

**ExxonMobil**

Augusta, 27 Novembre 2018

Spett.le

**MINISTERO DELL'AMBIENTE E  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E  
DEL MARE**

Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
Divisione III  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 ROMA  
(PEC - [nia@pec.minambiente.it](mailto:nia@pec.minambiente.it))

Spett.le

**ISPRA**  
Via Vitaliano Brancati, 48  
00144 ROMA  
(PEC - [protocollo.ispra@ispra.legalmail.it](mailto:protocollo.ispra@ispra.legalmail.it))

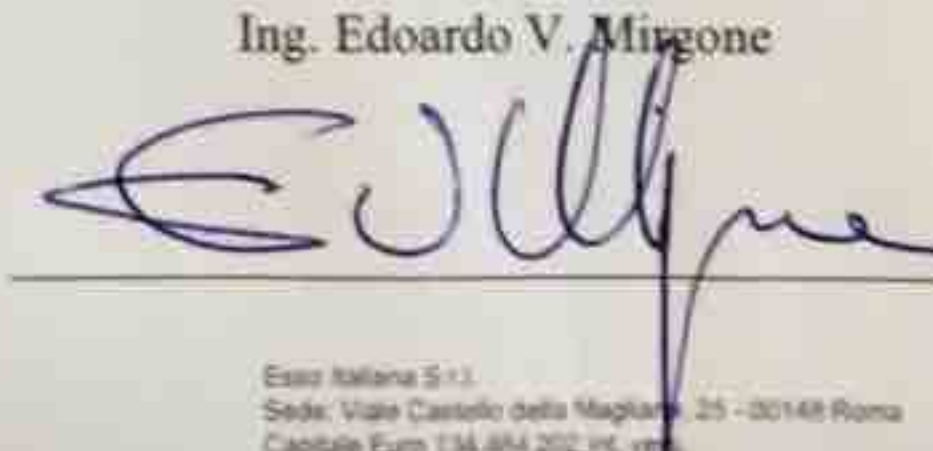
Raccomandata A/R (Anticipata via PEC)

**Oggetto: CONTROLLI AIA - ESSO-SR-AUGUSTA - OTTEMPERANZA - Decreto D.M. n. 158 di riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con provvedimento n. DVA-DEC-2011-519 del 16/09/2011, come aggiornata dal D.M. n. 358 del 05/12/2016, alla società ESSO Italiana S.r.l. per l'esercizio della raffineria situata nei Comuni di Augusta e Melilli (SR), ID 84/1061 - Risposta alla prescrizione n. 44 del PIC**

Facendo seguito a quanto prescritto dall'art. 1 comma 5 del Decreto in oggetto e dalla prescrizione n. 44 del PIC in oggetto, si trasmette in allegato la documentazione che ne evidenzia l'ottemperanza.

Restando a disposizione per eventuali chiarimenti, si coglie l'occasione per porgerVi i più cordiali saluti.

Esso Italiana S.r.l. - Raffineria di Augusta  
Il Direttore dello Stabilimento  
Ing. Edoardo V. Mirgone



Esso Italiana S.r.l.  
Sede: Viale Castello della Magliana, 25 - 00148 Roma  
Capitale Euro 134.484.202 int. vers.  
C.F. e Iscr. Reg. Imprese di Roma N. 00473410967  
Partita IVA: IT 00902231000  
Socii Unici - Società soggetta all'attività di direzione e  
coordinamento di ExxonMobil Petroleum & Chemical B.V.S.A.  
Una società del gruppo ExxonMobil

**Esso Italiana S.r.l.**

Raffineria di Augusta  
C.P. 101 - 96011 Augusta (SR)  
Telefono +39 0931 987111  
Fax +39 0931 987391



## **Programma di adeguamento dei serbatoi a tetto fisso**

## INDICE

### Introduzione

1. Descrizione della prescrizione 44 del DM 158/2018;
2. Descrizione e gestione del parco serbatoi della raffineria;
3. Descrizione degli interventi per la riduzione delle COV della Raffineria attualmente in corso secondo cronoprogramma approvato dalla Procura della Repubblica nonché in ottemperanza del DM 158/2018 ed antecedenti:
  - a. Copertura vasche dell'impianto di trattamento acque;
  - b. Progetto recupero vapori ai pontili di carico/scarico;
  - c. Monitoraggio tetto serbatoi contenenti prodotti volatili ed eventuali attività di adeguamento.
4. Ulteriori interventi realizzati dalla Raffineria per la riduzione delle COV;
5. Riduzioni ottenute/previste in seguito agli interventi effettuati o in corso d'opera;
6. Programma di adeguamento dei serbatoi a tetto fisso;
7. Programma di adeguamento dei serbatoi a tetto galleggiante.

## INTRODUZIONE

Il presente programma di adeguamento (“**Programma**”) è volto a dare attuazione alla prescrizione 44 del Parere Istruttorio Conclusivo (“**P.I.C.**”) allegato al D.M. 158 dell’8 maggio 2018 (D.M.158/2018), in linea con i criteri per la redazione del Programma stesso indicati nella nota del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare dell’8 ottobre 2018, con oggetto “*Autorizzazione integrata ambientale rilasciata con D.M. n. 158 dell’8 maggio 2018 per l’esercizio della Raffineria della Società Esso Italiana S.r.l. situata nei Comuni di Augusta e Melilli (SR). Richiesta di chiarimenti in via interpretativa sulla prescrizione n. 44 del parere istruttorio*”.

Si rappresenta che è attualmente pendente presso il TAR Sicilia, sez. Catania, il ricorso presentato dalla Esso Italiana S.r.l. avverso le disposizioni del D.M. 158/2018 sopra richiamate ed avverso la prescrizione 45 del parere istruttorio citato nonché dell’art. 1, comma 5 del D.M. 158/2018.

La Esso Italiana, pur ribadendo integralmente le censure proposte in sede di impugnativa, tuttavia al solo fine di evitare eventuali rilievi di non ottemperanza ed eventuali contestazioni, sottopone a codesta spettabile Amministrazione il seguente Programma, nelle more della definizione della controversia nel merito. Ne consegue che il presente Programma non può e non deve essere considerato come acquiescenza rispetto alla Prescrizione 44, di cui alla presente relazione, ed alla successiva prescrizione 45 oggetto di separata relazione.

## 1. Prescrizione 44 del DM 158/2018 e successiva nota di chiarimento

### 1.a – Prescrizione 44

44. Ai fini della riduzione delle frazioni più volatili degli idrocarburi e dei prodotti stoccati nei serbatoi a tetto fisso, il Gestore entro il 28 ottobre 2018 è tenuto a installare su detti serbatoi un sistema di recupero dei vapori, come da BAT 49. A tale riguardo il Gestore dovrà presentare, entro 6 (sei) mesi dal rilascio del rinnovo AIA, un programma che riguarda gli adeguamenti dei serbatoi indicati nella tabella seguente. I serbatoi che risultano attualmente fuori servizio dovranno essere adeguati prima del loro riutilizzo.

n. ID	Sigla	Anno di messa in esercizio	Capacità (m <sup>3</sup> )	Destinazione d'uso (sostanza contenuta)
64	TK 427	1961	10.000	f.a.m.e.
74	TK 502	1950	5.000	petrolio
78	TK 513	1953	3.000	petrolio
90	TK 306	1953	3.000	olio combustibile
92	TK 701	1955	13.000	olio combustibile
94	TK 708	1957	1.100	olio combustibile
95	TK 714	1953	200	olio combustibile
96	TK 716	1953	200	olio combustibile
99	TK 503	1953	200	gasolio
100	TK 707	1958	10.000	gasolio
115	TK 721	1949	3.500	gasolio
116	TK 509	1953	200	petrolio
117	TK 512	1963	2.000	petrolio
121	TK 756	1953	200	petrolio
122	TK 307	1953	3.000	olio combustibile
123	TK 816	1953	200	asfalti
124	TK 817	1953	200	asfalti
126	TK 504	1953	200	oli combustibili
127	TK 507	1953	200	oli combustibili
128	TK 602	1974	12.000	asfalti

n. ID	Sigla	Anno di messa in esercizio	Capacità (m <sup>3</sup> )	Destinazione d'uso (sostanza contenuta)
129	TK 610	1963	6.495	oli combustibili
130	TK 709	1953	2.200	oli combustibili
131	TK 710	1981	7.250	oli combustibili
132	TK 712	1953	200	oli combustibili
133	TK 715	1953	200	oli combustibili
134	TK 717	1953	200	oli combustibili
135	TK 727	1962	27.000	oli combustibili
136	TK 728	1963	30.900	oli combustibili
137	TK 729	1973	10.700	asfalti
138	TK 730	1966	27.000	oli combustibili
139	TK 731	1966	27.000	oli combustibili
140	TK 732	1966	27.000	oli combustibili
141	TK 735	1958	15.000	oli combustibili
142	TK 737	1958	15.000	oli combustibili
143	TK 751	1972	90.000	oli combustibili
144	TK 752	1972	90.000	oli combustibili
145	TK 753	1972	90.000	oli combustibili
146	TK 754	1972	90.000	oli combustibili
147	TK 662	1968	4.300	oli combustibili
148	TK 726	1963	30.800	olio combustibile
149	TK 802	1973	10.700	asfalti
150	TK 804	1970	20.000	asfalti
151	TK 805	1993	20.000	asfalti
152	TK 806	1960	1.500	asfalti
153	TK 807	1960	1.500	asfalti
154	TK 808	1960	1.500	asfalti
155	TK 809	1960	1.500	asfalti
156	TK 810	1965	1.500	asfalti
157	TK 811	1965	3.200	asfalti
158	TK 812	1965	3.200	asfalti
159	TK 813	1965	3.200	asfalti
160	TK 818	1954	250	asfalti
161	TK 819	1954	250	asfalti
162	TK 820	1954	250	asfalti
163	TK 821	1954	250	asfalti
164	TK 822	1953	250	asfalti
165	TK 823	1953	250	asfalti
166	TK 824	1954	250	asfalti
167	TK 825	1954	250	asfalti
168	TK 826	1993	520	asfalti
169	TK 703	1966	46.700	gasolio
170	TK 704	1966	46.100	gasolio
171	TK 705	1966	42.000	gasolio
172	TK 706	1966	42.000	gasolio



