

**ISPRA**  
**Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale**

---

**Rapporto Conclusivo**

**Attività di controllo ex art. 29-decies del Dlgs 152/06 e s.m.i., comma 3**

---

**ENI S.p.A**

---

**Raffineria di Sannazzaro de' Burgondi e Ferrera Erbognone (PV)**

---

*Autorizzazione Ministeriale MATTM n. 74 del 7/3/2018*

*Attività di controllo effettuata dal 16/03/2022 al 12/4/2022*

*Data di emissione 13/06/2022*

## Indice

1	Premessa .....	3
1.1	Definizioni e terminologia .....	3
1.2	Finalità del presente Rapporto .....	4
1.3	Campo di applicazione.....	4
1.4	Autori e contributi del Rapporto .....	4
2	Impianto AIA Statale oggetto dell'Ispezione.....	4
2.1	Dati identificativi del gestore.....	4
2.2	Verifica pagamento tariffa del controllo ordinario e rapporto annuale di esercizio dell'impianto (se applicabile) .....	5
3	Evidenze oggettive, risultanze e relative azioni da intraprendere .....	6
3.1	Evidenze oggettive.....	6
3.2	Risultanze e relative azioni da intraprendere .....	16

# 1 Premessa

## 1.1 Definizioni e terminologia

**Attività di controllo ambientale:** (fonte direttiva) l'insieme delle azioni desunte dall'art.3, punto 22 della Direttiva 2010/75/UE del 24 novembre 2010, ivi compresi visite in sito, 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 per il controllo 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.

**Attività di controllo 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, con oneri a carico del gestore.

**Attività di controllo 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.152/2006.

**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 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 di monitoraggio 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 diventano vincolanti per il Gestore a seguito di specifica approvazione da parte dell'Autorità Competente per il rilascio delle AIA.

**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

Il presente Rapporto conclusivo 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. 152/2006, 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. 152/2006 e s.m.i. e svolte ai sensi dell'art. 29-*decies* comma 3 del medesimo Decreto.

## 1.4 Autori e contributi del Rapporto

Il presente documento è stato redatto da ISPRA in collaborazione con ARPA Lombardia e contiene i contributi tecnici forniti da:

Michele Ilacqua	ISPRA
Margherita Secci	ISPRA
Francesca Pepe	ISPRA
Emma Porro	ARPA Lombardia
Luca Piangerelli	ARPA Lombardia

Il personale ISPRA e ARPA rappresenta il gruppo ispettivo (di seguito indicato G.I.)

Il seguente personale ha svolto la visita *in loco* nelle date 22 e 23 marzo 2022

Michele Ilacqua	ISPRA
Margherita Secci	ISPRA
Emma Porro	ARPA Lombardia
Luca Piangerelli	ARPA Lombardia

Il seguente personale di ARPA Lombardia ha svolto attività di campionamento acque reflue il 23 marzo 2022:

Luca Piangerelli	ARPA Lombardia
Vincenzo Greco	ARPA Lombardia

## 2 Impianto AIA Statale oggetto dell'Ispezione

### 2.1 Dati identificativi del gestore

Ragione Sociale: **ENI S.p.A.**

Sede stabilimento: **Sannazaro de' Burgondi e Ferrera Erbognone (PV)**

Gestore e Delegato Ambientale: **Loddo Fabrizio**

Impianto a rischio di incidente rilevante: **SI**

Sistemi di gestione ambientale: **ISO 14001 e EMAS**

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 (MATTM), all'indirizzo [www.aia/minambiente.it](http://www.aia/minambiente.it)

## **2.2 Verifica pagamento tariffa del controllo ordinario e rapporto annuale di esercizio dell'impianto (se applicabile)**

In riferimento a quanto indicato nell'allegato IV del D.M. 6 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*", il Gestore ha inviato al MATTM e ad ISPRA con nota prot. RAFSNZZ/DIR/FL/013 del 27/01/2022 la quietanza del pagamento valido come **attestazione del pagamento della tariffa prevista per l'attività di controllo ordinario** per anno 2022.

Il Gestore ha trasmesso con nota Prot. RAFSNZ/DIR/FL/099 del 28/04/2022 **la relazione annuale di esercizio** relativa all'anno 2021 ed ha dichiarato che, nel periodo di riferimento, l'esercizio dell'impianto è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite dall'AIA.

### **3 Evidenze oggettive, risultanze e relative azioni da intraprendere**

#### **3.1 Evidenze oggettive**

Il Gruppo Ispettivo ha comunicato l'avvio dell'ispezione con nota ISPRA prot. 0012596/2022 del 09/03/2022.

Le attività di verifica documentale, al fine di ridurre l'esposizione al rischio biologico dal virus SARS-CoV-2, sono state effettuate da remoto, in modalità di video-conferenza in data 16 marzo 2022.

La visita in loco si è svolta nelle date del 22-23 marzo 2022.

Il giorno 23 marzo 2022, durante la visita in loco del GI, i tecnici di ARPA Lombardia hanno effettuato campionamenti sullo scarico idrico parziale SFT05 e presso lo scarico finale SF1 a valle del canale "di lagunaggio" prima dell'immissione in canale Roggione e le attività analitiche conseguenti sono disponibili.

L'esito delle attività analitiche e la descrizione è riassunto al paragrafo Scarichi idrici

La redazione del verbale di chiusura dell'attività ispettiva è avvenuta in data 12/4/2022.

Nel "Verbale di verifica documentale del 16/3/2022", "Verbale di chiusura del 12/04/2022 – entrambi firmati digitalmente da entrambe le parti- e nel Verbale di sopralluogo del 23/3/2022 sono state descritte nel dettaglio le attività svolte, le matrici ambientali interessate, l'elenco dei documenti acquisiti e richiesti.

Si riportano sinteticamente gli esiti dell'attività che ha avuto anche l'obiettivo di aggiornare le informazioni sull'impianto e sull'attuazione delle prescrizioni del Decreto AIA rispetto alla situazione riscontrata nella precedente visita in loco del 2020.

#### **Emissioni in atmosfera (verifiche documentali sopralluogo)**

##### Sistema di abbattimento di S24(RC3)

Dal precedente controllo del 2020, il GI effettuò approfondimenti sulle emissioni provenienti dalle fasi di rigenerazione del catalizzatore per gli impianti di reforming catalitico RC3 (processo di rigenerazione continua) e RC2 (processo di rigenerazione discontinua).

