

**ISPRA**Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca AmbientaleSistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente**TRASMISSIONE VIA PEC**

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
DGVA – Div. III – AIA
Via C. Colombo, 44 - 00147 ROMA
dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it
aia@pec.minambiente.it

ENI Raffineria Sannazzaro
Via Enrico Mattei, 46
27039 Sannazzaro de' Burgondi (PV)
Via Laurentina, 449 - 00142 - ROMA
rm_ref_raffineriasannazzaro@pec.eni.com

Copia ARPA Lombardia
Sede Centrale - Palazzo Sistema
Via Ippolito Rosellini, 17- 20124 MILANO
arpa@pec.regione.lombardia.it
Dip. Di Pavia Via Nino Bixio, 13 - 27100 - Pavia
dipartimentopavia.arpa@pec.regione.lombardia.it

RIFERIMENTO: Decreto autorizzativo DM 74 del 07/03/2018 pubblicato in G.U. Serie Generale n° 64 del 17/03/2018

OGGETTO: Relazione visita in loco ex art. 29-decies comma 5 del D.Lgs. 152/06

In conformità con quanto richiesto dal comma 5 dell'art. 29-decies del D.Lgs. 152/06, come modificato dal D.Lgs. 46/14, si notifica l'allegato Rapporto Conclusivo d'Ispezione Ordinaria in merito alla visita in loco effettuata a partire dal 15 maggio 2018, redatto da ISPRA.

Con i migliori saluti

SERVIZIO PER I RISCHI E LA SOSTENIBILITA'
AMBIENTALE DELLE TECNOLOGIE, DELLE SOSTANZE
CHIMICHE, DEI CICLI PRODUTTIVI E DEI SERVIZI
IDRICI E PER LE ATTIVITA' ISPETTIVE

Il Responsabile

Dr. Ing. Gaetano Battistella

Allegato: Rapporto conclusivo d'ispezione ordinaria ex art. 29-decies comma 5 del D.Lgs. 152/06 per Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing Raffineria di Sannazzaro sita in Sannazzaro de Burgondi (PV)

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Rapporto Conclusivo d'Ispezione Ordinaria
(valido come Relazione visita in loco ai sensi dell'ex art. 29-decies comma 5)

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

ENI S.p.A
Raffineria di Sannazaro de' Burgondi e Ferrera Erbognone (PV)

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

Visita in loco effettuata dal 15/05/18 al 17/05/18

Data di emissione 7 maggio 2019

Indice

1	Premessa	Errore. Il segnalibro non è definito.
1.1	Definizioni e terminologia.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
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	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.1	Dati identificativi del gestore	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.2	Verifica pagamento tariffa del controllo ordinario e rapporto annuale di esercizio dell'impianto	Errore. Il segnalibro non è definito.
3	Evidenze oggettive, risultanze e relative azioni da intraprendere	Errore. Il segnalibro non è definito.
3.1	Evidenze oggettive	Errore. Il segnalibro non è definito.
3.2	Risultanze e relative azioni da intraprendere.....	Errore. Il segnalibro non è definito.

1 Premessa

1.1 Definizioni e terminologia

Ispezione ambientale: (fonte direttiva) l'insieme delle azioni desunte dall'art.3, punto 22 della Direttiva 2010/75/UE del 24 novembre 2010, ivi 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.

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

Ispezione ambientale straordinaria: ispezione ambientale effettuata in risposta a reclami, durante indagini in merito a inconvenienti, incidenti e in caso di violazioni o in occasione del rilascio, del rinnovo o della modifica di un'autorizzazione; è considerata sinonimo di "ispezioni straordinarie" di cui all'art. 29-decies, comma 4, del D.Lgs.152/2006.

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

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

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

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

1.2 Finalità del presente Rapporto

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 base ai documenti forniti da ARPA Lombardia.