n. ID	Sigla	Anno di messa in esercizio	Capacità (m <sup>3</sup> )	Destinazione d'uso (sostanza contenuta)
173	TK 718	1953	200	gasolio
174	TK 719	1953	200	gasolio
175	TK 722	1953	4.500	gasolio
176	TK 723	1953	4.500	gasolio
177	TK 733	1958	15.000	gasolio
178	TK 734	1958	15.000	gasolio
179	TK 736	1965	27.000	gasolio
180	TK 738	1965	27.000	gasolio
181	TK 757	1953	10.000	gasolio
182	TK 758	1953	10.000	gasolio
183	TK 904	1974	30.000	slop pesanti
223	TK 606	1963	8.268	oli lubrificanti
224	TK 607	1963	7.345	oli lubrificanti
225	TK 608	1963	3.458	oli lubrificanti
226	TK 609	1963	4.245	oli lubrificanti
227	TK 611	1963	2.356	oli lubrificanti
228	TK 613	1963	5.080	oli lubrificanti
229	TK 615	1963	4.372	oli lubrificanti
230	TK 616	1963	2.550	oli lubrificanti
231	TK 617	1963	2.464	oli lubrificanti
232	TK 619	1963	6.837	oli lubrificanti
233	TK 620	1963	1.624	oli lubrificanti
234	TK 621	1963	1.383	oli lubrificanti
235	TK 624	1963	837	oli lubrificanti
236	TK 625	1963	1.310	oli lubrificanti
237	TK 626	1963	1.310	oli lubrificanti
238	TK 627	1963	3.300	oli lubrificanti
239	TK 628	1963	3.300	oli lubrificanti
240	TK 629	1963	3.200	oli lubrificanti
241	TK 630	1963	3.200	oli lubrificanti
242	TK 631	1963	3.300	oli lubrificanti
243	TK 632	1963	3.300	oli lubrificanti
244	TK 633	1963	3.300	oli lubrificanti
245	TK 634	1963	3.300	oli lubrificanti
246	TK 635	1963	1.796	oli lubrificanti
247	TK 636	1963	1.796	oli lubrificanti
248	TK 637	1963	1.163	oli lubrificanti
249	TK 638	1963	1.163	oli lubrificanti
250	TK 639	1963	628	oli lubrificanti
251	TK 640	1963	628	oli lubrificanti
252	TK 641	1963	1.900	oli lubrificanti
253	TK 642	1963	1.900	oli lubrificanti
254	TK 643	1963	672	oli lubrificanti
255	TK 644	1963	672	cera paraffinica

n. ID	Sigla	Anno di messa in esercizio	Capacità (m <sup>3</sup> )	Destinazione d'uso (sostanza contenuta)
256	TK 645	1963	4.102	oli lubrificanti
257	TK 646	1963	4.102	cera paraffinica
258	TK 647	1963	1.626	oli lubrificanti
259	TK 648	1963	1.626	oli lubrificanti
260	TK 649	1963	3.346	oli lubrificanti
261	TK 650	1963	3.346	oli lubrificanti
262	TK 651	1963	818	oli lubrificanti
263	TK 652	1963	818	oli lubrificanti
264	TK 653	1963	424	oli lubrificanti
265	TK 654	1963	424	oli lubrificanti
266	TK 655	1963	294	oli lubrificanti
267	TK 656	1963	294	oli lubrificanti
268	TK 657	1967	4.500	oli lubrificanti
269	TK 658	1958	4.500	oli lubrificanti
270	TK 659	1968	4.500	oli lubrificanti
271	TK 660	1971	4.100	oli lubrificanti
272	TK 663	1970	6.800	oli lubrificanti
273	TK 664	1971	6.800	oli lubrificanti
274	TK 665	1971	6.800	cera paraffinica
275	TK 666	1970	6.800	oli lubrificanti
276	TK 667	1970	5.200	oli lubrificanti
277	TK 668	1970	6.800	oli lubrificanti
278	TK 669	1970	7.300	oli lubrificanti
279	TK 670	1970	7.300	oli lubrificanti
280	TK 671	1973	11.960	oli combustibili
281	TK 674	1973	11.960	oli lubrificanti
282	TK 675	1973	9.200	oli lubrificanti
283	TK 676	1973	9.200	oli lubrificanti
284	TK 677	1973	9.500	oli lubrificanti
285	TK 678	1973	12.000	oli lubrificanti
286	TK 680	1973	9.500	oli lubrificanti
287	TK 681	1973	12.000	oli lubrificanti
288	TK 682	1973	950	oli lubrificanti
289	TK 683	1973	1.200	oli lubrificanti

Nota: Si porta a conoscenza che il serbatoio TK 521 è stato erroneamente descritto come serbatoio a tetto galleggiante essendo in realtà a tetto fisso. Pertanto verrà considerato oggetto di questa prescrizione, così come evidenziato nella comunicazione relativa alla prescrizione 45.



**1.b – Stralcio della nota del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare dell’8 ottobre 2018**

*“..... si ritiene congruo un adeguamento da condurre entro il periodo di validità dell’AIA volto a raggiungere ulteriori riduzioni di emissioni diffuse in aggiunta alla riduzione delle emissioni diffuse garantita dall’applicazione della BAT 49, in particolare dotando i serbatoi a tetto fisso, pur se non contenenti composti di idrocarburi definiti “volatili”, di sistemi di recupero del vapore, in considerazione del fatto che anche i suddetti composti contengono comunque, seppure in misura inferiore, delle frazioni di idrocarburi “volatili”, che, anche in funzione delle possibili variazioni delle condizioni ambientali (per esempio di pressione e temperatura atmosferiche), possono causare emissioni diffuse nell’ambiente.”*

## 2. DESCRIZIONE E GESTIONE DEL PARCO SERBATOI DELLA RAFFINERIA

La Raffineria è dotata di un parco serbatoi per lo stoccaggio delle materie prime da lavorare, delle materie recuperate e dei prodotti intermedi e finiti; i serbatoi sono distribuiti all'interno della Raffineria in funzione del contenuto.

Tutti i prodotti ottenuti dagli impianti ed il grezzo da lavorare sono contenuti in appositi serbatoi e movimentati mediante pompe attraverso adeguate tubazioni che collegano opportunamente tra di loro gli impianti, i serbatoi ed i punti di carico/scarico via terra e via mare.

I serbatoi sono distribuiti in diverse aree di Raffineria che possono essere raggruppate come di seguito:

N° area	Nome identificativo area	Georeferenziazione (UTM33N WGS84)	Superficie (m <sup>2</sup> )	Modalità di stoccaggio
1	Area impianti	4.118.363 N 514.994 E	364.342	Serbatoi: TK203-TK205-TK301- TK303-TK315-TK316- TK408- TK409-TK410- TK411-TK412-TK672- TK707-TK701- TK702- TK708-TK851-TK4- TK305-TK202-TK201- PV134-PV135-PV136- PV169-TK853-TK855- TK854- TK1001-TK871- TK17-TK872-TK301- TK301-TK302- TK303- TK401-TK402-TK304- TK701-TK804
2	Area Marcellino	4.118.966 N 515.481 E	70.705	Serbatoi: TK505-TK506-TK510- TK739-TK741-TK818
3	Area Pontili	4.118.469 N 516.038 E	165.631	Serbatoi: TK304-TK317-TK325- TK517-TK518-TK929- TK928
4	Area Punta Cugno	4.119.256 N 516.393 E	242.854	Serbatoi: TK742-TK743-TK744- TK745
5	Area Stoccaggi Est	4.118.492 N 515.691 E	392.158	Serbatoi: TK413-TK414-TK415- TK416-TK417-TK420- TK421- TK424-TK427- TK428-TK431-TK432- TK433-TK435- TK436- TK437-TK507-TK509- TK512-TK513-TK516- TK602-TK603-TK604- TK605-TK606-TK607- TK608- TK609-TK610- TK611-TK615-TK616- TK617-TK619- TK620- TK624-TK625-TK626- TK627-TK628-TK629- TK630-TK631-TK632- TK633-TK634-TK635- TK636- TK637-TK638- TK639-TK640-TK641- TK642-TK643- TK644- TK645-TK646-TK647- TK648-TK649-TK650- TK651-TK652-TK653- TK654-TK655-TK656- TK657- TK658-TK659- TK660-TK662-TK663- TK664-TK665- TK666- TK667-TK668-TK669- TK670-TK671-TK674- TK675- TK676-TK677- TK678-TK680-TK681- TK682-TK716- TK718- TK719-TK720-TK721- TK722-TK723-TK724- TK726-TK727-TK728- TK729-TK730-TK731- TK732- TK733-TK734- TK735-TK736-TK737- TK738-TK757- TK758- TK802-TK804-TK805- TK806-TK807-TK808-

N° area	Nome identificativo area	Georeferenziazione (UTM33N WGS84)	Superficie (m <sup>2</sup> )	Modalità di stoccaggio
				TK809-TK810-TK811- TK812-TK813-TK906- TK907- TK908-TK909- TK910-PV434-TK514- TK515-TK010- TK621- TK425-TK426-TK002- TK003-TK004-TK683- TK613-PV100-PV101- PV102-PV103-PV104- PV105- PV106-PV107- PV108-PV109-PV111- PV112-PV113- PV114- PV115-PV116-PV117- PV118-PV119-PV120- PV121-PV122-PV123- PV124-PV125-PV126- PV127- PV129-PV130- PV167-PV168-PV176- TK756
6	Area Stoccaggi Nord	4.118.759 N 515.060 E	325.678	Serbatoi: TK204-TK206-TK302- TK306-TK307-TK308- TK309- TK310-TK323- TK401-TK402-TK403- TK406-TK407- TK438- TK501-TK502-TK503- TK504-TK521-TK703- TK704-TK705-TK706- TK709-TK710-TK711- TK712- TK713-TK714- TK715-TK717-TK767- TK816-TK817- TK819- TK820-TK821-TK822- TK823-TK824-TK825- TK826-TK904
7	Area Stoccaggi Ovest	4.118.433 N 514.302 E	269.302	Serbatoi: TK207-TK208-TK209- TK210-TK212-TK213- TK751- TK752-TK753- TK754-TK755-TK211

La Raffineria utilizza le seguenti tipologie di serbatoi:

1. Serbatoi a pressione (sfere e sigari), utilizzati per lo stoccaggio di G.P.L. (Gas Petrolio Liquefatto) e Propilene;
2. Serbatoi a tetto galleggiante;
3. Serbatoi a tetto fisso.

Le suddette tipologie di serbatoio vengono utilizzate in base alle caratteristiche dei prodotti da stoccare. In particolare:

1. I serbatoi a pressione vengono utilizzati per lo stoccaggio di prodotti aventi TVP ("True Vapor Pressure") superiore a 90kPa;
2. Tutti i prodotti volatili in base alla definizione presente nelle BAT Conclusions 2014 (sez. "Definizioni" – "Composti di idrocarburi liquidi volatili: derivati del petrolio con una pressione di vapore Reid (RVP) superiore a 4kPa, quali nafta e aromatici"), ovvero aventi RVP>4kPa, sono stoccati solo in serbatoi a tetto galleggiante; in linea con quanto previsto dalla BAT49, tali serbatoi sono tutti dotati di sistema di tenuta ad alta efficienza quali doppie tenute, calze sui tubi, etc.;
3. Tutti i prodotti non volatili (ovvero aventi RVP<4kPa come cherosene, gasolio, olio combustibile, oli lubrificanti e bitume), sono stoccati principalmente in serbatoi a tetto fisso ed in parte minoritaria in serbatoi a tetto galleggiante. Per questa tipologia di prodotti, la BAT49 non prevede ulteriori sistema di tenuta ad alta efficienza per ridurre le COV.

