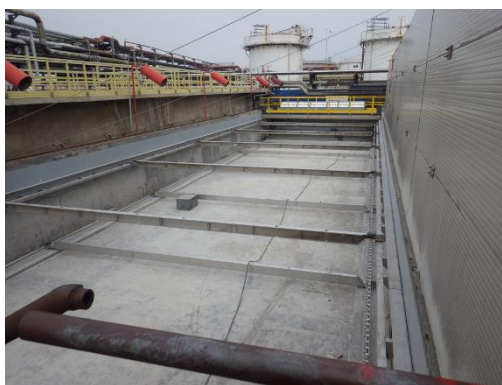


Figura 15 Interventi di copertura delle vasche

3.1.6 Monitoraggio in continuo nasi elettronici

RAM ha dichiarato che il sistema di nasi elettronici è stato installato nel 2017 e che è attualmente ancora in fase di test, al fine di perfezionare i criteri di utilizzo in relazione all'uso previsto in considerazione delle variabili che determinano la segnalazione di allerta da parte del sistema.

RAM inoltre ha dichiarato che, in concomitanza a segnalazioni di molestie olfattive pervenute dalla popolazione e trasmesse dagli enti di controllo, vengono verificate le registrazioni effettuate dai nasi elettronici installati lungo il perimetro dello stabilimento.

Tali registrazioni vengono confrontate con altre informazioni di assetto dello stabilimento, al fine di rispondere alle segnalazioni pervenute.

Nel corso dell'ispezione è stata acquisita la planimetria del posizionamento dei nasi.

Si è chiesto inoltre di prendere visione di alcune registrazioni a campione e pertanto il Gestore ha fornito le registrazioni effettuate in corrispondenza di una segnalazione pervenuta il 09 febbraio u. s. e quelle effettuate nella giornata dell'11/04/2018.

3.1.7 Acque sotterranee

Per quanto riguarda le acque di falda, l'ultima campagna di monitoraggio risale al novembre 2017 (Allegato 9).

Dai dati si evince che per i piezometri FWPZ 681 e FWPZ 682 interessati dall'evento incidentale del 7 marzo scorso, non si sono avuti superamenti dei limiti normativi a meno del Manganese.

In vista della prossima campagna di monitoraggio, nel maggio 2018 RAM ha trasmesso ad ARPA Sicilia la revisione del "Protocollo operativo per il monitoraggio idrochimico e piezometrico delle acque di falda" che sarà operativo a partire da giugno 2018.

La Società conviene con il GI sulla possibilità di aumentare la frequenza dei monitoraggi relativamente alla misura del livello di falda e alla presenza/assenza di surnatante di natura idrocarburica, anche quale attività di individuazione precoce di eventuali rilasci accidentali.

Tale attività può essere limitata ai piezometri limitrofi ai serbatoi, in relazione alla tipologia di fondo (priorità per quelli a fondo singolo), età, vicinanza ai recettori e tipologia di prodotto contenuto, ecc.

3.1.8 Area deposito temporaneo e gestione rifiuti

Nella giornata dell'11/04/2018 è stato effettuato il sopralluogo al deposito temporaneo dei rifiuti verificando gli aspetti relativi alla corretta installazione della cartellonistica, alle modalità di gestione delle due aree relative ai rifiuti pericolosi e non, agli adeguati confezionamento ed etichettatura dei rifiuti, alla presenza di pozzetti per la raccolta delle acque meteoriche.

Il GI ha preso atto dello stato dell'attuale pavimentazione dell'area, che presenta discontinuità ed avvallamenti.



Figura 16 Deposito temporaneo dei rifiuti

A tale riguardo RAM ha assicurato che provvederà al ripristino di tale pavimentazione.

Nel corso dell'analisi documentale il GI ha visionato ed acquisito la documentazione relativa alla filiera di smaltimento dei rifiuti classificati con codice CER 050110 (Fanghi da centrifugazione dall'impianto TAP) e CER 050106* (Materiale da pulizia ATB).