La stesura finale del presente documento è stata a cura del seguente personale di ISPRA:

Francesca Pepe	Ispettore ISPRA
Michele Ilacqua	Ispettore ISPRA
Roberto Borghesi	Ispettore ISPRA

Il personale ISPRA e ARPA Lombardia ha svolto la visita in loco nelle seguenti date:

Fabio Colonna dal 15/05/18 al 17/05/18

Michele Ilacqua dal 15/05/18 al 17/05/18

Roberto Borghesi 15/05/18 e 16/05/18

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/Delegato ambientale: **Luca Amoruso**

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

Sistemi di gestione ambientale: **ISO 14001 e EMAS** (Ri-emissione Certificato di registrazione EMES in data 14.03.18 con validità fino al 12.03.2020).

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

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

In riferimento a quanto indicato nell'allegato IV al DM 6 marzo 2017 "Tariffa relativa alle attività di controllo di cui all'articolo 3, comma 1", il Gestore ha inviato al MATTM e ISPRA, in data 25.01.18 con nota prot. ENI n.14, **l'attestazione del pagamento della tariffa prevista per anno 2018 per l'attività di controllo ordinario.**

Con nota prot. ENI n.55 del 26.4.2018, il Gestore ha inviato all'Autorità Competente e ad ISPRA, il **rapporto annuale di esercizio dell'impianto** relativo all'anno 2017, nel quale lo stesso Gestore ha dichiarato la conformità dell'esercizio.

3 Evidenze oggettive, risultanze e relative azioni da intraprendere

3.1 Evidenze oggettive

La visita in loco si è svolta dal 15/05/18 al 17/05/18.

L'ultimo accesso, con la redazione del verbale di chiusura dell'attività ispettiva in loco, è stato condotto in data 17/05/18.

L'attività di controllo si è orientata nelle seguenti direzioni:

- Verifica dello stato di avanzamento degli adeguamenti e dei controlli su parco serbatoi e in generale del Sistema di Gestione Ambientale a livello di procedurale e di tracciabilità delle registrazioni delle azioni di monitoraggio:
- Approfondimenti sulle emissioni in atmosfera: gestione dello SME e calcolo della bolla (follow up ispezione precedente), mantenimento programma LDAR, torce e monitoraggio microinquinanti.
- Approfondimenti su alcune sezioni impiantistiche e loro relativa gestione ai fini ambientali: FCC, sezione di rigenerazione ammine
- Verifica a campione dell'attuazione del Piano di Monitoraggio e Controllo: scarichi idrici, acque di falda sottostanti la discarica, rifiuti
- Approfondimenti sugli eventi incidentali occorsi nel 2016 e 2017.

Le attività svolte nel corso della visita in loco sono state descritte, nel dettaglio, nel "Verbale di Visita Ispettiva Ordinaria", che riporta le matrici ambientali interessate e l'elenco dei documenti richiesti al Gestore e di quelli acquisiti in copia.

Si specifica che il recente decreto MATTM di riesame n. 74 del 7/3/2018 (che va a sostituire tutti i precedenti Decreti AIA e VIA emessi dal 2009 fino al 2015) prevede:

- la piena attuazione del nuovo Piano di Monitoraggio e Controllo (di seguito indicato come PMC) a partire dal mese di ottobre 2018 concordando con l'Ente di Controllo il cronoprogramma per l'adeguamento e il completamento dello stesso;
- la realizzazione e/o l'ottemperanza di alcune prescrizioni contenute nel PIC (Parere Istruttoria Conclusivo) e nella parte iniziale (artt da 1 a 8) , in tempi successivi a marzo 2018, come poi indicato nello specifico nei paragrafi seguenti.

Pertanto le verifiche del Gruppo Ispettivo (di seguito indicato come GI) hanno preso a riferimento l'esistente PMC e hanno tenuto conto delle scadenze temporali riportate nel PIC nella verifica delle prescrizioni.

La visita in loco non ha comportato campionamenti di matrici ambientali e pertanto non sono previste attività analitiche ulteriori.

Si riportano sinteticamente gli esiti del controllo ordinario.