### **3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DELLE COV DELLA RAFFINERIA ATTUAMENTE IN CORSO SECONDO CRONOPROGRAMMA APPROVATO DALLA PROCURA DELLA REPUBBLICA NONCHÉ IN OTTEMPERANZA DEL DM 158/2018 ED ANTECEDENTI**

#### **A. Copertura delle vasche costituenti l'impianto di trattamento acque**

Le principali modifiche necessarie per la realizzazione del progetto consistono nell'installazione di:

- Pannelli galleggianti per coprire ciascuna sezione della vasca API avente una dimensione di circa 36 x 6 metri per un totale di circa 800 metri quadri. L'installazione dei pannelli galleggianti richiede lo smantellamento del carro ponte scorrevole;
- Adeguamento delle pareti delle 4 sezioni della vasca API al fine di garantire il corretto funzionamento e scorrimento dei nuovi pannelli galleggianti;
- 4 sistemi di recupero degli idrocarburi sulla superficie della vasca API che galleggiano sull'acqua e permettono di separare gli idrocarburi dall'acqua in modo da garantirne la qualità per i successivi trattamenti;
- Estensione della copertura del sistema trincea/griglia al fine di minimizzare la superficie esposta limitata alle sole aree necessarie a permettere il mantenimento della piena funzionalità del sistema in condizioni di normale funzionamento (sistema di filtraggio) e garantirne il funzionamento in piena sicurezza anche in caso di grandi piogge;
- Estensione della copertura dell'area "Water Recovery" e del TK979 (stoccaggio intermedio dell'acqua trattata prima del trasferimento al biologico consortile) al fine di minimizzare la superficie esposta;
- Lavori di strumentazione ed elettrici come richiesto dalle nuove installazioni;
- Modifiche minori delle tubazioni esistenti ed installazione di nuove tubazioni.

La realizzazione del progetto prevede due step:

- Ottobre 2018 per le prime due sezioni della vasca API (1° step) e delle restanti sezioni dell'impianto di trattamento;
- Settembre 2019 per le due sezioni rimanenti della vasca API (2° step).

Si evidenzia che, per mantenere sempre operativo il trattamento dell'effluente, la menzionata copertura non poteva esser realizzata su tutte le 4 sezioni contemporaneamente. Di conseguenza, le due sezioni attualmente "di riserva" sono state modificate. Le due sezioni rimanenti verranno messe fuori servizio e quindi svuotate per realizzare i lavori di copertura.

Di conseguenza da Ottobre 2018 le sezioni della vasca API in servizio sono state dotate di copertura. Attualmente è in corso la verifica di efficacia rispetto agli interventi effettuati (primo step).

Il completamento del progetto, con la copertura delle due sezioni rimanenti, consentirà di verificare i risultati ottenuti in termini di riduzione delle VOC emesse. Pertanto la verifica dei risultati ottenuti in termini di riduzione delle VOC emesse verrà effettuata a valle del completamento del progetto. .

La stima di costo del progetto è pari a circa 4.2 milioni di euro.

## **B. Realizzazione e messa in esercizio di impianti di recupero vapori ai pontili di carico e scarico**

Il progetto presentato risulta in linea con quanto previsto dalle BAT conclusions 2014 (BAT 52), al fine di ridurre le emissioni di Componenti Organici Volatili (COV) dei prodotti leggeri aventi pressione di vapore superiore a 4kPa, nonché con l'autorizzazione AIA vigente che prevede:

- un recupero di COV maggiore o uguale al 95%;
- una concentrazione di COV al camino della nuova unità inferiore a 10 g/Nm<sup>3</sup> e di benzene inferiore a 1 mg/Nm<sup>3</sup>.

Il nuovo impianto VRU è stato dimensionato per 2000 m<sup>3</sup>/h di carica totale di prodotto ed agisce su 4 posti di carico ai pontili (posti 7-8 sul pontile 1, posti 9-10 sul pontile 2), in quanto il carico può avvenire simultaneamente su diversi posti di carica.

Il progetto ha comportato l'installazione di:

- unità di recupero vapori VRU ("ADAB skid") alla radice del pontile 2. L'unità contiene al suo interno le seguenti apparecchiature: due adsorbitori verticali a carbone attivo, una colonna di assorbimento, cinque pompe da vuoto, una pompa per rilancio Alkylato al serbatoio di contenimento, tubazioni di collegamento, vent accessibile per lo scarico dell'effluente gassoso inerte, valvole, strumentazione di controllo e sicurezza, cavi per l'alimentazione elettrica, cavi per segnali strumentazione;
- sistemi integrati costituiti da manichetta con gru telescopica al pontile 1 ai posti 7-8 e al pontile 2 ai posti 9-10;
- rompifiamma ("detonation arrester") in corrispondenza dei posti di ormeggio 7-8-9-10 ed alla radice di entrambi i pontili;
- separatore di condense ("KO drum") alla radice del pontile 1 e alla radice del pontile 2;
- aspiratori ("fan") alla radice di entrambi i pontili;
- installazione di parti elettriche per il fabbisogno del nuovo VRU e della strumentazione in una nuova sottostazione;
- installazione di nuove pompe per permettere la circolazione dell'Alkylato dal serbatoio di contenimento alla colonna di adsorbimento dell'unità VRU;
- adeguamento del sistema anticendio nell'area dove è stata installata l'unità VRU.

Il progetto è stato completato e collaudato nel corso del mese di Ottobre'18.

Al completamento del progetto è prevista una verifica, attualmente in corso, dei risultati ottenuti in termini di riduzione delle VOC emesse.

La stima di costo del progetto è pari a circa 20.2 milioni di euro.



**C. Monitoraggio del tetto di tutti i serbatoi contenenti prodotti volatili e/o mantenuti in condizioni di temperatura tali da generare emissioni diffuse**

**Serbatoi a tetto fisso**

Per quanto riguarda i serbatoi a tetto fisso contenenti gasoli, bitumi, oli combustibili, oli lubrificanti e cherosene, tramite relazione a firma di consulenti esterni depositata in Procura il giorno 5 settembre 2017, la Raffineria proattivamente indicava che avrebbe condotto un monitoraggio anche sugli sfiati dei suddetti serbatoi (oltre a quelli con tetto galleggiante), al fine di verificare mediante analisi di campo i valori modellati dal software TANKS, già forniti precedentemente alla Procura e che mostrano come le emissioni provenienti dai serbatoi a tetto fisso della raffineria siano dello stesso ordine di grandezza o di un ordine di grandezza inferiore rispetto ai tetti galleggianti dotati di sistema di tenuta ad alta efficienza perfettamente funzionanti e quindi di impatto minoritario (All. 1).

Con successiva nota del 14 settembre 2017, la Procura della Repubblica di Siracusa prendeva atto dell'adesione della Raffineria alle prescrizioni impartite.

Gli studi effettuati con il supporto di consulenti esterni nel mese di Ottobre 2017, hanno confermato quanto sopra, ovvero che le emissioni provenienti dai serbatoi della raffineria a tetto fisso siano dello stesso ordine di grandezza o di un ordine di grandezza inferiore rispetto ai tetti galleggianti dotati di sistema di tenuta ad alta efficienza perfettamente funzionanti e quindi di impatto minoritario.

Si evidenzia che lo studio, partendo da misure di concentrazione di COV misurate sugli sfiati di un campione significativo di serbatoi suddivisi per tipologia di prodotto, ha permesso di stimare per ciascuna tipologia di prodotto le emissioni annuali di COV di tutti i serbatoi appartenenti a tale tipologia sulla base delle movimentazioni di ogni singolo anno.

Per tale ragione, come meglio spiegato all'interno dello studio, si può considerare in via estimativa che l'ordine di emissione di COV dai serbatoi a tetto fisso contenuti gasolio, cherosene, olio combustibile e bitume é pari a circa 17 tons/anno (All. 2). Aggiungendo i serbatoi delle rimanenti tipologie di prodotto (oli lubrificanti e paraffine), si stima un'emissione di COV da tutti i serbatoi a tetto fisso della Raffineria inferiore a 50 tons/anno. Gli studi concludevano quindi che non era necessaria alcuna ulteriore azione mitigativa.

Si anticipa che tale stima sarà ulteriormente validata attraverso le azioni che verranno illustrate nel prosieguo del seguente documento.

La Procura della Repubblica di Siracusa, a valle dell'apporto dei propri consulenti tecnici, in data 13 novembre 2017, dichiarava che le opere indicate nel cronoprogramma in relazione ai serbatoi contenenti prodotti volatili erano "congruenti con le prescrizioni" del provvedimento (All. 3, stralcio, All. 3 bis ).

### **Serbatoi a tetto galleggiante**

Per quanto riguarda i serbatoi a tetto galleggiante, la Raffineria ha condotto un survey su tutti i tetti galleggianti dei serbatoi contenenti prodotti volatili aventi RVP>4kPa in modo da essere già in linea con quanto previsto dalle BAT-Conclusion del 2014.

Il survey ha permesso di identificare la presenza di presidi atti al contenimento delle emissioni diffuse provenienti dal tetto di tali serbatoi.

Al fine di valutare la “funzionalità” dei presidi installati parallelamente al survey visivo è stato implementato uno studio con una tecnica di monitoraggio strumentale con videocamera IR (OGI= Optical Gas Imaging) che utilizza la tecnica infrarosso per la valutazione della tenuta e della funzionalità dei presidi.

Il survey è stato effettuato su tutti i serbatoi in servizio (43 serbatoi) contenenti prodotti con RVP>4KPa e ha riguardato l’ispezione delle guarnizioni secondarie, delle guaine di contenimento sui pali guida e dei piedini dei tetti galleggianti.

A partire dalle conclusioni del survey é stato sviluppato un piano di riparazione e/o installazione delle guarnizioni a doppia tenuta e delle calze di protezione sui pali guida dei serbatoi.

I piedini dei serbatoi analizzati sono stati rilevati integri e privi di emissioni rilevabili con tecnologia OGI. Pertanto non é pianificato alcun intervento.

Tutti gli interventi sono stati completati ad Ottobre 2018 a meno di serbatoi fuori servizio per manutenzione generale (e quindi che non emettono COV) per i quali é comunque previsto il completamento prima del loro rientro in servizio.

## **4. ULTERIORI INTERVENTI REALIZZATI DALLA RAFFINERIA PER LA RIDUZIONE DELLE COV**

In aggiunta a quanto indicato nel paragrafo di cui sopra, la Raffineria ha sviluppato negli anni ulteriori interventi per poter traguardare una riduzione aggiuntiva delle emissioni di COV. Si riportano di seguito i principali interventi:

- Programma di monitoraggio e riparazione delle perdite tramite programma LDAR;
- Installazione di doppie tenute sulle pompe che movimentano prodotti con tensione di vapore pari a 1 bar a 38°C in caso di sostanze contenenti componenti nocivi/volatili o sostanze movimentate ad alta temperatura;
- Monitoraggio dei flussi in candela in termini di quantità e qualità per garantire un efficienza di abbattimento COV pari ad almeno il 99%;
- Integrazione termica di alcuni impianti che ha consentito di ridurre l’utilizzazione di serbatoi intermedi di stoccaggio e conseguentemente di ridurre le COV.