Le fasi rigenerazione del RC3 si possono così riassumere:

- il catalizzatore viene rigenerato in continuo (senza dover richiedere la fermata dell'impianto, attraverso cicli della durata di circa 12 giorni;
- il ciclo di rigenerazione prevede il passaggio in reattori in cui avvengono in sequenza:
  - Rigenerazione: combustione controllata del coke ad una temperatura di circa 500°C
  - Clorurazione per il ripristino del cloro (iniezione di Percloroetilene - PCE) e l'ossidazione dei metalli promotori (Platino) ad una temperatura di circa 480°C
  - Essiccamento con aria essiccata ad una temperatura di circa 535°C
  - Riduzione in flusso di H<sub>2</sub>

Per l'emissione S24 connessa all'impianto RC3, il decreto di riesame AIA n.74 del 2018 prescrive alla prescrizione 10 quanto segue:

10) Si prescrive al Gestore di realizzare, entro 24 mesi dal rilascio del presente provvedimento, un sistema di abbattimento finalizzato al raggiungimento per i PCDD/F (dibenzo-p-furani) del valore limite di emissione pari a 0,1 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup> al punto di emissione S24. Nelle more il limite viene fissato a 10ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup> al 3% di O<sub>2</sub>. Viene prescritta una frequenza di monitoraggio mensile (durante rigenerazione del catalizzatore).

Il sistema di abbattimento complessivo che il Gestore intende installare per rispettare il limite per le diossine al camino S24 prevede l'installazione di un'unità per l'assorbimento delle diossine sul catalizzatore di reazione (sistema Chlorsorb, licenziato da UOP) e di un'unità per il successivo abbattimento catalitico.

La tecnologia Chlorosorb consiste nel ricircolare a bassa temperatura i fumi ricchi in composti clorurati e HCl provenienti dalla torre di rigenerazione attraverso il flusso di catalizzatore spento in ingresso alla stessa. Poiché a bassa temperatura il catalizzatore ha tendenza ad assorbire tutti i composti clorurati tale ricircolo consente di rimuovere dal vent gas almeno il 97% wt di HCl e almeno il 90% di diossine.

Per completare la rimozione delle diossine sul gas in uscita dal Chlorsorb viene inserito un reattore a letto fisso contenente un catalizzatore a base di ossidi di titanio, che alla temperatura opportuna (160-190°C) ed in presenza di ossigeno permette la decomposizione delle diossine. Di seguito si riporta uno schema del suddetto sistema di trattamento.

Il sistema Chlorsorb con reattore catalitico in coda permette la rimozione di diossine superiore al 99.9% wt.

Sulla base di quanto sopra esposto, il Gestore ha richiesto un prolungamento del periodo di adeguamento attualmente previsto dalla prescrizione n.10 per il rispetto del VLE di 0,1 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup> per i PCDD/F al punto di emissione S24.

Tale richiesta di prolungamento del periodo di adeguamento ed è stata considerata nel DM 259 del 23/6/2021 dove è stato concesso che i limiti prescritti dovranno essere raggiunti entro il termine massimo di marzo 2022; il Gestore dovrà altresì inviare all'Autorità di Controllo, con cadenza almeno trimestrale a partire dalla notifica del provvedimento, un report sullo stato di avanzamento degli adeguamenti previsti per il raggiungimento di suddetti limiti.

Il Gestore ha trasmesso con nota Prot. RAFSNZ/DIR/RL/219 del 21 dicembre 2021 (prot Ispra 201-0068724 del 27-12-2021) il riscontro di quanto richiesto nel DM 259 del 23/06/2021.

Nel corso della fermata programmata schedulata nel mese di Ottobre 2021 è stata completata l'esecuzione dei tie-ins e l'installazione delle ultime apparecchiature, oltre al completamento della posa piping e elettro-strumentale. Le fasi di pre-commissioning, commissioning e start-up sono state completate mentre sono ancora in corso le fasi di allineamento e fine tuning della nuova sezione di abbattimento composti clorurati che termineranno entro Marzo 2022, in linea con le scadenze imposte in ambito AIA.

Allo stato attuale sono state ultimate le fasi di allineamento ed fine tuning impianto.

**In merito al processo Chlorosorb (UOP) il G.I. richiede una breve relazione da acquisire in sede di sopralluogo** sulle modalità di effettuazione della rigenerazione sul catalizzatore di reazione, e sulla modalità di controllo dell'efficienza di assorbimento dei composti clorurati/diossine, nonché le condizioni di temperatura utilizzate nello stadio di assorbimento.

Il GI il 22 marzo 2022 ha effettuato il sopralluogo presso sala controllo impianti raffineria (SOI OVEST), attraverso la richiesta al personale in turno sono state illustrate le modalità gestionali del processo di Reforming catalitico a rigenerazione continua con riferimento particolare alla rigenerazione catalizzatore e alla nuova sezione Chlorosorb UOP per l'abbattimento dei composti clorurati, che lo stesso illustra mostrando i quadri sinottici a DCS (RC3-CCR-F-72 dett. per Chlorosorb e RC3-B1/SKIN per reattori reforming) di cui si sono acquisite copie delle schermate con il verbale di attestazione sopralluogo.

La rigenerazione del catalizzatore di reazione comprende le seguenti operazioni:

- combustione del coke (T = 480°C) con O<sub>2</sub> a 0,8- 1,3 % mol ;



- ossidazione dei metalli promotori (il platino) e ripristino del cloro. (  $T = 500^{\circ}\text{C}$ ) con  $\text{O}_2$  a 18- 20 % mol;
- essiccamento dell'umidità in eccesso ( $T=540^{\circ}\text{C}$ );
- riduzione dei metalli promotori.

Le prime tre operazioni (combustione coke - ossidazione dei metalli e ripristino cloro - essiccamento) avvengono nella cosiddetta Torre di Rigenerazione mentre la quarta operazione (riduzione) ha luogo nella Zona di Riduzione che è installata sopra il primo reattore RC3.

Lo scopo del nuovo sistema installato sulla sezione di rigenerazione del catalizzatore dell'impianto RC3 Chlorosorb + Shell Dioxin Destruction System "SDDS", è di abbattere ulteriormente il quantitativo di HCl e diossine (composti clorurati) presenti nei fumi uscenti dalla CCR. Tale riduzione è resa possibile grazie al contatto tra i fumi e il catalizzatore esausto, il quale adsorbe l'HCl presente (sistema Chlorosorb), e al sistema SDDS dove avviene la reazione di decomposizione dei rimanenti composti clorurati (in particolare le diossine). I fumi uscenti dalla CCR, previo raffreddamento con aria, entrano nella parte inferiore di una apparecchiatura (Disengaging Hopper) che riceve il catalizzatore esausto e lo invia alla torre di rigenerazione, dove, alla temperatura di circa  $150^{\circ}\text{C}$ , l'HCl viene adsorbito dal catalizzatore esausto. I fumi uscenti dal Disengaging Hopper si uniscono ad una corrente di aria strumenti e, previo riscaldamento tramite un fornello elettrico, entrano nel reattore catalitico (SDDS) a base di ossidi di titanio dove avviene la reazione di decomposizione dei rimanenti composti clorurati ( $T$  circa  $200^{\circ}\text{C}$ ).