Verifica dello stato di avanzamento degli adeguamenti e dei controlli su parco serbatoi

Facendo seguito a quanto svolto nella precedente ispezione ARPA del 2016, il GI ha richiesto al Gestore, secondo il criterio basato sulla vetustà dei serbatoi e sulla sostanza contenuta, la documentazione sulle più recenti ispezioni interne effettuate sui serbatoi a tetto galleggiante G4002, G4003, G4007 (al momento del sopralluogo fuori servizio per manutenzione), G4010 e G4011.

Il GI ha effettuato poi un'ispezione presso quattro dei suddetti serbatoi riscontrando quanto segue:

- Serbatoi G4002 e G4003, destinati allo stoccaggio di benzina e kerosene: in corrispondenza della sommità di entrambi, in particolare per G4003, era avvertibile uno spiccato odore nonostante l'irrorazione di sostanze neutralizzanti di odori, misura migliorativa attuata dal Gestore (riferimenti par. 4.9 "Odori" del PIC).
- Per il G4002 è stata riscontrata la mancanza delle "calze" per la limitazione delle emissioni diffuse provenienti dalle giunzioni dei pali di sostegno; per il G4003 è stato riscontrato un forte stato di corrosione della superficie del tetto e anche di una griglia dei pozzetti di drenaggio laterale; il gestore specifica che tale serbatoio verrà messo fuori servizio per manutenzione entro novembre 2018.
- Serbatoi G4010 e G4011 per lo stoccaggio del greggio BTZ entrambi sprovvisti di doppio fondo; il Gestore chiarisce che si procederà alla loro messa fuori servizio per l'apposizione del doppio fondo entro il 2020.

Il Gestore, inoltre, fa presente che:

- la Istruzione OPI HSE 1047 sul piano dei controlli serbatoi, che il GI ha acquisito, è stata revisionata in aprile 2018 andando a recepire le indicazioni del nuovo Decreto AIA;
- è in corso di implementazione il software PALLADIO, dedicato alla gestione delle ispezioni serbatoi e delle apparecchiature statiche;
- La futura programmazione degli interventi sui serbatoi sarà inviata dal Gestore nei tempi previsti dal PMC dal nuovo Decreto AIA.

Ad integrazione di quanto prescritto nel Decreto AIA del 2018 (riferimenti par.7.5 punto 35) il GI richiede al Gestore ulteriori informazioni che dovranno essere implementate in un quadro sinottico di ispezioni e manutenzioni fondi serbatoi con l'elenco dei serbatoi e dei prodotti ivi contenuti, anno di costruzione, esiti ispettivi, ultima ispezione interna, ultima ispezione esterna, note di manutenzione, quadro ispezione con emissione acustica con decorrenza possibilmente anno 2000 con esiti della stessa Vista la corposità della richiesta, che implica un grosso sforzo di ricerca documentale non sempre facilmente reperibile, il Gestore chiede un tempo congruo, impegnandosi a trasmettere tale documento entro 30 aprile 2019 in concomitanza della trasmissione del Report annuale (dati 2018). Tali informazioni sono pervenute entro i termini previsti.

In considerazione di ciò il GI ritiene che il Gestore debba intraprendere azioni migliorative implementando una gestione informatizzata di tutte le informazioni disponibili riguardanti la storia delle attività manutentive ed ispettive effettuate sul Parco Serbatoi, in modo da rendere la più efficiente la reperibilità delle informazioni e di rendere più solida la tracciabilità documentale. (Condizione per il Gestore, vedi successivo paragrafo 3.2).

Altre verifiche documentali a livello di gestione ambientale

Il G.I. chiede di poter visionare e acquisire le procedure che regolano l'organizzazione del sistema di gestione ambientale, in particolare quelle relative alle ispezioni e manutenzione controllo efficiente dei processi, preparazione e risposta alle emergenze. Il GI acquisisce l'istruzione operativa codificata con la sigla OPI HSE 008 (rev.4 del 2017) "Ispezione e manutenzione" in cui vengono definite la responsabilità e le modalità operative relative alle operazioni eseguite all'interno della Raffineria per gestire le attività di ispezione e le attività di manutenzione, incluse le grandi manutenzioni.