## **5. RIDUZIONI OTTENUTE/PREVISTE IN SEGUITO AGLI INTERVENTI EFFETTUATI O IN CORSO D'OPERA**

Tramite gli interventi sopra descritti ed attualmente in corso di implementazione e verifica dei benefici, la Raffineria ha ottenuto una significativa riduzione delle COV.

In particolare si evidenzia che:

- nel 2012 la Raffineria stimava un'emissione di COV pari a circa 1900 t/anno;
- la stima delle emissioni di COV si è ridotta progressivamente negli anni successivi, fino a raggiungere nel 2017, anche grazie agli interventi effettuati, un valore pari a circa 1100 t/anno;
- gli interventi attualmente in corso, sempre in linea con le BAT, permetteranno un'ulteriore riduzione di COV fino a circa 500 t/anno (riduzione del 75% circa delle emissioni di COV relative al 2012) di cui, come meglio riportato nel paragrafo successivo, solo circa 50 t/anno (10% del totale) riferibili ai serbatoi a tetto fisso. La valutazione dell'efficacia di tali interventi, il cui costo complessivo degli interventi ammonta a circa 25 milioni di euro è attualmente in corso e al suo completamento sarà possibile confermare il nuovo quadro emissivo della Raffineria.

## **6. PROGRAMMA DI ADEGUAMENTO DEI SERBATOI A TETTO FISSO**

Si riporta di seguito il programma degli interventi richiesti, per i serbatoi a tetto fisso contenenti prodotti non volatili ( $RVP < 4$  Kpa), dalla prescrizione 44.

### **FASE 1. Conferma del quadro emissivo della Raffineria e definizione delle priorità d'intervento**

Come sopra evidenziato, la Raffineria ha in corso il completamento di diversi progetti al fine di ridurre le COV del sito fino ad un valore pari a circa 500 t/anno, di cui, in base alle stime fornite dal software TANKS, circa 100 t/anno di COV da serbatoi a tetto galleggiante e circa 50 t/anno, di COV da serbatoi a tetto fisso pari a circa il 2.6 % delle emissioni di COV del 2012.

Come però già evidenziato nella sezione 3C del presente documento, la Raffineria ha recentemente condotto delle misure sugli sfiati di alcuni serbatoi a tetto fisso che dimostrano una sovrastima del modello TANKS rispetto alle misure reali pari a circa il 300%.

Pertanto, per poter definire in maniera più accurata il quadro emissivo della Raffineria e poter di conseguenza pianificare nel dettaglio gli interventi, nonché prioritizzare gli stessi in base ai reali benefici ambientali, la Raffineria ha in programma di:

- Verificare l'efficacia di abbattimento delle COV ottenuta tramite l'installazione del VRU ai pontili. Attività prevista entro Novembre'18;
- Verificare l'efficacia di abbattimento delle COV ottenuta tramite la copertura delle vasche costituenti l'impianto di trattamento acque. Si ricorda a tal fine che il secondo step di completamento è previsto a Settembre'19;

Completare la nuova campagna di misura delle COV dagli sfiati dei serbatoi a tetto fisso con l'analisi dei risultati. Tale campagna effettuata per ciascuna famiglia di prodotti permetterà di calcolare le loro emissioni annuali totali di COV. Tale campagna è prevista entro Dicembre'19. A seguire, in base alla significatività dei risultati, ove necessario sarà effettuato, in tempi da definire, uno studio di ricaduta delle COV dai serbatoi a tetto fisso sul territorio.

Sulla base dei risultati delle azioni di cui ai due punti precedenti sarà effettuata ove necessario, una valutazione preliminare che tenga conto fra l'altro del costo dell'intervento verso il beneficio atteso, pertanto si procederà a:

- Valutare le eventuali tecnologie alternative all'installazione di uno o più impianti VRU;
- Definire entro Giugno 2020 le azioni correttive e le priorità legate ad eventuali interventi sui serbatoi in base al loro impatto emissivo da sottoporre ad approvazione dell'autorità competente. Tale fase è fondamentale vista l'entità finanziaria del progetto, il grande numero di serbatoi potenzialmente coinvolti e la superficie estesa d'intervento.

La Raffineria pertanto prevede il completamento della FASE 1 entro Giugno 2020 .

## **FASE 2. Sviluppo delle specifiche di progetto per gli interventi identificati**

Durante tale fase, ove necessario, verranno sviluppate le specifiche tecnico/progettuali al fine di poter correttamente, anche ai fini della sicurezza impiantistica, dimensionare le nuove attrezzature da installare.

In tale fase sarà necessario valutare attentamente tutte le possibili problematiche di sicurezza attese come ad esempio:

- va valutato se i PV-vent dei serbatoi possano essere collegati alle nuove tubazioni mantenendo il serbatoio in esercizio ma in condizioni statiche; in caso contrario si dovrà prevedere il fuori servizio e la bonifica dei serbatoi con impatti notevoli sulle tempistiche di realizzazione, sulla produzione/gestione dei rifiuti, sui costi del progetto e sulla gestione inventariale della Raffineria anche in ottica degli obblighi legali (“scorte d’obbligo”);
- valutazione degli impatti delle sovrappressioni con l’inserimento del VRU su serbatoi originariamente non progettati allo scopo;
- valutazione di potenziali rischi di formazione miscele infiammabili. Infatti vapori di idrocarburi prelevati da serbatoi a tetto fisso sono miscelati con aria (diversamente a quanto accade per il VRU ai pontili dove si utilizza CO<sub>2</sub>). Tale miscela non è normalmente infiammabile; pur tuttavia, non si può escludere a priori che a seguito di una problematica/guasto di impianto il prodotto entri dagli impianti in serbatoio con caratteristiche tali da generare una miscela infiammabile;
- valutazione dell’efficienza dei PV (“Pressure valves”) vent da installare per evitare il collassamento dei serbatoi in vuotamento in caso di loro blocco;
- definizione della logica automatizzata di controllo e gestione dell’inserimento/esclusione dei singoli serbatoi dal VRU in base alla loro fase operativa (riempimento/vuotamento).
- definizione di un numero notevole di attraversamenti stradali interni, essendo i serbatoi distribuiti sull’intera Raffineria, che comunque dovranno essere tali da garantire accessibilità agli impianti per attività di manutenzione periodica/straordinaria degli stessi e la gestione in sicurezza di eventuali emergenze.

La Raffineria prevede il completamento della FASE 2 entro Giugno 2022. A completamento di questa fase sarà anche possibile fornire una stima di costo di dettaglio degli interventi oltre ad un cronoprogramma esecutivo che comprenda tutte le fasi di realizzazione (ingegneria di dettaglio, acquisto materiali, costruzione, completamento lavori, verifica efficacia). Infatti il progetto verrà suddiviso in diversi step di realizzazione con completamento entro i termini della vigente AIA visto che potrebbe richiedere diverse unità di recupero vapori. I diversi step verranno discussi, ove necessario, in base alla priorità dell’intervento, con l’Autorità Competente.

## **FASE 3. Ingegneria di dettaglio e realizzazione degli interventi per i diversi step**

Durante tale fase, per ciascuno step, verrà sviluppata l’ingegneria di dettaglio necessaria all’acquisto dei materiali necessari alla realizzazione del progetto. Questo verrà suddiviso in diversi step data l’impossibilità di poterlo realizzare in contemporanea sulla totalità della Raffineria.



In questo momento, la Raffineria stima di poter completare un primo step d'intervento entro Giugno 2025. Ovviamente la conferma di tali tempistiche, così come il dettaglio di eventuali step successivi, potrà essere confermato solo a completamento della FASE 2.

## **CONSIDERAZIONI SULLA VALUTAZIONE COSTI / BENEFICI AMBIENTALI DELL'INTERVENTO**

- La stima di costo per gli interventi eventualmente necessari, ricomprenderà, fra le altre cose, costi diretti ed indiretti, una valutazione sul rapporto fra i costi ed i benefici ambientali attesi, applicando la metodologia di calcolo dell'investimento elaborata da Concawe e riportata sul Documento della Commissione Europea "Integrated Pollution Prevention and Control: Reference Document on Economics and Cross-Media Effects - July 2006" (ciclo vita di 20 anni con un valore attualizzato dell'investimento al 4% del capitale ed aggiungendo i costi operativi annuali). Si riporta a titolo informativo che il valore limite massimo di costo sostenibile per l'abbattimento delle COV in Italia è stimato in 1100 €/tonnellata così come pubblicato nel Documento della Commissione Europea "Integrated Pollution Prevention and Control: Reference Document on Economics and Cross-Media Effects - July 2006".

## **7. PROGRAMMA DI ADEGUAMENTO DEI SERBATOI A TETTO GALLEGGIANTE**

Per completezza di valutazione, si fa presente che la Raffineria, nello stesso arco temporale effettuerà l'adeguamento dei serbatoi a tetto galleggiante contenenti prodotti non volatili installando doppie tenute secondo il programma, che si riporta in allegato (All. 4), presentato separatamente a Codesta Spettabile Amministrazione in adempimento alla prescrizione 45 ed a quanto previsto dall'art. 1, comma 5 del D.M. 158/2018.

Dott. Ing. **SELENA SIRONI**

Via Risorgimento, 6, 20060 Masate (Milano)

C.F. SRNSLN74P62F205M

P.IVA 07434280967

**PROFESSORE ASSOCIATO**

*presso Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "Giulio Natta"*

*Politecnico di Milano*

**ALL. 1**

## **"Modalità di monitoraggio del tetto dei serbatoi di cui alla prescrizione 1. b)"**

*E' stato richiesto al Gestore "il monitoraggio del tetto di tutti i serbatoi contenenti prodotti volatili e/o mantenuti in condizioni di temperatura tali da generare emissioni diffuse per la verifica della presenza e della funzionalità di presidi atti a limitare l'emissione in atmosfera di vapori provenienti dagli stoccaggi quali ad esempio calze di contenimento sulle teste di supporti dei tetti galleggianti, guaine di contenimento sui tubi guida e sui tubi di calma dei tetti galleggianti."*

Il monitoraggio, secondo la richiesta della Procura della Repubblica, dovrebbe essere realizzato entro 60 giorni mediante la redazione di "una relazione che includa la documentazione fotografica di ogni serbatoio controllato."

I serbatoi presenti in raffineria "contenenti prodotti volatili" hanno presidi atti a limitare l'emissione in atmosfera provenienti dagli stoccaggi. Al fine di rispondere alla prescrizione sarà dunque necessario predisporre e condurre entro i tempi richiesti di 60 giorni un survey visivo, che includa la documentazione fotografica. In linea con quanto previsto dalle BAT-Conclusion del 2014 il survey verrà effettuato su tutti i tetti galleggianti dei serbatoi contenenti prodotti volatili aventi RVP>4kPa (come ad esempio grezzi, benzine e slop). Il survey permetterà di identificare la presenza o la eventuale assenza di presidi atti al contenimento delle emissioni diffuse provenienti dal tetto di tali serbatoi. Al fine di valutare la "funzionalità" dei presidi installati parallelamente al survey visivo sarà eventualmente necessario implementare lo studio con una tecnica di monitoraggio strumentale con termocamera che utilizza l'IR per la valutazione della tenuta e della funzionalità dei presidi.