Il G.I. il giorno stesso (22/3/2022) ha effettuato un sopralluogo in area SOI Ovest presso l'unità 13 RC3 e ha verificato l'avvenuta installazione della nuova sezione di abbattimento delle diossine Chlorosorb (UOP).

#### Azioni migliorative per minimizzare la emissione di $\text{NH}_3$ al Camino 36

il Gestore comunica che per il camino S36 (Unità 95-HPU) è stato installato il sistema di monitoraggio in continuo per il monitoraggio del parametro  $\text{NH}_3$ . Tale sistema è entrato a regime ad ottobre 2019. I dati rilevati nel periodo ottobre 2019-dicembre 2020 sono risultati inferiori al valore limite medio mensile di  $15 \text{ mg/Nm}^3$ .

#### Monitoraggio PCDD/PCDF su S27 (RC2 nel processo di rigenerazione discontinua)

Il ciclo produttivo del reforming catalitico RC2 dura circa un anno durante il quale il catalizzatore nei tre reattori a letto fisso viene disattivato dalla formazione di coke. Una volta all'anno per una durata totale di circa 7- 9 giorni viene effettuata la rigenerazione del catalizzatore che permette di riportarlo pressoché vicino allo stato di fresco in termini di attività.

La rigenerazione si compone delle seguenti fasi:

- **Combustione controllata**: la temperatura del sistema è tenuta tra  $400-480^{\circ}\text{C}$ , con una pressione di 6 barg sul separatore. Viene iniettata aria, in modo da tenere 0,5-1 % vol di ossigeno nel gas e bruciare il coke.  
La durata di tale fase è funzione della quantità di coke accumulata e varia mediamente tra tre e cinque giorni. Al fine di controllare il pH del sistema viene iniettata a monte del separatore una soluzione a base di soda a  $20^{\circ}\text{Bè}$ , che al termine di questa fase è inviata ai sistemi di trattamento acque di raffineria.
- **Ossidazione**: La temperatura del sistema è tenuta tra  $510-520^{\circ}\text{C}$ , con una pressione di 6 barg nel separatore; viene iniettata aria in modo da tenere 1-8 % vol di ossigeno nel gas, e additivo



a additivo a base di cloro allo scopo di disperdere i siti metallici al Pt. La durata di tale fase è mediamente di circa 2 giorni.

- **Riduzione:** La temperatura del sistema è tenuta intorno ai 500 °C, in atmosfera di H<sub>2</sub>, senza alcuna iniezione di additivo a base di cloro.

Durante le fasi di combustione ed ossidazione i fumi che si sviluppano sono convogliati al punto di emissione S27, e la loro portata subisce variazioni sensibili non mantenendosi costante.

Dal sopralluogo effettuato dalla soc. LabAnalysis, è emerso che la configurazione del sistema di convogliamento dei fumi al punto di emissione S27 è tale da non consentirne il campionamento.

#### Unità di Alchilazione con HF

Il Gestore in merito all'attuazione della BAT 19 e BAT 20 per il processo di alchilazione con acido fluoridrico ha dichiarato l'applicazione delle stesse, ovvero che i vapori contenenti HF sono lavati con una soluzione alcalina a base di KOH (BAT 19) e che è presente all'interno dell'unità 55 un sistema di neutralizzazione con KOH (BAT 20.i) ed un sistema di decantazione in un bacino dedicato dei composti insolubili ottenuti dalla precipitazione dei fluoruri con idrossido di calcio (BAT 20.ii). Il G.I. in sede di sopralluogo del 22/03/2022 ha verificato in sala controllo impianti raffineria (SOI EST), mediante la richiesta al personale in turno, le modalità gestionali del processo di alchilazione con acido fluoridrico, ovvero la modalità di implementazione della BAT 19 e BAT 20, che lo stesso illustra mostrando i quadri sinottici a DCS di cui si è acquisito con il verbale di attestazione sopralluogo, copia della schermata del sinottico della sezione REB-ISOSTRIPPER e sezione di rigenerazione HF, nonché della sezione di reazione. Gli step del processo di alchilazione sono descritti in maniera sintetica al punto 14 del verbale di verifica documentale. In particolare su richiesta del G.I. in sede di verifica documentale dei controlli effettuati per prevenire possibili rischi di contaminazione, sui controlli di processo per tenere sotto controllo e prevenire i fenomeni corrosivi che possono dar luogo a perdite (Temperatura fase acida > 65,5 °C e/o contenuto di acqua eccedente il 3%) e ai controlli ispettivi sulla parte impiantistica (maggiormente suscettibile ai fenomeni corrosivi), è stato riscontrato da sala controllo che la Temperatura della fase acida viene mantenuta sotto i 30 °C mediante un apposito scambiatore di calore dedicato, ed anche lo stesso contenuto di acqua della fase acida viene mantenuto molto al di sotto del 3%. I controlli per prevenire i possibili rischi di contaminazione derivanti da eventuale perdita di integrità delle linee ed apparecchiature che contengono acido fluoridrico sono stati illustrati dal reparto ispettivo e fondamentalmente comprendono analisi RBI (risk based inspection) applicazione della norma API 584 (Integrity Operating Windows) e della norma API 571 (Damage Mechanisms Affecting Fixed Equipment in the Refining Industry), in entrambe viene richiamata la norma API RP 751 (Safe operation of Hydrofluoric Acid Alkylation Units).

Il G.I. ha effettuato un sopralluogo in data 22/3/2022 presso l'unità 55 di alchilazione. Il G.I. in particolare ha rilevato la presenza di sistemi di rilevazione dell'acido HF e sistema di controllo con monitoraggio mediante telecamere; inoltre al fine di prevenire e controllare eventuali perdite, risultano presenti flange verniciate con vernici viranti. Tale unità sarà fermata per manutenzione a fine anno 2022, dove saranno tra le altre cose riverniciate le flange con nuova vernice virante.