Il Gestore chiarisce che è prevista una modalità, denominata “manutenzione per segnalazione”, secondo la quale la decisione dell'intervento è la conseguenza di una segnalazione da parte del personale di esercizio; tale segnalazione viene successivamente presa in carico dai servizi tecnici che effettuano gli interventi specialistici ritenuti necessari.

Il G.I. chiede inoltre al gestore se ha preso in carico le prescrizioni derivanti dai procedimenti conclusi ai sensi del decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105; l'ultima ispezione ordinaria ai sensi della Direttiva Seveso è del 2011, mentre il RdS è stato trasmesso al CTR a febbraio 2015.

Il Gestore fornisce la documentazione attestante l'ottemperanza delle prescrizioni riportate nel rapporto ispettivo 2011 ai sensi della direttiva Seveso; il GI visiona a campione l'ottemperanza della prescrizione P25 di tale rapporto, e in particolare acquisisce l'Istruzione OPI HSE 1017 “Controlli di sicurezza, ambiente e housekeeping” che ha recepito le indicazioni del GI Seveso e la relativa checklist allegata.

Emissioni in atmosfera

Si riportano gli esiti, suddivisi per tematica, delle verifiche effettuate dal GI.

Gestione SME

A livello documentale il GI acquisisce:

- l'ultima revisione del “Manuale di gestione SME”, consistente in un documento generale e un insieme di istruzioni operative che descrivono i vari aspetti del Sistema SME, dalla sua architettura ai criteri di elaborazione e validazione dei dati, alla strumentazione installata.
- i più recenti report di AST/QAL2 per le emissioni S10 e S13

Il gestore fa presente che ha provveduto a recepire le indicazioni fornite nella precedente ispezione ARPA del 2016 (Condizioni per il Gestore su Gestione SME) attraverso la revisione delle seguenti istruzioni operative:

- OPI HSE 1050 “Verifica dati emissione SME”: all'interno del documento viene chiarito che il dato proveniente dalla SME non viene mai invalidato manualmente; nel pannello di controllo il dato viene trasferito così come acquisito dallo SME.
- OPI HSE1048 “Monitoraggio Emissioni AIA”: all'interno del documento è specificato che, in relazione alla gestione dei fuori range dei dati SME, per ogni strumento viene riportato la soglia oltre il quale il dato viene invalidato (codice 15). La soglia impostata per i fuori range è il 2%.

Per quanto concerne l'aggiornamento dei codici degli inquinanti alla normativa regionale di settore - DDS 4343 del 2010 - che prevede l'utilizzo di nuovi codici alfanumerici in sostituzione dei codici numerici previsti dalla precedente normativa, il Gestore fa presente che ha atteso l'emanazione del nuovo Decreto AIA per effettuare la modifica dotandosi – nel frattempo- di un documento di transcodifica.

Il GI ha fatto un sopralluogo (secondo una logica di controllo a campione)

- presso le cabine SME dei camini S10 ed S13, per la verifica della strumentazione installata.
- presso il Reparto Elettrostrumentale per la verifica dell'inserimento delle rette QAL2 nel sistema SME per i parametri SO₂ (Emissione S10) e NO_x (Emissione S13):

Dal confronto con la documentazione acquisita si rileva:

- una inesattezza nella tabella di pag 5 “Strumentazione Analitica” del documento MT01E0010 (facente parte dell'insieme dei documenti del Manuale SME) in quanto il principio di misura per

gli NO_x e SO₂ per S10 è UV e non NDIR; a pag. 6 al punto 1.3.4 “Conversione catalitica degli Ossidi di Azoto” ne viene previsto l’utilizzo mentre tale convertitore non era presente al momento del sopralluogo della cabina S13 (l’NO₂ viene calcolato al 5% del totale degli NO_x);