Per quanto riguarda i serbatoi a tetto fisso contenenti gasoli, bitumi, oli combustibili e cherosene che "mantenuti in temperatura potrebbero generare emissioni diffuse" va rilevato che la raffineria ha già eseguito e fornito alla Procura della Repubblica gli studi modellistici derivanti dall'impiego del software TANKS. Tali studi mostrano come le emissioni provenienti dai serbatoi della raffineria a tetto fisso, espresse in ton/y, siano dello stesso ordine di grandezza o di un ordine di grandezza inferiore rispetto ai tetti galleggianti dotati di presidi perfettamente funzionanti e quindi di impatto minoritario. Pare quindi che la prescrizione della Procura della Repubblica debba essere intesa come richiesta di verifica dei valori modellati dal software TANKS mediante analisi di campo. Con questa finalità dovrà essere condotto un survey strumentale sugli sfiati dei tetti fissi contenenti gasoli, bitumi, oli combustibili e cherosene che possa verificare la concentrazione di VOC (in mg/m<sup>3</sup>) emessa dai serbatoi durante la carica del prodotto all'interno del serbatoio.

In particolare va rilevato come la concentrazione di VOC emessi dallo sfiato dipenda non tanto dalla tipologia di serbatoio, che in questo caso funge semplicemente da contenitore, ma dal prodotto che viene caricato all'interno del serbatoio stesso e dalla temperatura a cui viene mantenuto. Per questo motivo sarà possibile condurre un monitoraggio degli sfiati dei serbatoi a tetto fisso "a campione" ovvero misurare la concentrazione di VOC emessa da uno o più serbatoi (senza però necessariamente monitorarli tutti) contenenti lo stesso taglio petrolifero.

Una volta ottenuta una concentrazione media dell'emissione derivante dalla movimentazione dei diversi tagli petroliferi, sarà possibile moltiplicare tale concentrazione per la portata di prodotto caricata (e quindi di gas emesso dagli sfiati), ottenendo in questo modo la quantità di VOC emessi per specifico prodotto movimentato in un anno. Tale quantità misurata dovrà essere confrontata con quella modellata dal software TANKS.

Al fine di poter confrontare il dato modellato dal software TANKS con un dato medio di campo, si può ragionevolmente ritenere che un monitoraggio delle concentrazioni di VOC su 3 serbatoi a tetto fisso contenenti uno specifico taglio petrolifero (rispettivamente 3 sfiati per gasolio, 3 per bitumi, 3 per oli combustibili e 3 per cherosene) possa essere ritenuto sufficiente ad ottenere un dato mediato e soddisfare in questo modo la prescrizione.

Nel caso i sistemi di contenimento di VOC già installati sui tetti galleggianti dei serbatoi dovessero apparire visivamente e/o risultare, a seguito della valutazione della funzionalità del presidio effettuata strumentalmente con termocamera, da ripristinare, dovrà essere redatto un cronoprogramma attuativo per il loro ripristino che non potrà eccedere la durata di 12 mesi come da prescrizione della Procura della Repubblica.

Infine, nel caso le emissioni di VOC provenienti dai tetti fissi dovessero risultare inaspettatamente difforni da quanto modellato mediante software TANKS, si dovrà valutare l'impatto che esse hanno sul territorio e stabilire eventuali azioni correttive mitigative.

Prof. Dott. Ing. Selena Sironi



Proc. pen. n. 6212/16 + 9932/16 R.G.N.R.

n. 7657/16 R.G. G.I.P.

## **Allegato 2**

**Modalità di monitoraggio del tetto dei serbatoi**



Dott. Ing. **SELENA SIRONI**

Via Risorgimento, 6, 20060 Masate (Milano)

C.F. SRNSLN74P62F205M

P.IVA 07434280967

**PROFESSORE ASSOCIATO**

*presso Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "Giulio Natta"*

*Politecnico di Milano*

## **"Modalità di monitoraggio del tetto dei serbatoi di cui alla prescrizione 1. b)"**

*E' stato richiesto al Gestore "il monitoraggio del tetto di tutti i serbatoi contenenti prodotti volatili e/o mantenuti in condizioni di temperatura tali da generare emissioni diffuse per la verifica della presenza e della funzionalità di presidi atti a limitare l'emissione in atmosfera di vapori provenienti dagli stoccaggi quali ad esempio calze di contenimento sulle teste di supporti dei tetti galleggianti, guaine di contenimento sui tubi guida e sui tubi di calma dei tetti galleggianti."*

Il monitoraggio, secondo la richiesta della Procura della Repubblica, dovrebbe essere realizzato entro 60 giorni mediante la redazione di "una relazione che includa la documentazione fotografica di ogni serbatoio controllato."

Al fine di rispondere alla prescrizione è stato necessario predisporre e condurre entro i tempi richiesti di 60 giorni un survey visivo, che ha incluso la documentazione fotografica, su tutti i tetti galleggianti dei serbatoi contenenti prodotti volatili aventi RVP>14kPa (come ad esempio grezzi, benzine e slop). Inoltre la Raffineria ha proattivamente esteso il survey anche su tutti i tetti galleggianti dei serbatoi contenenti prodotti volatili aventi RVP>4kPa in modo da essere già in linea con quanto previsto dalle BAT-Conclusion del 2014 che saranno operative entro Ottobre 2018.

Il survey ha permesso di identificare la presenza e l'eventuale assenza di presidi atti al contenimento delle emissioni diffuse provenienti dal tetto di tali serbatoi.

Al fine di valutare la "funzionalità" dei presidi installati parallelamente al survey visivo è stato implementato uno studio con una tecnica di monitoraggio strumentale con videocamera IR (OGI= Optical Gas Imaging) che utilizza la tecnica infrarosso per la valutazione della tenuta e della funzionalità dei presidi.

Il survey è stato effettuato su 43 serbatoi contenenti prodotti con RVP>4KPa e ha riguardato l'ispezione delle guarnizioni secondarie, delle guaine di contenimento sui pali guida e dei piedini dei tetti galleggianti.

Dal survey condotto si può concludere che:

- le 43 guarnizioni secondarie presenti sui serbatoi sono risultate integre. Solo alcune di esse hanno presentato localmente delle non aderenze comunque localizzate. La tecnica OGI, impiegata per la rilevazione di eventuali emissioni fuggitive dalle guarnizioni dei 43 serbatoi, ha permesso di rilevare una buona tenuta su 38 dei 43 serbatoi valutati. In

cinque casi, ed in particolare sui serbatoi TK 205, TK 304, TK 417, TK 435 e TK 438, la videocamera ha permesso di rilevare un flusso di emissioni identificabile. In particolare per i serbatoi TK 205, TK 304, e TK 435 le emissioni rilevate dall'OGI sono state identificate nelle zone in cui le guarnizioni presentavano una non perfetta aderenza/adesione alle pareti interne del serbatoio. Per i serbatoi TK 417 e TK 438 la videocamera ha comunque permesso di rilevare un'emissione identificabile (per il TK 438 in una particolare area della corona circolare) anche se la guarnizione appariva integra e aderente alla parete in ogni punto della corona circolare.

- i pali guida non hanno mostrato emissioni identificabili dalla videocamera OGI. Solo in un caso sul palo guida del serbatoio TK 713, privo di calza di protezione in quanto contenente prodotto con RVP<14 kPa e quindi non ancora prescritto, è stata rilevata un'emissione di VOC.

Dal survey visivo sono comunque stati identificati i pali guida su cui è consigliabile prevedere una sostituzione/manutenzione di calze usurate seppur la tecnica OGI non abbia mostrato particolari criticità da un punto di vista delle emissioni fugitive.

- i piedini analizzati sono stati rilevati integri e privi di emissioni rilevabili con tecnologia OGI.

A partire dalle conclusioni del survey appare opportuno consigliare di intervenire sulle guarnizioni risultate visivamente e localmente non adese, nonché identificate dalla tecnica OGI come zone di emissione fugitiva, e sulle guarnizioni che, nonostante apparissero integre e aderenti alla parete in ogni punto della corona circolare, hanno rilevato flussi identificabili con la tecnica OGI.

Per quanto riguarda i pali guida dei serbatoi occorrerà prevedere una calza di protezione sul palo guida del serbatoio TK 713 nonché la manutenzione delle calze risultate visibilmente usurate anche se prive di emissioni fugitive rilevate dalla videocamera OGI.

Nessun intervento sarà necessario sui piedini dei tetti galleggianti dei serbatoi analizzati.

Per quanto riguarda i serbatoi a tetto fisso contenenti gasoli, bitumi, oli combustibili e cherosene che "mantenuti in temperatura potrebbero generare emissioni diffuse" è già stato rilevato che la raffineria ha già eseguito e fornito alla Procura della Repubblica gli studi modellistici derivanti dall'impiego del software TANKS. Tali studi mostrano come le emissioni provenienti dai serbatoi della raffineria a tetto fisso, espresse in ton/y, siano dello stesso ordine di grandezza o di un ordine di grandezza inferiore rispetto ai tetti galleggianti dotati di presidi perfettamente funzionanti e quindi di impatto minoritario.

Con questa finalità è stato condotto un survey strumentale con analizzatore PID sugli sfiati dei tetti fissi contenenti gasoli, bitumi, oli combustibili e cherosene che ha verificato la concentrazione di VOC (in mg/m<sup>3</sup>) emessa dai serbatoi durante la carica del prodotto all'interno del serbatoio.

La concentrazione di VOC emessi dallo sfiato dipende prettamente dalla tipologia di prodotto che viene caricato all'interno del serbatoio e dalla temperatura a cui viene mantenuto. Per questo motivo è stato possibile condurre un monitoraggio degli sfiati dei serbatoi a tetto fisso "a campione" ovvero misurare la concentrazione di VOC emessa da uno o più serbatoi (senza però necessariamente monitorarli tutti) contenenti lo stesso taglio petrolifero.

In particolare il survey ha previsto il monitoraggio di 5 serbatoi contenenti bitume (TK729, TK816, TK822, TK823, TK825), 3 serbatoi contenenti gasoli (TK705, TK734, TK736), 3 serbatoi contenuti olio combustibile (TK728, TK731, TK737) e 3 serbatoi contenenti cherosene (TK502, TK509, TK756).

L'analisi dei VOC totali emessi dallo sfiato dei serbatoi sopra menzionati è avvenuta mediante analizzatore PID (modello Mini RAE 3000) durante la carica del prodotto nei serbatoi.