Il GI ha acquisito due file riguardanti l'attività ispettiva svolta dalla Istituto Italiano di Saldatura sull'impianto di alchilazione inviati dal Gestore il 6 aprile via mail (allegati al verbale di chiusura del 23/3/2022). IIS Service (Gruppo Istituto Italiano della Saldatura) ha condotto uno studio per la definizione delle finestre operative (Integrity Operating Windows) per l'impianto ALKY - Unità 055. La valutazione di suddette finestre è basata sulla norma API 584 prima edizione. Con le finestre operative, è possibile verificare, mediante il monitoraggio di parametri specifici, se l'integrità delle attrezzature a pressione esercite in un determinato impianto possa essere compromessa al variare dei sopracitati parametri. L'esito dell'analisi dell'impianto sopracitato ha portato all'individuazione di 9 IOW considerate stand alone ed in fase finale a 5 IOW integrate, tre valutate di livello CRITICAL e

due di livello INFORMATIONAL. I dettagli dei parametri individuati e le relative finestre operative sono riportate in allegato 1 e 2 di tale studio. Il G.I. ha acquisito altresì i reports delle manutenzioni/controlli effettuati nel 2020 e 2021 sulle apparecchiature critiche dell'unità di alchilazione.

#### Cabine SME (sopralluogo 23/3//2022)

Il G.I. ha effettuato un sopralluogo presso la cabina SME degli impianti zolfi acquisendo documentazione fotografica, in sede di attestazione di sopralluogo, dai pannelli della strumentazione installata URAS 14 per CO ed NO. In particolare le concentrazioni tal quali rilevate risultavano di 274 mg/Nm<sup>3</sup> per CO; 1,3 mg/Nm<sup>3</sup> per NO; 10,82 % vol per O<sub>2</sub> (Magnos 106) e 311 mg/Nm<sup>3</sup> per SO<sub>2</sub> (Limas 11). Il trend delle medie minuto rilevate dallo SME risultava 0,316 mg/Nm<sup>3</sup> per le polveri; 270,321 mg/Nm<sup>3</sup> per il CO; 309,607 mg/Nm<sup>3</sup> per SO<sub>2</sub>; 1,26 mg/Nm<sup>3</sup> per NO; 10, 85 % vol per O<sub>2</sub>; 1016,166 Nm<sup>3</sup>/h per portata fumi. Non sono state rilevate criticità.

#### Verifica attuazione protocollo LDAR (sopralluogo 23/3//2022)

Il G.I. ha espletato l'attività di verifica sull'attuazione del protocollo LDAR attraverso la visione del data base preposto per la registrazione delle relative attività prendendo a riferimento l'impianto di alchilazione (Unità 55) ed il monitoraggio effettuato nei primi mesi del 2022 di cui si è acquisita copia elettronica con il verbale di attestazione sopralluogo. Non ci sono criticità da segnalare. Tali attività sono state svolte conformemente a quanto previsto nel DM 274 del 07/03/2018 (PIC prescr. 18 e PMC p.to 3.6 in rev. del 23/06/2021).

#### Sistema torce

Il GI ha richiesto con la nota di avvio controllo prot. ISPRA 12596 del 09/03/2022 un aggiornamento dell'attuale modalità adottata per verificare l'efficienza di combustione dei COV ed H<sub>2</sub>S inviati in torcia (S 22, S 23, S34, S40) per tragarare una elevata efficienza della stessa (>98%) come richiesto da DM 74 del 07/03/2018 prescr. 17 del PIC (pag. 156). In sede di sopralluogo non è stata acquisita documentazione in quanto le modalità di verifica dell'efficienza di combustione sono le medesime adottate negli anni precedenti a partire dal primo provvedimento di AIA.

**In relazione alla verifica dell'efficienza di combustione suddetta > 98 %, sarebbe opportuno analizzare in continuo la composizione dei gas inviati alle torce attualmente operative mediante determinazione gas-cromatografica, determinandone il PCI, essendo l'efficienza di rimozione COV del 98 % da garantire costantemente durante la normale operatività delle torce. Per quanto riguarda il calcolo del PCI (potere calorifico inferiore) per le torce suddette risulta necessario riportare nel rapporto annuale gli scostamenti dello stesso sotto il valore di 11,8 MJ/Nm<sup>3</sup> (fonte EPA 40 CFR 60.18); nel contempo risulta altresì necessaria l'implementazione di un algoritmo di verifica del PCI in zona combustione secondo protocollo EPA 40 CFR 63.70. Durante le ore di esercizio delle torce con valore del P.C.I. inferiore a 11,8 MJ/Nm<sup>3</sup>, si richiede di risalirne alle cause dandone opportuna comunicazione agli EC.**

A valle del computo del PCI in zona combustione sarebbe inoltre opportuno dosare il vapore smokeless in maniera automatica correlandone la quantità alla composizione rilevata per via gas-cromatografica.

## Gestione Serbatoi

Con nota prot. ISPRA 12596 del 09/03/2022, il GI ha richiesto di trasmettere la procedura operativa del test di tenuta di riempimento e mantenimento del serbatoio. Risulta necessario acquisire il leak rate determinabile con il test di tenuta. Il GI ha anche richiesto di trasmettere uno stralcio del registro dei controlli e verifiche a rotazione dei serbatoi di stoccaggio a doppio e singolo fondo effettuati nel periodo 2021 e gen-febb 2022, contenente le date di esecuzione e gli esiti. La documentazione richiesta è stata acquisita in sede di sopralluogo (Allegato 16 e 17).

#### Messa fuori servizio per doppi fondi

Con nota trasmessa via PEC in data 15/03/2022 (prot. n. RAFSNZ/DIR/FL/069) il gestore ha trasmesso quanto richiesto dal GI. Ovvero per con riferimento al piano di messa fuori servizio serbatoi di stoccaggio per l'apposizione dei doppi fondi di cui alla nota Prot. RAFSNZ/DIR/FL/011 del 26 gennaio 2022 il gestore ha comunicato che nel 2022 saranno messi fuori servizio i serbatoi S44 e S48; per quanto riguarda il serbatoio G-4010 è in corso di completamento la posa del doppio fondo; il Serbatoio 4011 è in fase di collaudo; il serbatoio S-09 è in fase di completamento (verniciatura); il serbatoio S-21 è fuori servizio per installazione doppio fondo; il serbatoio S44 è in servizio, sarà messo fuori servizio nel corso del 2022; per gli altri serbatoi rimane valido quanto comunicato dalla Raffineria con nota prot. 155 del 2/10/20.

In sede di sopralluogo in data 23/3/2022, il G.I. ha verificato l'avvenuta installazione del doppio fondo nel 2021 sui serbatoi G 4011 (in fase di collaudo idraulico) ed S09 (in fase di verniciatura).