- la corrispondenza delle rette inserite a sistema con quelle dei più recenti rapporti di QAL2 redatti dal Laboratorio Laser srl – ACCREDIA n.142

Calcolo della bolla per NO_x e SO₂ e monitoraggi di altri macroinquinanti e di combustibili (fuel oli)

Il Gestore fa presente che il sistema SME presente in Raffineria è stato adeguato al nuovo calcolo della bolla a livello di limiti emissivi e di inquinanti interessati (NO_x e SO₂ ai sensi della BAT 57 e 58, da applicare a partire dal 2019, primo anno successivo all’entrata in vigore delle BAT Conclusions)

L’architettura del sistema di gestione dello SME, che si riporta in sintesi di seguito, non ha subito modifiche rispetto alle precedenti ispezioni.

Il sistema SME restituisce i dati a livello di medie orarie ai fini delle successive elaborazioni per il calcolo della bolla: il gestore verifica giornalmente l’andamento delle emissioni, che vengono conteggiate progressivamente su base mensile

Le modalità di controllo delle emissioni di raffineria si basano su diversi livelli:

- controllo della funzionalità della strumentazione in campo;
- controllo del sistema di acquisizione, elaborazione e validazione dati SME;
- verifica del rispetto dei VLE ai singoli camini, laddove prescritti, e dei parametri di bolla.

Nella logica del controllo a campione il GI chiede in riferimento al mese di aprile 2018:

- i risultati degli autocontrolli per le emissioni convogliate ai fini della bolla di raffineria ai camini S01, S02, S03, S05new, S05old, S06 S07, S10, S12, S13, S14, S15, S16, S32, S35, S36 e S37, relativamente ai parametri NO_x ed SO₂ (Tra questi camini quelli non monitorati in continuo sono: S02, S03, S06, S07, S12, S15 ed S16);
- i risultati degli autocontrolli per le emissioni convogliate ai punti S01, S12 (non ancora dotato SME, che dovrà essere installato entro ottobre 2019), S13, S14 per i parametri NO_x, polveri SO₂, CO relativamente al mese di aprile 2018;
- il report per aprile 2018 sulla percentuale di fuel oil utilizzato ai forni i cui effluenti afferiscono al punto S01 ed S13.

Tali controlli hanno evidenziato il rispetto sia dei limiti di bolla che dei limiti puntuali per i camini corrispondenti ai CIG (S01, S13, S14 ed S36); i camini S35 ed S17 (impianto EST) sono ancora fuori servizio, mentre, a causa di un’interruzione programmata per manutenzione dell’impianto FCC, i dati SME a servizio dei corrispondenti camini S05 (old e new) dell’FCC non hanno fornito la media mensile.

Si fa presente che il Gestore, a partire dal 2019 dovrà integrare l’attuale prospetto riassuntivo mensile con tutti quei camini soggetti a limiti puntuali ai sensi del Decreto AIA di riesame.

La percentuale di fuel oil impiegata nel mese di aprile 2017 (ovvero la frazione di calore fornito mediante il combustibile liquido) è stata nulla per S01 e di 7,7 %, per S13 inferiore alla percentuale massima consentita riportata nel Decreto AIA del 10%.

Microinquinanti

I risultati delle campagne sui microinquinanti vengono sintetizzati annualmente in forma tabellare nell’ambito del report trasmesso dal Gestore agli Enti.

In particolare il GI ha posto l'attenzione sui monitoraggio dell'anno 2017, visionando – secondo una logica di controllo a campione- il rapporto per S01 di gennaio 2017; il prospetto riassuntivo per il 2017 riporta i risultati di tutte le campagne in coerenza con le indicazioni del PMC.