Di seguito viene riportata la concentrazione media (per dati puntuali cfr relazione ERM 0423892 "Monitoraggio emissioni COV serbatoi tetti fissi, Raffineria Esso di Augusta" di Ottobre 2017) dell'emissione misurata sugli sfiati dei serbatoi e derivante dalla movimentazione dei diversi tagli petroliferi al loro interno:

Contenuto serbatoio	VOC (ppm) misurati (media geometrica)	VOC (mg/m <sup>3</sup> ) misurati (media geometrica)
Bitume	262	1435,5
Gasolio	920	4655,1
Olio combustibile	295	2118,7
Cherosene	1002	5242,9

Tab. 1 Concentrazione media (geometrica) misurata dagli sfiati dei serbatoi

Misurata la concentrazione media dell'emissione derivante dalla movimentazione dei diversi tagli petroliferi, è stato possibile moltiplicare tale concentrazione per la portata di prodotto caricata ogni anno per tutti gli anni interessati (e quindi di gas emesso dagli sfiati), ottenendo in questo modo la quantità di VOC emessi per specifico prodotto movimentato in un anno.

Di seguito viene riportata la quantità di VOC media emessa dai serbatoi dei diversi tagli petroliferi. La concentrazione media misurata è stata moltiplicata per la portata emessa da tutti i serbatoi a tetto fisso contenenti bitume, gasolio, olio combustibile e cherosene presenti in raffineria (tab. 2).

Contenuto serbatoio	VOC mg/m <sup>3</sup> (media geometrica)	VOC m <sup>3</sup> /y (portata emessa)	VOC tonn/y
Bitume	1435,5	676016,3	0,97
Gasolio	4655,1	2079998,4	9,68
Olio combustibile	2118,7	166947,5	0,35
Cherosene	5242,9	1297332,2	6,80

Tab. 2 Quantità di VOC misurata emessa dagli sfiati dei serbatoi a tetto fisso

La somma totale di VOC emesse dai serbatoi di bitume, gasolio, olio combustibile e cherosene misurata strumentalmente è pari a 17,8 tonn/y.

Tale quantità misurata è stata confrontata con quella modellata dal software TANKS e fornita alla Procura i cui risultati per gli anni 2014, 2015 e 2016 sono riportati nella tabella che segue (tab. 3).

Contenuto serbatoio	VOC stimati da tanks 2014 tonn/y	VOC stimati da tanks 2015 tonn/y	VOC stimati da tanks 2016 tonn/y
Bitume	0,10	0,15	0,14
Gasolio	36,36	36,82	34,48
Olio combustibile	14,06	10,62	6,55
Cherosene	1,75	1,94	1,65

Tab. 3 Quantità di VOC stimata per gli anni 2014-15-16 emessa dagli sfiati dei serbatoi a tetto fisso

Le emissioni totali di VOC ipotizzate dal software tanks per l'anno 2014 sono di 52,3 tonn/y, per l'anno 2015 di 49,54 tonn/y e per l'anno 2016 di 42,83 tonn/y per una media di 48,05 tonn/y.

Dalle evidenze di campo appare opportuno sottolineare come le emissioni di VOC provenienti dai tetti fissi siano del tutto in linea, se non inferiori, a quelle già stimate mediante software TANKS.

Per i motivi sopra esposti non sembra opportuno consigliare alcuna azione mitigativa su tali serbatoi.

Prof. Dott. Ing. Selena Sironi

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Selena Sironi', with a stylized flourish at the end.



## Procura della Repubblica presso il Tribunale ordinario di Siracusa

I Pubblici Ministeri, dott. Francesco Paolo Giordano (Procuratore Capo), dott. Marco Di Mauro, dott.ssa Margherita Brianese, dott. Davide Lucignani, (Sost. Proc.),

**Visto** il decreto di sequestro preventivo emesso in data 27.6.17 dal Giudice per le indagini preliminari presso il Tribunale di Siracusa, con il quale è stato disposto il sequestro dello stabilimento **Raffineria ESSO di Augusta**, nonché degli stabilimenti ISAB Nord e ISAB Sud, nonché con autorizzazione alla restituzione degli impianti subordinata alla triplice condizione che gli indagati vi consentano, si attengano alle prescrizioni che l'A.G. inquirente ha impartito in sede di esecuzione del vincolo reale e prestino idonea cauzione;

**Visti** la nota di accettazione delle prescrizioni depositata da ESSO Italiana S.r.l. il giorno 05.09.2017, il provvedimento di esecuzione, sospensione e determinazione delle prescrizioni notificato al Gestore ed alla società;

**Viste** la nota della società di risposta in merito alle prescrizioni depositata il 24.10.2017 e la nota del 04.11.2017 dei CTU dott.ri Sanna e Felici e Ing. Santilli, incaricati con provvedimento del 27.09.2017;

### PREMESSA

Con riguardo alla prescrizione 1.a) pertanto in relazione alla copertura delle vasche costituenti l'impianto di trattamento acque: il cronoprogramma proposto risulta **non sufficiente** rispetto alla prescrizione; per essere considerato congruente con la prescrizione imposta sarà necessario:

- a) estendere le opere di copertura alle vasche, diverse da quelle costituenti l'impianto API, indicate nella documentazione denominata "Stima emissiva sistema di disoleazione acque reflue - Raffineria ESSO - Augusta - Rev 01 Maggio '09" del luglio 2015;
- b) realizzare la copertura delle due vasche nella seconda fase dell'intervento indicato in tempi massimi di mesi 6, con scadenza ultima nell'aprile 2019, atteso che le attività di progettazione, acquisto materiali e le altre prodromiche all'effettuazione delle opere sono previste entro i termini di aprile e settembre 2018;
- c) entro i termini indicati dovranno essere effettuate le necessarie attività di verifica dell'efficacia dell'intervento (ad es. per mezzo di tecniche OGI - Optical gas Imaging) con le apparecchiature in normale operatività, incluse le fasi di



disoleazione, al fine di verificare l'effettiva riduzione delle emissioni diffuse; ciò anche al fine di verificare l'eventuale presenza delle eventuali soluzioni di continuità delle coperture costituite dall'inserimento dei "disc-oil".

Con riguardo alla prescrizione 1.b) pertanto in relazione al monitoraggio del tetto di tutti i serbatoi contenenti prodotti volatili: le opere indicate nel cronoprogramma proposto risultano congruenti con le prescrizioni oggetto del provvedimento sopra richiamato; si specifica che dette prescrizioni potranno dirsi ottemperate se nei tempi indicati verranno effettuate anche le necessarie attività di verifica dell'efficacia dell'intervento (ad es. con le tecniche OGI), da effettuarsi con i serbatoi in normale operatività, incluse le fasi di riempimento degli stessi.

Con riguardo alla prescrizione 1.c) pertanto in relazione alla realizzazione e messa in esercizio di impianti di recupero vapori ai pontili di carico e scarico: le opere indicate nel cronoprogramma proposto risultano congruenti con le prescrizioni oggetto del provvedimento sopra richiamato; si specifica che dette prescrizioni potranno dirsi ottemperate se nei tempi indicati verranno effettuate anche le necessarie attività di verifica dell'efficacia dell'intervento (ad es. con le tecniche OGI), al fine di accertare l'eventuale presenza di emissioni fuggitive o derivanti da possibili by-pass dei circuiti; è indispensabile che vengano eseguite tre campagne di campionamento delle emissioni in atmosfera --- in relazione alla movimentazione di prodotti petroliferi diversi e con ratei di carico corrispondenti al massimo carico per l'impianto VRU --- al fine di verificare il rispetto ai limiti imposti all'emissione ed in relazione ai criteri di conformità stabiliti dal D. Lgs. 152/06 per i campionamenti discontinui.

Con riguardo alla prescrizione 1.d) pertanto in relazione alla riduzione del livello delle emissioni in atmosfera sino al rispetto dei livelli previsti dalle MTD di cui al D.M. 29/01/2007: le opere indicate nel cronoprogramma proposto risultano congruenti con le prescrizioni oggetto del provvedimento sopra richiamato; si specifica che dette prescrizioni potranno dirsi ottemperate se nei tempi indicati verranno effettuate anche le necessarie attività di verifica dell'efficacia dell'intervento; è indispensabile che vengano eseguite tre campagne di campionamento delle emissioni in atmosfera --- in relazione ai vari impianti in condizioni di carico tali da generare il massimo carico emissivo in atmosfera --- al fine di verificare il rispetto ai limiti imposti all'emissione ed in relazione ai criteri di conformità stabiliti dal D. Lgs. 152/06 per i campionamenti discontinui.

Con riguardo alla prescrizione 2.a) pertanto in relazione all'adozione di procedure periodiche di verifica dei sistemi monitoraggio in continuo: il cronoprogramma proposto risulta congruente con quanto prescritto. Si specifica che la prescrizione potrà ritenersi ottemperata solo se, successivamente all'implementazione della norma UNI EN 14181, in esito a verifica delle divergenze tra le risultanze dei campionamenti manuali periodici e quelle derivanti dal monitoraggio in continuo (verifica del contenimento delle divergenze nell'ambito dell'incertezza complessiva del dato analitico).

Con riguardo alla prescrizione 2.b) pertanto in relazione alla messa a disposizione dei dati registrati dei sistemi di monitoraggio in continuo per via telematica all'ARPA DAP di Siracusa: si prende atto della rappresentata effettuazione degli interventi; la prescrizione

verrà ritenuta ottemperata ove oggetto di positiva verifica presso ARPA Sicilia in ordine all'effettiva disponibilità dei dati degli autocontrolli

Tali verifiche saranno effettuate in modo autonomo da quest'Ufficio.

Con riguardo alla prescrizione 2.c) pertanto in relazione alla adozione di modalità di autocontrollo per la verifica di conformità ai valori limite di emissione per i punti di emissione rientranti nel campo di applicazione dell'art. 273 del D. Lgs. 152/2006: la prescrizione potrà essere considerata ottemperata se i sistemi di monitoraggio in continuo si dimostreranno in concreto idonei alla verifica del rispetto dei valori limite alle emissioni derivanti dall'applicazione della bolla e dall'applicazione della normativa relativa ai Grandi Impianti di Combustione, per i punti di emissione ad essa soggetti.

Con riguardo alla prescrizione 2.d), ossia in ordine alle modalità di gestione degli eventuali superamenti dei valori limite alle emissioni: la prescrizione potrà essere considerata ottemperata a seguito di verifica dell'applicazione effettiva delle procedure aziendali, rispetto alla quale la Società dovrà rendere disponibili le relative evidenze documentali.

Al fine di consentire dette verifiche la Società dovrà rendere disponibile ai CTU incaricati la documentazione relativa all'effettuazione delle opere e delle verifiche menzionate, nonché l'eventuale accesso agli impianti ove richiesto dai medesimi CTU.