#### Messa fuori servizio per ispezioni interna

Nel dare attuazione al piano di messa fuori servizio per ispezioni interne risulta necessario nell'individuare le priorità di intervento, applicare il criterio di analisi di rischio basato sia sulla storia ispettiva/manutentiva di ciascun serbatoio che ne definiscono lo stato del fondo che sulle caratteristiche chimico fisiche delle miscele di sostanze presenti nei serbatoi anche in relazione al loro rateo di corrosione e pericolosità per la salute e l'ambiente.

Il GI ha acquisito documento "Criterio per la definizione delle priorità di messa fuori servizio dei serbatoi della Raffineria di Sannazzaro per apposizione doppi fondi o per ispezione interna". (allegati al verbale di chiusura del 23/3/2022).

*Nel definire il criterio alla base dell'individuazione delle priorità di messa fuori servizio dei serbatoi a singolo fondo per ispezione interna, la Raffineria di Sannazzaro ha tenuto in considerazione le caratteristiche chimico fisiche delle miscele di sostanze presenti nei serbatoi, anche in relazione al loro rateo di corrosione e alla loro pericolosità per la salute e l'ambiente, e la storia ispettiva e manutentiva del serbatoio, con particolare riferimento allo stato del fondo.*

*Nell'ambito del piano di messa fuori servizio dei serbatoi a singolo fondo per ispezione interna, una volta individuati i serbatoi coinvolti da suddetto piano, si è quindi proceduto ad escludere quelli già coinvolti dal piano di apposizione di doppio fondo.*

*In seguito, i serbatoi sono stati classificati in base alla sostanza contenuta, escludendo, come indicato nel Parere Istruttorio Conclusivo in merito all'istanza di riesame parziale dell'AIA datato 24 agosto 2021, quelli contenenti acqua, zolfo e bitume e dando quindi priorità ai serbatoi contenenti olio combustibile. A seguire, è stata analizzata la storia ispettiva e manutentiva dando quindi priorità a quei serbatoi la cui data di esecuzione dell'ultima ispezione interna risultava essere superiore a 20 anni.*

*In ultimo, sono stati analizzati quindi gli esiti dei controlli tramite emissione acustica, dando priorità a quei serbatoi che hanno manifestato indicazioni di corrosione debolmente o mediamente attiva sul fondo (grado B e C), non avendo riscontrato alcun serbatoio che abbia manifestato corrosione molto attiva (grado D).*

*Il gruppo omogeneo di serbatoi così ottenuto è stato quindi, in ultimo, analizzato dal punto di vista operativo andando ad individuare una prioritizzazione basata sulle esigenze di assetto e produttive di fabbrica, pur mantenendo invariato l'obiettivo di completamento del piano.*

#### Sopralluogo su Serbatoi a tetto galleggiante

In data del 23/3/2022 Il G.I. ha effettuato un sopralluogo presso i seguenti serbatoi di stoccaggio a tetto galleggiante: S49 a fondo singolo (84900 m<sup>3</sup> di grezzo con altezza riempimento 3,6 m), G 4002 a doppio fondo (25000 m<sup>3</sup> benzina) ed S42 a fondo singolo (68000 m<sup>3</sup> di grezzo con altezza riempimento 10,195 m).

In particolare è stato notato dal G.I. che per il serbatoio G 4002 mancavano le calze per i tubi guida del tetto e per il serbatoio S42 mancavano le calze sia per i tubi guida del tetto che per i tubi sonda. Tuttavia il G.I. non ha percepito fenomeni odorigeni nella parte alta dei serbatoi a tetto galleggiante.

#### Corone Circolari dei serbatoi

Riguardo la pavimentazione e/o alla impermeabilizzazione di tutti i bacini di contenimento. (corone circolari), Sempre in data 23/3/2022, il G.I. ha effettuato il sopralluogo e verificato l'avvenuta installazione ( 2021) delle canalette circonferenziali sui serbatoi G 4103 e G4101.

#### Manutenzione dei serbatoi

Il G.I. ha richiesto con la nota di avvio controllo prot. ISPRA 12596 del 09/03/2022 un quadro (sinottico possibilmente in xls) di ispezioni e manutenzioni fondi serbatoi, con l'elenco dei serbatoi, loro dimensioni, tipo di tetto, presenza o meno di doppio fondo, dei prodotti ivi contenuti, anno di costruzione, esiti ispettivi, ultima ispezione interna, ultima ispezione esterna, note di manutenzione, quadro sintetico ispezione con emissione acustica con decorrenza possibilmente anno 2000 con sintesi esiti della stessa.

Il GI ha acquisito i file in formato Excel riguardanti i serbatoi, il "Quadro Sinottico di Ispezioni e Manutenzioni Fondi Serbatoi 2022". (allegati al verbale di chiusura del 23/3/2022).

Il G.I. ha estratto dal file suddetto l'elenco dei seguenti serbatoi con esiti delle ultime emissioni acustiche con grado di attività corrosiva  $\geq$  B:

S41 grezzo (ultima visita interna 1993)	cat. esito emissione acustica B/C
S42 grezzo (ultima visita interna 1996)	cat. esito emissione acustica B/C
S49 grezzo (ultima visita interna 1991)	cat. esito emissione acustica B/C
S50 grezzo (ultima visita interna 1992)	cat. esito emissione acustica B/C
S51 grezzo (ultima visita interna 1987)	cat. esito emissione acustica B/C
G4167 olio combustibile (ultima visita interna 1997)	cat. esito emissione acustica B/C
G41111 olio combustibile (ultima visita interna 1974)	cat. esito emissione acustica B/C
G4174 olio combustibile (ultima visita interna 1974)	cat. esito emissione acustica B/C
G4173 olio combustibile (ultima visita interna 1992)	cat. esito emissione acustica B/C
G4169 olio combustibile (ultima visita interna 1990)	cat. esito emissione acustica B/C
G4168 olio combustibile (ultima visita interna 1995)	cat. esito emissione acustica B/C
G4166 olio combustibile (ultima visita interna 1998)	cat. esito emissione acustica B/C
G4165 olio combustibile (ultima visita interna 1993)	cat. esito emissione acustica B/C
G4164 olio combustibile (ultima visita interna 1994)	cat. esito emissione acustica B/C
G4144 olio combustibile (ultima visita interna 1994)	cat. esito emissione acustica B/C

**Per i suddetti serbatoi si richiede al gestore di effettuare con periodicità semestrale test di tenuta con impiego di traccianti, ad esempio con la metodologia "tracer tight" o equivalente , in grado**