Assume particolare rilevanza il parametro PCDD/PCDF al camino S24 connesso all'impianto di reforming catalitico RC3, soggetto al monitoraggio ai sensi delle autorizzazioni esistenti; il decreto di riesame AIA del 2018 prescrive al punto 10 del par.7.3 "Aria" la realizzazione (entro aprile 2020) di un sistema di abbattimento finalizzato al raggiungimento per i PCDD/PCDF di un valore emissivo inferiore a 0,1 ng I TEQ/Nm³ (che diventerà a partire da aprile 2020 il valore limite; nelle more (a partire da aprile 2018) viene fissato per S24 un limite di 10 ng I TEQ/Nm³, con una frequenza mensile di monitoraggio. Il G.I. acquisisce i rapporti di prova per il 2016 (Lab Analysis ACCREDIA n.0077), 2017 e 2018 (Laser Lab ACCREDIA n.0142) i cui risultati vengono riassunti di seguito:

Emissione S24	2016	2017	2018
Conc. ng I TEQ/Nm ³	3,9	2,30	1,29

In riferimento alla richiesta del GI su quali, durante la rigenerazione del catalizzatore, siano le "condizioni gravose" ai fini del campionamento rappresentativo, il Gestore specifica che le condizioni di rigenerazione sono stabili nel tempo, pertanto sempre "gravose" (T rigenerazione 400-500 °C, temperatura critica per la formazione di diossine).

Ai fini di un ulteriore approfondimento il GI richiede al Gestore una relazione che descrizione dettagliata della fase di rigenerazione continua, con particolare riferimento al momento del prelevamento del campione rispetto all'intero ciclo di rigenerazione, che il Gestore si è impegnato a fornire entro ottobre 2018. Tali informazioni sono pervenute entro i termini previsti.

LDAR

Il Gestore continua a mantenere attivo il sistema di controllo delle emissioni fugitive, anche per il tramite di una società terza incaricata (VED).

In una logica di controllo a campione, il GI ha verificato lo stato di attuazione del protocollo LDAR, per il biennio 2016-2017, per gli impianti di reforming catalitico RC2 e RC3.

La visione delle estrazioni eseguite sull'apposito DB dei componenti identificati "in perdita" tra quelli soggetti a monitoraggio con frequenza annuale, in quanto accessibili, per RC2 e RC3 ha consentito di ricavare un adeguato livello di informazioni sui componenti censiti, sulle perdite riscontrate e sui relativi interventi di riparazione (alcuni effettuati, altri interventi non possibili per questioni di sicurezza e quindi programmati alla prima fermata utile dell'impianto relativo)

Si riportano in forma tabellare i dati acquisiti:

	Componenti censiti	Componenti in perdita*	
		2016	2017
RC2	3933	44	29
RC3	4837	45	16

* strumentazione utilizzata : analizzatore COV sensore FID mod TVA1000 Thermo Scientific

In riferimento alle riparazioni, il GI compie un approfondimento sulle registrazioni degli interventi di riparazione suddetti; il caso specifico prevedeva la riparazione di alcuni giunti bollunati.

In riferimento alle registrazioni degli interventi connessi al programma LDAR il GI rappresenta che ai fini della tracciabilità degli interventi di manutenzione è opportuno che vengano documentate (ad esempio per mezzo di check list) le evidenze oggettive delle azioni tecniche effettuate sia dalla manutenzione interna sia da ditte esterne evidenziando le relative qualifiche degli operatori.

(Condizione per il Gestore, vedi successivo paragrafo 3.2)

Infine il G.I., ai fini di un ulteriore approfondimento, chiede di poter conoscere per gli impianti RC2 ed RC3 la riduzione in termini quantitativi dei VOC da tali impianti a seguito dell'applicazione del programma LDAR tra il 2016 ed oggi, ovvero le emissioni di VOC fuggitive per l'anno 2016 e 2017 senza /e con attuazione LDAR.

Il Gestore si è impegnato a fornire tali informazioni entro ottobre 2018. Tali informazioni sono pervenute entro i termini previsti.