Pertanto, ciò premesso,

#### COMUNICANO

che il cronoprogramma proposto viene ritenuto non sufficientemente adeguato, in relazione ai punti sopra specificamente indicati nelle premesse;

che la Società dovrà depositare cronoprogramma modificato e integrato in relazione ai rilievi sopra indicati in premessa entro 15 giorni dalla notifica del presente provvedimento (per le implementazioni progettuali relative al punto 1.a) si assegna termine di giorni 30 dalla notifica del presente provvedimento); la mancata presentazione degli atti menzionati verrà ritenuta equivalente a non accettazione delle prescrizioni e comporterà la doverosa esecuzione del provvedimento ablativo disposto dal Giudice per le Indagini Preliminari;

che i tempi per l'acquisizione delle autorizzazioni amministrative dovranno essere comunicati allo scrivente Ufficio in modo puntuale, pertanto trasmettendo di volta in volta documentazione comprovante la necessità di eventuale attesa (sospensione dei lavori) in rapporto ai titoli autorizzativi indicati come necessari, la tempestività dell'attivazione del Gestore e l'avvenuto avvio dell'iter amministrativo, nonché gli altri atti incidenti sul termine;

che la garanzia fideiussoria proposta dovrà essere estesa agli importi relativi alle nuove opere che si richiedono in relazione ai punti sopra indicati;

che la verifica dell'effettiva ottemperanza alle prescrizioni verrà condotta con le modalità sopra indicate, con redazione di verbali di verifica e con definitivo svincolo dei beni (impianti ESSO Augusta) solo a completamento delle verifiche (salva la possibilità di svincolo parziale della garanzia a fronte delle verifiche di adempimenti progressivi).

Si comunichi.

Siracusa, 13.11.2017

IL PROCURATORE DELLA REPUBBLICA  
**Dott. Francesco Paolo Giordano**

IL SOST. PROC.  
**Dott. Marco Di Mauro**

IL SOST. PROC.  
**Dott.ssa Margherita Brianese**

IL SOST. PROC.  
**Dot. Davide Lucignani**

**Alla attenzione:**

**Dott.ssa Margherita Brianese**

**Dott. Davide Lucignani**

**Procura della Repubblica**

**presso il Tribunale di Siracusa**

I sottoscritti dott. Mauro Sanna, Ing. Nazzareno Santilli e dott. Rino Felici, nominati consulenti tecnici in data 19 ottobre 2017 con riguardo al procedimento penale n. 6212/16 r.g.n.r. Mod. 21, riportano qui di seguito le loro valutazioni relative ai progetti depositati dalla Esso Italiana s.r.l., in data 03/09/2017 e in data 24/10/2017, in ottemperanza alle prescrizioni imposte dal Decreto di sequestro preventivo emesso in data 27/06/2017 dal GIP del Tribunale di Siracusa.

---



### **Prescrizione 1.b) del Decreto di sequestro**

*Monitoraggio del tetto di tutti i serbatoi contenenti prodotti volatili e/o mantenuti in condizioni di temperatura tali da generare emissioni diffuse (quali ad es. grezzo, benzine, virgin naphtha, bitume ecc.) per la verifica della presenza e della funzionalità di presidi atti a limitare l'emissione in atmosfera di vapori provenienti dagli stoccaggi (quali ad es. calze di contenimento sulle teste di supporti dei tetti galleggianti, guaine di contenimento sui tubi guida e sui tubi di calma dei tetti galleggianti ecc.); tale monitoraggio, con redazione di una specifica relazione che includa documentazione fotografica di ogni serbatoio controllato, dovrà essere completato entro 60 giorni; la relazione tecnica dovrà contenere anche un cronoprogramma attuativo per la realizzazione di tali sistemi, ove non presenti, ovvero per il loro ripristino, laddove non funzionanti, che non dovrà comunque eccedere una durata massima di 12 mesi, con garanzia fideiussoria pari al costo delle opere da attuare ed alla loro messa in esercizio che sarà documentata dal Gestore entro 90 giorni.*

### **Prescrizione 1.b) Proposta dell'azienda**

(documenti depositati in data 24/10/2017)

#### **Monitoraggio del tetto dei serbatoi**

##### **Descrizione del monitoraggio**

Al fine di rispondere alla prescrizione è stato necessario predisporre e condurre entro i tempi richiesti di 60 giorni un survey visivo, che ha incluso la documentazione fotografica, su tutti i tetti galleggianti dei serbatoi contenenti prodotti volatili aventi RVP>14kPa (definizione di "prodotto volatile" antecedente le BAT-Conclusions 2014), al fine di verificare la presenza e la funzionalità dei presidi atti a limitare l'emissione di vapori. Inoltre la Raffineria ha proattivamente esteso il survey anche su tutti i tetti galleggianti dei serbatoi contenenti prodotti volatili aventi RVP>4kPa in modo da essere già in linea con quanto previsto dalle BAT-Conclusion del 2014 che saranno operative entro Ottobre 2018.

Il survey è stato effettuato da una società specializzata nel settore con l'ausilio di un consulente tecnico.

Al fine di valutare la "funzionalità" dei presidi installati, parallelamente al survey visivo è stato implementato uno studio con una tecnica di monitoraggio strumentale con videocamera IR (OGI= Optical Gas Imaging) che utilizza la tecnica infrarosso.

Il survey è stato effettuato su 43 serbatoi in servizio contenenti prodotti con RVP>4KPa e ha riguardato l'ispezione delle guarnizioni secondarie, delle guaine di contenimento sui pali guida e delle teste dei supporti dei tetti galleggianti ("piedini").

Di seguito si riporta il cronoprogramma degli interventi definiti a valle del survey. In aggiunta al seguente documento vengono allegati:

- Rapporto redatto dal consulente tecnico che fornisce dettagli sia sull'attività di ispezione dei serbatoi a tetto galleggiante che sull'attività di monitoraggio eseguita sui serbatoi a tetto fisso (allegato 2);
- Relazione tecnica di dettaglio redatta dalla società responsabile dell'ispezione dei serbatoi a tetto galleggiante (allegato 3).

##### **Cronoprogramma del progetto di riparazione a seguito del monitoraggio**

- Guarnizioni che richiedono intervento:
  - o Tk205: verrà migliorata la capacità di adesione al mantello attraverso un intervento localizzato programmato per Aprile 2018;
  - o Tk304: verrà migliorata la capacità di adesione al mantello attraverso un intervento localizzato programmato per Giugno 2018;
  - o Tk435: verrà migliorata la capacità di adesione al mantello attraverso un intervento localizzato programmato per Giugno 2018;
  - o Tk438: la guarnizione secondaria presenta zone che richiedono un ridotto intervento di sigillatura dell'angolare in corrispondenza delle quali verrà effettuato un intervento localizzato programmato per Maggio 2018;
  - o Tk417: sebbene la guarnizione secondaria non presenti anomalie visive, a seguito del monitoraggio effettuato con OGI, la Raffineria proattivamente prevede la sostituzione della guarnizione. Tale attività verrà effettuata o con la messa fuori servizio del serbatoio entro Ottobre 2018 o in alternativa con un intervento sul serbatoio in servizio comunque entro la stessa data. Resta inteso che dal momento della messa fuori servizio del serbatoio non vi saranno emissioni di VOC dallo stesso.
- Calze sui pali guida:
  - o Tutti i serbatoi contenenti prodotti con RVP>14kPa hanno le calze installate sui pali. Sebbene non siano emerse emissioni di VOC in alcuno di questi serbatoi, la Raffineria ha sviluppato in via cautelativa il seguente piano d'intervento:
    - > Serbatoi con calze che richiedono una sostituzione in funzione dell'ordinario processo di usura:
      - TK209: sostituzione calze programmata per Dicembre 2017;
      - TK211: sostituzione calze programmata per Dicembre 2017;
      - TK213: sostituzione calze programmata per Dicembre 2017;
      - TK304: sostituzione calze programmata per Ottobre 2017;
      - TK309: sostituzione calze programmata per Dicembre 2017;
      - TK325: sostituzione calze programmata per Dicembre 2017;

- TK407: sostituzione calze programmata per Novembre 2017;
- TK437: sostituzione calze programmata per Novembre 2017.
- > Serbatoi con calze che al momento non richiedono una sostituzione in funzione dell'ordinario processo di usura e che comunque anch'esse a maggior ragione garantiscono il pieno contenimento (vedi report in allegato 3) delle VOC e su cui pertanto non si ritiene necessario programmare un intervento immediato. Tali presidi saranno soggetti ad ispezione visiva semestrale:
  - TK204
  - TK206
  - TK308
  - TK428
  - TK724
- > Serbatoi non soggetti al survey perché fuori servizio durante lo stesso:
  - TK406: installazione calze programmata entro il ritorno in servizio del serbatoio ad Ottobre 2017;
  - TK516: installazione calze programmata entro il ritorno in servizio del serbatoio a Dicembre 2017.
- o I serbatoi contenuti prodotti con  $4\text{kPa} < \text{RVP} < 14\text{kPa}$  sono stati proattivamente inclusi nel survey al fine di poter essere in linea con le BAT Conclusions 2014 che saranno operative entro ottobre 2018. Ad esclusione del solo TK713 (non dotato allo stato di misure di protezione in quanto non prescritte), non sono state evidenziate VOC durante il survey ma la Raffineria ha comunque programmato interventi di installazione/ripristino delle calze dei pali guida come di seguito:
  - TK301: sostituzione programmata per Dicembre 2017;
  - TK323: installazione programmata per Settembre 2018;
  - TK424: installazione programmata per Settembre 2018;
  - TK501: installazione programmata per Settembre 2018;
  - TK713: installazione programmata per Marzo 2018;
  - TK741: installazione programmata per Settembre 2018.
- o Si vuole inoltre evidenziare che, con riferimento al solo TK431, serbatoio contenente prodotto con  $\text{RVP} > 14\text{kPa}$ , il survey non ha evidenziato alcuna VOC. La Raffineria ha modificato, dopo opportuna valutazione, rimuovendoli, i presidi sui pali guida al fine di minimizzare i rischi di sicurezza evidenziati durante un'analisi dei rischi operativi (Hazop), effettuata sulle unità produttive a monte.

Per completezza d'informazione, si evidenzia che la Raffineria aveva già previsto la sostituzione totale della guarnizione del serbatoio Tk401 nell'ambito dell'attività di manutenzione generale la cui messa fuori servizio è programmata per Giugno 2018. Si evidenzia che dal momento della messa fuori servizio, che può durare diversi mesi, non vi saranno ovviamente emissioni di VOC dal serbatoio in questione.

#### Costi

La stima di costo dell'intervento previsto è pari a Euro 340.000 così composto:

- Guarnizioni:
  - o Euro 100.000 per la sostituzione della tenuta dei Tk-401, Tk-417;
  - o Euro 60.000 per gli interventi localizzati sulle tenute dei Tk-304, Tk-205, Tk-435 e Tk438.
- Calze pali guida:
  - o Euro 180.000 per le calze dei pali guida per i serbatoi descritti.

#### Prescrizione 1.b) Valutazione della congruenza

Il cronoprogramma proposta risulta congruente con quanto prescritto.

La prescrizione potrà essere considerata ottemperata solo se nei tempi indicati verranno effettuate anche le necessarie attività di verifica dell'efficacia dell'intervento.