**di avere un detection limit pari a 0,0001 microgrammi/l associato ad un leak rate di 0,2 l/h e di effettuare le prove su serbatoi con un grado di riempimento minimo del 40 %, e comunque al livello rappresentativo del grado di riempimento medio relativo all'ultimo anno di esercizio, se superiore a tale valore, riportando nella relazione la configurazione geometrica adottata per il posizionamento delle sonde di campionamento che dimostri la copertura delle stesse ai fini del rilevamento delle eventuali perdite sull'intera superficie del fondo, nonché le caratteristiche in termini di permeabilità del terreno che attestino l'idoneità per l'effettuazione del test. Contestualmente per gli stessi serbatoi di cui sopra si richiede nei tempi tecnici strettamente necessari una analisi RBI secondo API 653, ovvero secondo API 580-API 581, che porti alla definizione della prioritizzazione delle date di messa fuori servizio per visita interna. Lo studio RBI deve essere effettuato da team di esperti e validato da Ente terzo.**

### **Sala controllo (sopralluogo del 22/03/2022)**

Il G.I. ha verificato in sala controllo impianti raffineria (SOI EST), mediante la richiesta al personale in turno, le modalità gestionali del processo di alchilazione con acido fluoridrico, ovvero la modalità di implementazione della BAT 19 e BAT 20, che lo stesso illustra mostrando i quadri sinottici a DCS di cui si è acquisito con il verbale di attestazione sopralluogo, copia della schermata del sinottico della sezione REB-ISOSTRIPPER e sezione di rigenerazione HF, nonché della sezione di reazione. Gli step del processo di alchilazione sono descritti in maniera sintetica al punto 14 del verbale di verifica documentale. In particolare su richiesta del G.I. in sede di verifica documentale dei controlli effettuati per prevenire possibili rischi di contaminazione, sui controlli di processo per tenere sotto controllo e prevenire i fenomeni corrosivi che possono dar luogo a perdite (Temperatura fase acida > 65,5 °C e/o contenuto di acqua eccedente il 3%) e ai controlli ispettivi sulla parte impiantistica (maggiormente suscettibile ai fenomeni corrosivi), è stato riscontrato da sala controllo che la Temperatura della fase acida viene mantenuta sotto i 30 °C mediante un apposito scambiatore di calore dedicato, ed anche lo stesso contenuto di acqua della fase acida viene mantenuto molto al di sotto del 3%. I controlli per prevenire i possibili rischi di contaminazione derivanti da eventuale perdita di integrità delle linee ed apparecchiature che contengono acido fluoridrico sono stati illustrati dal reparto ispettivo e fondamentalmente comprendono analisi RBI (risk based inspection) applicazione della norma API 584 (Integrity Operating Windows) e della norma API 571 (Damage Mechanisms Affecting Fixed Equipment in the Refining Industry), in entrambe viene richiamata la norma API RP 751 (Safe operation of Hydrofluoric Acid Alkylation Units).

Il G.I. ha verificato in sala controllo impianti raffineria (SOI utilities), mediante la richiesta al personale in turno delle modalità gestionali del processo di trattamento reflui che comprende una sezione preliminare di disoleazione realizzata in tre serbatoi, un API separator (tre unità in parallelo), un trattamento chimico-fisico (flocculazione e flottazione) ed una sezione di trattamento biologico a fanghi attivi con sedimentazione secondaria e filtrazione a sabbia, infine un trattamento fanghi con disoleazione e ispessimento. L'impianto TAE allo stato attuale ha una capacità massima continua di circa 1.200 m<sup>3</sup>/h. Il G.I. ha acquisito con il verbale di attestazione sopralluogo copia delle schermate del processo di disoleazione -equalizzazione- flottazione- sedimentazione e sezione biologica, in cui sono presenti le variabili controllate per la gestione del processo di depurazione. Per la gestione di eventuali anomalie al processo di depurazione biologico è adottata una procedura (OPI HSE 1029 aggiornata al 21 gennaio 2021) acquisita con verbale di attestazione sopralluogo, che prevede delle soglie interne per i parametri in uscita al biologico per pH (<6 o >8), COD (120 ppm), azoto nitroso e ione ammonio (12 ppm), azoto totale (18 ppm), solfuri (0,5ppm), solfati (500 ppm), oli minerali (3ppm), e torbidità (30 NTU) monitorato quest'ultimo parametro in continuo con

visualizzazione a DCS, superate le quali vengono adeguate le condizioni di marcia in funzione dell'anomalia riscontrata, predisponendo se necessario il riciclo dell'acqua in uscita dall'impianto

## Scarichi idrici (verifiche documentali sopralluogo)

Il G.I. ha effettuato un sopralluogo in data 22/3/2022 presso l'area di Raffineria dell'impianto TAE al fine di verificare lo stato di attuazione degli interventi di adeguamento per raggiungere entro dicembre 2022 i limiti per SST di 25 mg/l (media annua) DM 259 del 23/06/2021 prescr. pto 2 del PIC (pag 22). Al momento del sopralluogo si è verificato rispetto alla configurazione esistente al 2014 riportata al p.to 22 del verbale di verifica documentale del 16/3/2022, che è stata predisposta l'area per la installazione entro dicembre 2022 di una nuova sezione di filtrazione a sabbia F76103A-I per il polishing delle acque chiarificate derivanti dai sedimentatori secondari (sia esistenti che di nuova installazione); che è stata predisposta l'area per la installazione di un quarto flottatore V7605D uguale al flottatore esistente (da gestirsi in parallelo ai tre esistenti) al fine di esercire l'impianto con carichi idraulici più bassi possibili e di pianificare in modo agevole interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria su ciascuna delle 4 unità di flottazione. Tale intervento consentirà maggiore flessibilità ed efficacia nel completamento della rimozione degli oli a monte del biologico.

Ad oggi sono state assegnate le attività seguenti di costruzione tramite EPC ad appaltatore specializzato:

- realizzazione complesso filtri a sabbia (entro dicembre 2022);
- realizzazione flottatore (entro dicembre 2022);
- nuove pompe di alimentazione (consegna prevista per ottobre 2022)

La realizzazione dei filtri a carbone attivo (F 76101 A/B) per il trattamento del concentrato dell'osmosi inversa dell'impianto water reuse, in modo da garantire il rispetto del limite previsto anche su tale flusso per il COD, è proseguita come da programma (fornitura già eseguita, in corso installazione apparecchiature ed attività elettro-strumentali).