3.1.9 Sala controllo

Al momento del sopralluogo, la Raffineria era in marcia ed il Gestore ha fornito l'assetto impianti della giornata.

In sala controllo il GI ha preso visione ed ha acquisito la seguente documentazione:

1. videata dei dati di marcia e dell'analisi dei fumi del Topping 3;
2. videata dell'analisi dei fumi dell'impianto Reforming catalitico;
3. videata dell'analisi dei fumi dell'impianto F103 CO Boiler FCC;
4. videata dell'analisi fumi camino zolfi con l'evidenza dell'efficienza di recupero zolfo;
5. videate del reparto movimentazione in relazione allo stato dei serbatoi.



Figura 17 Sala controllo

3.1.10 Eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti

Gli eventi più significativi registrati nel corso del 2017 sono stati i seguenti:

- Incendio serbatoio TK Tar in data 19 dicembre 2017;
- Trafilamento braccio di carico Pontile 2 in data 31 dicembre 2017.

La descrizione di ciascun evento è contenuta nei report allegati (Allegati 10 e 11).

Allarme di emergenza

Nel corso dell'ispezione, in data 10/04/2018, alle ore 9,30 il segnale di allarme di emergenza ha segnalato un malfunzionamento all'impianto HDS1 (desolforazione kerosene).

L'emergenza è cessata circa 20 minuti dopo.

Su richiesta del GI, RAM ha fornito il report relativo all'evento.

Evento di sfiaccolamento

RAM ha informato il GI che nella serata dell'11/04/2018 si è verificato un evento di sfiaccolamento verso il sistema torcia, correlato alle fasi transitorie per il riavviamento dell'impianto HDS1, fermato in mattinata a seguito del citato allarme.

L'evento si è concluso all'1:00 circa del 12/04/2018.

Anche di questo evento, RAM ha fornito una relazione nella quale ha dichiarato che i quantitativi di idrocarburi misurati in torcia risultano abbondantemente inferiori alle soglie giornaliere di riferimento, superate le quali la Raffineria è tenuta a darne comunicazione all'Autorità Competente e agli Enti di Controllo nei tempi e nelle modalità previste dal decreto AIA.

3.2 Attività di campionamento e analisi svolte da ST ARPA di Messina

In data 11 aprile 2018, il personale di ST ARPA di Messina ha effettuato un campionamento delle acque di scarico recapitanti in mare al punto di prelievo S1 (Allegato 12).

Il campione è stato analizzato presso il laboratorio della stessa ST ARPA di Messina.

Come si evince dal Rapporto di prova n. 2018ME000376 del 31/05/2018 allegato alla presente relazione, dall'esame del campione è risultato che i parametri analizzati presentano valori di concentrazione rientranti nei limiti della Tab.3, All. 5 alla parte III del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. e sono conformi alle ulteriori prescrizioni previste dall'AIA (Allegato 13).



Figura 18 Punto di prelievo S1

3.3 Risultanze e relative azioni da intraprendere

Per effetto della visita *in loco* ISPRA, d'intesa con ARPA Sicilia - ST di Messina, ha accertato la violazione delle seguenti prescrizioni dell'atto autorizzativo DVA-DEC-2011-0000042 del 14 febbraio 2011 e ha individuato le successive condizioni cui attenersi da parte del Gestore.

In particolare:

TABELLA CONCLUSIVA DELLE ATTIVITÀ DI ISPEZIONE AMBIENTALE ORDINARIA

N.	PRESCRIZIONI	EVIDENZE (emerse nel corso della visita in loco)	TIPO DI RILIEVO (Non Conformità /Criticità/Violazioni normativa ambientale/ Condizione per il Gestore)	AZIONI A SEGUIRE	
				COMUNICAZIONI (ad esempio al Gestore, all'AC, all'AG)	DESCRIZIONE
1	"Gestione serbatoi e pipe-way", PIC, par. 8.5, pag. 69.	<ol style="list-style-type: none"> Assenza di doppio fondo sul serbatoio TK506; Mancato inserimento del serbatoio nel piano di installazione dei doppi fondi; Mancato contenimento del prodotto contenuto; Inefficacia dei sistemi di allarmi di livello. 	Non conformità. Violazione art.29 quattuordecies comma 2) del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.	Comunicazione al Gestore, all'A.C., all'A.G.	Il Gestore fornisca tutti gli elementi in suo possesso sull'incidente avvenuto e sui quantitativi di idrocarburi sversati e recuperati, al fine di definire procedure del SGA per il controllo nella gestione della movimentazione e stoccaggio di prodotti nei serbatoi, che consentano l'individuazione di condizioni di allertamento in relazione allo stato di integrità dei serbatoi per impedire il ripetersi di tali eventi.
2	"Prescrizioni su suolo e sottosuolo" PIC, paragrafo 8.6, pag 71, e "Prescrizioni su suolo, sottosuolo, bonifiche", PIC, paragrafo 8.10, pag. 77	Mancata messa in atto da parte del Gestore di ogni provvedimento utile ad evitare di trasferire qualsiasi forma di inquinamento al suolo.	Non conformità. Violazione art.29 quattuordecies comma 2) del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.	Comunicazione al Gestore, all'A.C., all'A.G.	Il Gestore applichi al parco serbatoi, una valutazione di sicurezza per l'individuazione delle criticità sulle tenute e sui sistemi di contenimento, in relazione agli effetti sull'ambiente, mediante le migliori tecnologie disponibili (BAT Conclusions per le Raffinerie e Bref "Emissions from Storage"), con idonee procedure del Sistema di Gestione Ambientale e del Sistema di Gestione della Sicurezza.
3	"Manutenzione, malfunzionamenti ed eventi incidentali", PIC, Paragrafo 8.9,	Mancato accertamento delle cause dell'evento e delle misure, ovvero della stima della	Non conformità. Violazione art.29 quattuordecies comma 2) del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.	Comunicazione al Gestore, all'A.C., all'A.G.	Il Gestore definisca specifiche misure aggiuntive, dedicate alla sorveglianza dello stato di integrità dei serbatoi, con particolare riferimento ai serbatoi con fondo singolo,

N.	PRESCRIZIONI	EVIDENZE (emerse nel corso della visita in loco)	TIPO DI RILIEVO (Non Conformità /Criticità/Violazioni normativa ambientale/ Condizione per il Gestore)	AZIONI A SEGUIRE	
				COMUNICAZIONI (ad esempio al Gestore, all'AC, all'AG)	DESCRIZIONE
	pag 76:	tipologia e della quantità degli inquinanti che sono stati rilasciati nell'ambiente e la loro destinazione.			finalizzate alla rilevazione, quanto più possibile precoce, di una eventuale situazione di perdita di contenimento, con misure supplementari indicate in apposita/e procedura/e, del Sistema di Gestione Ambientale o del Sistema di Gestione della Sicurezza.
4	"Gestione serbatoi e pipe- way", PIC, par. 8.5, pag. 69.	Carenza di documentazione comprovante l'idoneità per la restituzione all'esercizio del serbatoio TK506, ad esito della attività di manutenzione eseguita nel periodo 2015- 2017.	Condizione per il Gestore	Comunicazione al Gestore	Il GI richiede al Gestore di fornire, nei tempi tecnici strettamente necessari (e non oltre 1 mese), della documentazione comprovante l'idoneità per la restituzione all'esercizio del serbatoio TK506, ad esito della attività di manutenzione eseguita nel periodo 2015-2017, con: 1. verifica sulle saldature eseguite, completa della certificazione degli esecutori del lavoro; indicazione delle zone per le quali si è reso necessario un controllo strumentale e documentazione relativa all'esito delle verifiche strumentali effettuate, 3. descrizione delle attività di collaudo effettuate complete della verbalizzazione degli esiti delle prove eseguite.
5	"Manutenzione, malfunzionamenti ed eventi incidentali", PiC, par. 8.9, pag 76. "Monitoraggio acque sotterranee", PMC, par.4, pag. 19.	Allo scopo dell'individuazione precoce di eventuali rilasci accidentali il Gestore concorda con il GI sulla necessità di aumentare la frequenza dei monitoraggi relativamente alla misura del livello di falda e alla	Condizione per il Gestore	Comunicazione al Gestore	Il GI richiede al Gestore di aumentare la frequenza dei monitoraggi relativamente alla misura del livello di falda e alla presenza/assenza di surnatante di natura idrocarburica, anche al fine dell'individuazione precoce di eventuali rilasci accidentali. Tale attività può essere limitata ai piezometri limitrofi ai serbatoi, in relazione alla