Risulta necessario pertanto prevedere una verifica post-intervento, ad es. con le tecniche OGI già utilizzate, al fine di verificare l'efficacia dell'intervento stesso. Tali verifiche dovranno essere effettuate con i serbatoi in normale operatività incluso fasi di riempimento degli stessi. Gli esiti delle verifiche opportunamente documentati dovranno essere resi disponibili dall'azienda.



**Procura della Repubblica  
presso il Tribunale ordinario di Siracusa**

I Pubblici Ministeri, dott. Francesco Paolo Giordano (Procuratore Capo), dott. Marco Di Mauro, dott.ssa Margherita Brianese, dott. Davide Lucignani, (Sost. Proc.),

Visto il decreto di sequestro preventivo emesso in data 27.6.17 dal Giudice per le indagini preliminari presso il Tribunale di Siracusa, con il quale è stato disposto il sequestro dello stabilimento **Raffineria ESSO di Augusta**, nonché degli stabilimenti ISAB Nord e ISAB Sud, nonché con autorizzazione alla restituzione degli impianti subordinata alla triplice condizione che gli indagati vi consentano, si attengano alle prescrizioni che l'A.G. inquirente ha impartito in sede di esecuzione del vincolo reale e prestino idonea cauzione;

Visti la nota di accettazione delle prescrizioni depositata da ESSO Italiana S.r.l. il giorno 05.09.2017, il provvedimento di esecuzione, sospensione e determinazione delle prescrizioni notificato al Gestore ed alla società;

Viste la nota della società di risposta in merito alle prescrizioni depositata il 24.10.2017 e la nota del 04.11.2017 dei CTU dott.ri Sanna e Felici e Ing. Santilli, incaricati con provvedimento del 27.09.2017;

Visti, infine, i provvedimenti di questa A.G. e, da ultimo, il provvedimento del 13.11.2017 e le note della società del 28.11.2017 e 14.12.2017; sentiti sul punto i CTU;

**COMUNICANO**

che il cronoprogramma proposto, così come integrato dalle note e dalla documentazione depositate il 28.11.2017 e il 14.12.2017 viene ritenuto adeguato;

che i tempi per l'acquisizione delle autorizzazioni amministrative dovranno essere comunicati allo scrivente Ufficio in modo puntuale, pertanto trasmettendo di volta in volta documentazione comprovante la necessità di eventuale attesa (sospensione dei lavori) in rapporto ai titoli autorizzativi indicati come necessari, la tempestività dell'attivazione del Gestore e l'avvenuto avvio dell'iter amministrativo, nonché gli altri atti incidenti sul termine;



che la garanzia fideiussoria proposta dovrà essere estesa agli importi relativi alle nuove opere che si richiedono in relazione ai punti sopra indicati con deposito della stessa **entro 15 giorni dalla notifica** del presente provvedimento;

che la verifica dell'effettiva ottemperanza alle prescrizioni verrà condotta con le modalità sopra indicate, con redazione di verbali di verifica e con definitivo svincolo dei beni (impianti ESSO Augusta) solo a completamento delle verifiche (salva la possibilità di svincolo parziale della garanzia a fronte delle verifiche di adempimenti progressivi).

Si comunichi.

Siracusa, 15.1.2018

IL PROCURATORE DELLA REPUBBLICA  
**Dott. Francesco Paolo Giordano**

IL SOST. PROC.  
**Dott. Marco Di Mauro**

IL SOST. PROC.  
**Dott.ssa Margherita Brianese**

IL SOST. PROC.  
**Dot. Davide Lucignani**



**Relazione in merito all'ottemperanza all'art. 1 comma 5 del D.M. n. 158 dell' 8 maggio 2018 di Riesame complessivo rilasciata con provvedimento DVA-DEC-2011-0000519 del 16 settembre 2011, come aggiornata dal DM 358 del 5 dicembre 2016, e alla prescrizione n. 45 del PIC ad esso allegato**

# INDICE

Introduzione .....	3
1. Prescrizione 45 del DM 158/2018.....	3
2. Programma di adeguamento dei serbatoi a tetto galleggiante.....	5

## Introduzione

Il presente documento ha lo scopo di rispondere all'art. 1 comma 5 del Decreto e alla prescrizione n° 45 del PIC allegato al Decreto D.M. 158 del 8 Maggio 2018 di riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con provvedimento DVA-DEC-2011-0000519 del 16 Settembre 2011, come aggiornata dal D.M. 358 del 5 Dicembre 2016.

Si rappresenta inoltre che è attualmente pendente presso il TAR Sicilia, sez. Catania, il ricorso presentato dalla Esso Italiana S.r.l. avverso le disposizioni del D.M. 158/2018 (prescrizioni 44 e 45 del PIC).

La Esso Italiana, pur ribadendo integralmente le censure proposte in sede di impugnativa, tuttavia al solo fine di evitare eventuali rilievi di non ottemperanza ed eventuali contestazioni, sottopone a codesta rispettabile Amministrazione il seguente Programma, nelle more della definizione della controversia nel merito. Ne consegue che il presente Programma non può e non deve essere considerato come acquiescenza rispetto alle disposizioni impugnate.

### 1. Prescrizione 45 del DM 158/2018

Per comodità di lettura di seguito si riporta il testo delle sopra citate prescrizioni.

- **art. 1 comma 5:** “Come prescritto al Capitolo 10.4.3 paragrafo “Stoccaggio di idrocarburi liquidi”, pag 172-173 del parere istruttorio (prescrizione n.45) entro sei mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'Art.8, comma 5 del Decreto stesso, il Gestore dovrà inviare al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e trasmettere all'Istituto per la Protezione e la Ricerca Ambientale un programma per l'adeguamento dei serbatoi con sistemi di tenuta ad elevata efficienza”;
- **prescrizione n.45 del PIC:** “Sempre nell'ottica della riduzione delle frazioni più volatili degli idrocarburi e dei prodotti stoccati nei serbatoi di stoccaggio di idrocarburi liquidi a tetto mobile, il Gestore entro il 28 Ottobre 2018 è tenuto a installare su detti serbatoi sistemi di tenuta ad elevata efficienza, come da BAT 49.A tale riguardo il Gestore dovrà presentare, entro 6 mesi dal rilascio del rinnovo AIA, un programma che riguarda gli adeguamenti dei serbatoi indicati nella tabella seguente. I serbatoi che risultano attualmente fuori servizio dovranno essere adeguati prima del loro riutilizzo”.

n. ID	Sigla	Anno di messa in esercizio	Capacità (m <sup>3</sup> )	Destinazione d'uso (sostanza contenuta)
56	TK 411	1958	5.000	benzina
58	TK 413	1953	500	benzina
59	TK 415	1962	500	benzina
75	TK 505	1972	10.000	petrolio
77	TK 510	1972	10.000	petrolio
83	TK 521 (*)	1972	500	petrolio
84	TK 672	1962	2.000	benzina
85	TK 767	1953	5.000	petrolio
86	TK 316	1962	2.000	toluolo
107	TK 907	1958	1.600	slop leggeri
108	TK 908	1958	500	slop leggeri
119	TK 739	1972	12.000	petrolio
220	TK 603	1963	3.220	oli lubrificanti
222	TK 605	1963	5.000	oli lubrificanti

Nota: (\*) Con riferimento al TK 521 si porta a conoscenza che lo stesso è stato erroneamente descritto come serbatoio a tetto galleggiante essendo in realtà a tetto fisso. Pertanto verrà considerato soggetto alla prescrizione 44.

Si fa presente che ad oggi tutti i prodotti volatili presenti in Raffineria ed aventi RVP>4kPa, in base alla definizione presente nelle BAT Conclusions 2014 (sez. “Definizioni” – “Composti di idrocarburi liquidi volatili: derivati del petrolio con una pressione di vapore Reid (RVP) superiore a 4kPa, quali nafta e aromatici”), sono stoccati solo in serbatoi a tetto galleggiante, dotati di sistema di tenuta ad alta efficienza quali doppie tenute, calze sui tubi, etc, secondo quanto previsto dalla BAT 49 .

È stato condotto un survey su tutti i serbatoi con tetti galleggianti al fine di valutare la “funzionalità” dei presidi installati, parallelamente al survey visivo è stato implementato uno studio con una tecnica di monitoraggio strumentale con videocamera IR (OGI, Optical Gas Imaging) che utilizza la tecnica infrarosso per la valutazione della tenuta e della funzionalità dei presidi.

Il survey è stato effettuato su tutti i serbatoi in servizio (43 serbatoi) contenenti prodotti con RVP>4KPa e ha riguardato l’ispezione delle guarnizioni secondarie, delle guaine di contenimento sui pali guida e dei piedini dei tetti galleggianti.

A partire dalle conclusioni del survey é stato sviluppato un piano di riparazione e/o sostituzione delle guarnizioni a doppia tenuta e delle calze di protezione sui pali guida dei serbatoi, i cui interventi sono stati completati ad Ottobre 2018, a meno di serbatoi fuori servizio per manutenzione generale (e quindi che non emettono COV) per i quali é comunque previsto il completamento prima del loro rientro in servizio.

I piedini dei serbatoi analizzati sono stati rilevati integri e privi di emissioni rilevabili con tecnologia OGI. Pertanto non é pianificato alcun intervento.

La Raffineria, pur specificando che i serbatoi elencati nella tabella della prescrizione 45 del PIC contengono prodotti con RVP < 4 kPa e quindi non rientrano nel campo di applicazione della BAT 49, al solo fine di evitare eventuali rilievi di non ottemperanza ed eventuali contestazioni, riporta di seguito il piano di adeguamento dei serbatoi a tetto galleggiante per cui é prescritto l'intervento.

## 2. Programma di adeguamento dei serbatoi a tetto galleggiante

Visto quanto sopra premesso, la tabella inclusa nella prescrizione in oggetto riporta 14 serbatoi. Di questi 8 serbatoi sono al momento fuori servizio (TK411, TK413, TK415, TK521, TK672, TK316, TK907 e TK908).

Si lascia inteso che qualora si dovesse prevedere il loro rientro in servizio, nel corrente ciclo di validità dell'AIA, i sistemi di tenuta ad alta efficienza verranno installati come da prescrizione sebbene tale intervento non sia previsto dalle BAT Conclusions (BAT 49).

Per quanto riguarda i serbatoi in servizio, l'installazione del sistema di tenuta ad alta efficienza sarà possibile solo in occasione del fuori servizio per manutenzione generale del serbatoio ad oggi pianificato come segue:

Sigla	Anno installazione
TK 505	2019
TK 510	2023
TK 603	2030(*)
TK 605	2022
TK 739	2023
TK 767	2021

Nota: (\*) a seguito dei chiarimenti ricevuti dal MoE per la prescrizione 44 per cui gli interventi sono "da condurre entro il periodo di validità dell'AIA", per tale serbatoio l'installazione dei sistemi di tenuta ad alta efficienza è anticipata al 2030 nonostante la manutenzione sia prevista nel 2036

Qualora le tempistiche indicate, pur nel rispetto dei tempi di validità dell'AIA vigente, dovessero subire delle variazioni, sarà cura della Raffineria informare le Autorità Competenti.