Il Gestore ha dichiarato che il completamento delle attività di site preparation ha subito ritardi legati all'espletamento dell'iter autorizzativo propedeutico alla realizzazione degli scavi e alla gestione delle terre.

Si riportano di seguito le considerazioni sull'attuale situazione dell'impianto di trattamento e sugli esiti dei campionamenti effettuati.

In Raffineria, l'acqua destinata ad uso potabile, industriale, raffreddamento e antincendio, viene prelevata da tre pozzi sotterranei (Pozzi A, B e C) e da due Canali (Canale Gattinera e Malaspina - uno complementare all'altro - secondo quanto previsto dalla "Convenzione tra l'Associazione Irrigazione EST SESIA ed Eni SpA"). Il riutilizzo delle acque in uscita all'impianto di Trattamento (TAE) e di quelle emunte dalle barriere di protezione (TAF), previo trattamento, consente di ridurre i prelievi idrici. In tale contesto la Raffineria dispone di un impianto di trattamento reflui, denominato "TAE" (Trattamento Acque Effluenti), che riceve tutte le acque di Raffineria collettate mediante linee fognarie dedicate, oltre che le acque reflue provenienti dalla vicina centrale EniPower.

L'impianto TAE ha una capacità massima continua di circa 1.200 m<sup>3</sup>/h, mentre in configurazione ordinaria di circa 900 m<sup>3</sup>/h, ed è costituito dalle seguenti sezioni:

- sezione primaria: vasche API (tre unità in parallelo), stazione di sollevamento ed equalizzazione/accumulo;
- sezione chimico-fisica: flocculazione e flottazione;



- sezione biologica: sistema biologico a fanghi attivi, sedimentazione secondaria, filtrazione a sabbia;
- trattamento fanghi: disoleazione e ispessimento. L'ulteriore centrifugazione e inertizzazione dei fanghi viene effettuata presso la Raffineria a cura di un Global Service che utilizza propri impianti.

Le acque depurate, in uscita dall'impianto, vengono scaricate in corpo idrico superficiale denominato "Roggione" al punto di scarico autorizzato denominato SF1, al netto della quantità recuperata e riutilizzata all'interno del ciclo produttivo della Raffineria stessa su collettore fognario. È presente il punto di campionamento SFT005 posto immediatamente a valle del presidio di depurazione su cui viene fatta la valutazione del rispetto del valore limite (di seguito VLE).

La distanza tra i due punti di campionamento su citati è di circa 1,3 Km e lo scarico viene convogliato da SFT005 a SF1 mediante un canale in cemento denominato di "lagunaggio".

Durante l'attività di verifica ispettiva sono state effettuate sia valutazioni inerenti ai relativi sistemi di campionamento automatici (SAP), utilizzati dal gestore mediante il presidio permanente del laboratorio di parte Chelab, che campionamenti volti alla determinazione dei parametri Solidi Sospesi Totali, tramite i campionatori messi a disposizione dal Gestore e di Idrocarburi Totali mediante la costruzione di un campione medio tre ore così come definito dal D.lgs. 152/06.

Presso entrambi i punti di campionamento SFT005 e SF1 sono presenti campionatori automatici configurati per poter effettuare campionamenti complessivi nelle 24 ore con un quantitativo di circa 6 L di campione medio corrispondente ad una aliquota di campionamento oraria di 250 ml.

La strumentazione installata, dedicata alla raccolta del campione e alla sua conservazione, risulta parzialmente idonea allo scopo. I campionatori sono sì refrigerato, ma la dotazione dei sistemi di raccolta è in politene che, rispetto ai parametri indagati, potrebbe non garantire la possibilità di recupero corretto delle aliquote a causa dell'adesione degli stessi alle superfici in plastica, determinando una possibile sottostima del valore o fenomeni di cross contamination tra due campioni successivi se non adeguatamente puliti. L'ottimale configurazione risulta quella costituita da sistemi di raccolta in vetro.

Per quanto concerne il punto di installazione delle sonde di campionamento, si evince una criticità relativa al punto di scarico SFT005 (tra l'altro posto a piè d'impianto di depurazione su cui deve essere mantenuto il rispetto del VLE). La sonda di campionamento, posta subito a valle del cono di venturi che determina, mediante restringimento, un incremento significativo della velocità nel canale di scarico, non risulta ben posizionata rispetto al flusso indagato (orizzontale e in direzione opposta), non garantendo in questo modo un corretto campionamento ai fini delle valutazioni. Ulteriore criticità, sempre legata al posizionamento, risulta dettata dal mancato ancoraggio della sonda che, lavorando in balia del flusso di scarico, porta ad aspirare quantitativi di aria e fluido superficiale per effetto di galleggiamento.

Durante le attività di raccolta è stato verificato l'eventuale fermo anticipato del campionatore rispetto al termine della programmazione, raccogliendo un numero di aliquote pari a quello impostato od atteso, come da piano di campionamento corrispondente al medio 3 ore. Le aliquote prelevate sono state raccolte in più di un contenitore primario (6 bottiglie del SAP), e il refluo ivi contenuto versato in un bidone di capacità adeguata, da cui attingere le diverse aliquote costituenti il campione, previo rimescolamento.

#### Campionamenti

I campionamenti effettuati dal GI in data 23.03.2022 e 24.03.2022 hanno riguardato la valutazione dei parametri SST e Idrocarburi Totali, considerati i parametri maggiormente critici e caratterizzanti.

Le risultanze analitiche mettono in evidenza come la quantità di SST all'uscita dell'impianto di depurazione, seppur all'interno dei limiti imposti, rappresentano (viste le portate emesse dal sistema pari a circa 900 m<sup>3</sup>/h) un quantitativo in termini massici pari a circa 430 Kg/die.

Le sostanze solide sospese vanno ad accumularsi parzialmente sulla superficie del canale di lagunaggio, che agisce da sedimentatore naturale avendo una velocità molto bassa al di fuori dei salti. Tale circostanza risulta corroborata dai rilievi effettuati allo scarico SF1, eseguiti in contemporanea a quello di SFT005, che evidenzia un valore di SST inferiore al limite di rilevabilità.

La capacità di accumulo del sedimento nel canale di lagunaggio non è nota poiché non se ne conoscono le caratteristiche, ma si ritiene plausibile che vi sia ormai instaurato nel tempo un equilibrio tale per cui si possano generare dei rilasci di sedimento durante fenomeni di pioggia o variazioni significative di velocità dell'acqua nel canale. La presenza di vegetazione ed alghe che crescono spontanee nell'alveo contribuiscono al trattenimento/accumulo della frazione di idrocarburi non intrappolati nel sedimento. Tuttavia smuovendo il sedimento vengono liberate frazioni di sostanza idrocarburica significativa presenti nello stesso come valutato visivamente durante le prove di manutenzione del canale di "lagunaggio" il cui colore e odore è caratteristico della frazione idrocarburica.