N.	PRESCRIZIONI	EVIDENZE (emerse nel corso della visita in loco)	TIPO DI RILIEVO (Non Conformità /Criticità/Violazioni normativa ambientale/ Condizione per il Gestore)	AZIONI A SEGUIRE	
				COMUNICAZIONI (ad esempio al Gestore, all'AC, all'AG)	DESCRIZIONE
		presenza/assenza di surnatante di natura idrocarburica, almeno nei piezometri limitrofi ai serbatoi.			tipologia di fondo (priorità per quelli a fondo singolo), età, vicinanza ai recettori e tipologia di prodotto contenuto, ecc.;
6	"Attività di QA/QC", PIC par. 11, pag. 38.	Arpa Sicilia rileva l'assenza della trasmissione, da parte del Gestore, degli esiti delle verifiche di Linearità e IAR, secondo quanto previsto nel D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. all'Allegato 6, comma 4.4 degli Allegati alla Parte V.	Condizione per il Gestore	Comunicazione al Gestore	Il GI richiede al Gestore di trasmettere ad ARPA Sicilia ST di Messina gli esiti delle future verifiche di Linearità e IAR, secondo quanto previsto nel D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. all'Allegato 6, comma 4.4 degli Allegati alla Parte V, degli SME installati su tutti gli impianti.
7	"Rifiuti", PIC, par.8.8, pag.72	Il GI rileva la mancata integrità del manto di asfalto del deposito temporaneo dei rifiuti.	Condizione per il Gestore	Comunicazione al Gestore	Il GI richiede al Gestore di comunicare, entro e non oltre 1 mese, i tempi e le modalità di ripristino del manto di asfalto del deposito temporaneo di rifiuti con la definizione di una procedura di verifica periodica dello stato di integrità del medesimo.

Nei verbali di ispezione sono descritte nel dettaglio le attività svolte nel corso della visita *in loco*, le matrici ambientali interessate e l'elenco dei documenti visionati e di quelli acquisiti in copia.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa degli esiti della visita *in loco*.

Date visita in loco	Dal 9 al 13 aprile 2018
Data chiusura visita in loco	13 aprile 2018
Campionamenti	SI
Violazioni AIA	SI
Condizioni per il Gestore	SI

4 Allegati

Si allegano alla presente relazione i seguenti allegati:

- Allegato 1: Relazione ARPA ST di Messina (prot. ARPA n. 14695 del 21/03/2018).
- Allegato 2: Relazione descrittiva delle attività di MISE e Piano della Caratterizzazione redatta dalla società Amec Foster Wheeler, aprile 2018.
- Allegato 3: Verbale, prot. A.6104 del 01.06.2018 dell'Agenzia delle Dogane.
- Allegato 4: nota RAM 39/DIRGE/PM/ab del 24/04/2018 (elenco serbatoi con fondo singolo, certificazione interventi manutenzione fondo TK506)
- Allegato 5: Documentazione circa lo stato, la storia degli interventi effettuati, la valutazione dei ratei di corrosione dei fondi.
- Allegato 6: Elenco dei serbatoi con doppio fondo.
- Allegato 7: Planimetria fondi serbatoi.
- Allegato 8: Trend di emissioni RAM (VOC).
- Allegato 9: Monitoraggio acque di falda.
- Allegato 10: Evento 19_12_2017.
- Allegato 11: Evento 31_12_2017.
- Allegato 12: Verbale campionamento reflui.
- Allegato 13: RdP scarico S1 RAM AIA 2018.