### 3.2 *Risultanze e relative azioni da intraprendere*

Per effetto dell'attività di controllo sono state individuate alcune **condizioni per il Gestore** sulla base delle evidenze descritte nei paragrafi precedenti.

In particolare:

1. Per emissioni in atmosfera: Sistema torce ( S 22, S 23, S34, S40)

**In relazione alla verifica dell'efficienza di combustione > 98 %, sarebbe opportuno entro 24 mesi analizzare in continuo la composizione dei gas inviati alle torce attualmente operative mediante determinazione gas-cromatografica, determinandone il PCI (potere calorifico inferiore), essendo l'efficienza di rimozione COV del 98 % da garantire costantemente durante la normale operatività delle torce. Per quanto riguarda il calcolo del PCI (potere calorifico inferiore) per le torce suddette risulta necessario riportare nel rapporto annuale gli scostamenti dello stesso sotto il valore di 11,8 MJ/Nm<sup>3</sup> (fonte EPA 40 CFR 60.18); nel contempo risulta altresì necessaria l'implementazione di un algoritmo di verifica del PCI in zona combustione secondo protocollo EPA 40 CFR 63.70. Durante le ore di esercizio delle torce con valore del P.C.I. inferiore a 11,8 MJ/Nm<sup>3</sup>, si richiede di risalirne alle cause dandone opportuna comunicazione agli EC.**

**A valle del computo del PCI in zona combustione sarebbe inoltre opportuno dosare il vapore smokeless in maniera automatica correlandone la quantità alla composizione rilevata per via gas-cromatografica.**

2. Manutenzione serbatoi

**Per i suddetti serbatoi sotto riportati si richiede al gestore di effettuare con periodicità semestrale test di tenuta con impiego di traccianti, ad esempio con la metodologia "tracer tight" o equivalente , in grado di avere un detection limit pari a 0,0001**

microgrammi/l associato ad un leak rate di 0,2 l/h e di effettuare le prove su serbatoi con un grado di riempimento minimo del 40 %, e comunque al livello rappresentativo del grado di riempimento medio relativo all'ultimo anno di esercizio, se superiore a tale valore, riportando nella relazione la configurazione geometrica adottata per il posizionamento delle sonde di campionamento che dimostri la copertura delle stesse ai fini del rilevamento delle eventuali perdite sull'intera superficie del fondo, nonché le caratteristiche in termini di permeabilità del terreno che attestino l'idoneità per l'effettuazione del test. Contestualmente per gli stessi serbatoi di cui sopra si richiede nei tempi tecnici strettamente necessari e comunque entro marzo 2023, una analisi RBI secondo API 653, ovvero secondo API 580-API 581, che porti alla definizione della prioritizzazione delle date di messa fuori servizio per visita interna. Lo studio RBI deve essere effettuato da team di esperti e validato da Ente terzo.

S41 grezzo (ultima visita interna 1993)	cat. esito emissione acustica B/C
S42 grezzo (ultima visita interna 1996)	cat. esito emissione acustica B/C
S49 grezzo (ultima visita interna 1991)	cat. esito emissione acustica B/C
S50 grezzo (ultima visita interna 1992)	cat. esito emissione acustica B/C
S51 grezzo (ultima visita interna 1987)	cat. esito emissione acustica B/C
G4167 olio combustibile (ultima visita interna 1997)	cat. esito emissione acustica B/C
G41111 olio combustibile (ultima visita interna 1974)	cat. esito emissione acustica B/C
G4174 olio combustibile (ultima visita interna 1974)	cat. esito emissione acustica B/C
G4173 olio combustibile (ultima visita interna 1992)	cat. esito emissione acustica B/C
G4169 olio combustibile (ultima visita interna 1990)	cat. esito emissione acustica B/C
G4168 olio combustibile (ultima visita interna 1995)	cat. esito emissione acustica B/C
G4166 olio combustibile (ultima visita interna 1998)	cat. esito emissione acustica B/C
G4165 olio combustibile (ultima visita interna 1993)	cat. esito emissione acustica B/C
G4164 olio combustibile (ultima visita interna 1994)	cat. esito emissione acustica B/C
G4144 olio combustibile (ultima visita interna 1994)	cat. esito emissione acustica B/C

### 3. Scarichi idrici

- Modificare il punto di campionamento dello scarico SFT0005, che allo stato attuale non risulta conforme alla buona prassi di campionamento. I pozzetti di campionamento, realizzati in piena analogia con le camerette di ispezione, dovranno avere dimensioni interne minime di cm. 60x60 per consentire il prelievo delle acque ai fini di una corretta rappresentatività.
- Nella fase di progettazione, realizzazione e valutazione del punto assunto per la misurazione il Gestore dovrà tener conto, oltre che di un idoneo battente idraulico, che venga garantita un'elevata turbolenza del refluo all'interno del pozzetto / manufatto / canale, in modo tale d'avere un completo rimescolamento dello stesso. Deve essere evitato un campionamento in posizioni vicine alla superficie o sul fondo, o luoghi ove eventuali detriti o solidi tendono ad accumularsi o sostanze leggere come oli o grassi galleggiano. Ai fini di una più corretta valutazione si ritiene opportuno che il Gestore segua le indicazioni contenute nella metodologia APAT-IRSA-CNR sez 1030 - Metodi analitici per le acque-Metodi di campionamento.

Tali condizioni vengono comunicate al Gestore contestualmente alla trasmissione del presente rapporto.

Per effetto dell'attività di controllo non sono state accertate, alla data del presente Rapporto, violazioni del decreto autorizzativo in epigrafe.

Sulla base delle sopra citate circostanze non sono previsti ulteriori accertamenti.

Il presente Rapporto conclusivo, valido come Relazione visita in loco, redatto ai sensi dell'art. 29-*decies*, comma 5, contiene i pertinenti riscontri in merito alla conformità dell'installazione alle condizioni di autorizzazione e le conclusioni riguardanti eventuali azioni da intraprendere.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa degli esiti dell'attività di controllo.

Date attività di controllo	Avvio: 09/03/2022, verifica documentale: 16/03/2022
Data visita in loco	22-23/03/2022
Data chiusura attività controllo	12/04/2022
Campionamenti	SI
Violazioni amministrative	NO
Violazioni penali	NO
Accertamento violazioni e proposta di diffida	NO
Condizioni per il gestore	SI