Torce

Il GI svolge alcuni approfondimenti richiedendo al Gestore:

- Il bilancio di massa su base giornaliera per il mese di aprile 2018 delle quantità di gas inviati alle torce S22, S23, S34, S40 sia per la parte idrocarburica che acida, nonché della quantità di gas recuperato al processo attraverso i compressori GARO; su questo aspetto il Gestore fornisce la tabella riportante le quantità giornaliere (t/g) inviate alle quattro torce quelle recuperate dai compressori GARO (t/g) chiarendo che l'operatività di tali compressori è continua, ovvero che l'azione di recupero dipende dalla pressione;
- i certificati delle recenti tarature effettuate sui misuratori di flusso siglati FI015 e FI016 della torcia S22, FI208 della S34 e FI405 della Torcia EST.; il Gestore fornisce i certificati eseguiti a maggio 2018 alla società esterna Baker Hughes (la frequenza fissata dal Gestore per tali tarature è di 5 mesi).

In relazione allo studio tecnico gestionale finalizzato alla minimizzazione dell'invio di gas alle torce (riferimento punto 17 del par.7.3 "Aria" del Decreto AIA n.74 del 2018), da effettuare entro aprile 2019, il G.I. espone alcuni aspetti che ritiene si debbano prendere in considerazione:

- la registrazione della entità degli sfiaccolamenti mediante un monitoraggio in tempo reale
- la ottimizzazione dei sistemi di recupero gas (GARO)
- la ottimizzazione dei gas di purga mantenendo le condizioni di sicurezza
- ottimizzazione delle operazioni di manutenzione
- ottimizzazione scambi termici unità di distillazione
- ottimizzazione delle utenze che producono e consumano idrogeno e fuel gas al fine di minimizzare il surplus istantaneo che andrebbe inevitabilmente in torcia.

Approfondimenti su alcune sezioni impiantistiche e loro relativa gestione ai fini ambientali: FCC, sezione di rigenerazione ammine

Il GI effettua con il Gestore alcuni approfondimenti su tematiche di natura prettamente impiantistiche col fine di comprendere meglio gli effetti della loro gestione sull'ambiente a livello di emissioni in atmosfera, scarichi idrici e rifiuti generati.

In particolare il G.I. richiede al Gestore di spiegare la procedura di start up / shut down dell'impianto FCC con particolare riferimento alla gestione del precipitatore elettrostatico ESP durante tali fasi. Il Gestore la illustra in sintesi come segue.

L'impianto FCCU lavora in condizioni di parziale combustione, cioè in difetto di ossigeno, ottenendo come prodotti di combustione del rigeneratore CO e CO₂.

I fumi prodotti nel rigeneratore vengono inviati a diversi trattamenti: separazione delle polveri mediante sistema di ciclone terziario e quaternario, eventuale recupero energetico attraverso turbo expander, CO Boiler, filtri elettrostatici (ESP) ed infine vengono inviati ai camini S05 old-e S05 new-Belco.

Nella caldaia a recupero (CO Boiler) viene prodotto vapore attraverso la combustione del CO a CO₂.

Il tenore di O₂ in ingresso all'ESP, per evitare il verificarsi di incendi e/o esplosioni all'interno dello stesso, deve essere inferiore al 6%.

A differenza del normale esercizio, l'avviamento dell'FCCU avviene in condizione di combustione totale (i gas in uscita dal rigeneratore sono solo CO₂ ed O₂) e prevede nelle fasi iniziali l'aggiunta di "torch oil" (gasolio) nel rigeneratore, per garantire il bilancio termico dell'unità. In questa fase l'impianto è poco stabile con variazioni significative nelle condizioni operative ed in particolare nel tenore di O₂ nei fumi del rigeneratore. In questa fase i fumi, non potendo interessare il CO-Boiler vengono inviati direttamente verso il camino S05 OLD. Il valore di polveri durante il transitorio è comunque compatibile con i sistemi di abbattimento utilizzati e valutabile in circa di 1 t/g.

Quando l'FCCU è stabile, in condizioni di combustione totale (raggiunto il minimo tecnico dell'unità), può effettuarsi il cambio da combustione totale a parziale e completare l'avviamento del CO-Boiler.

Quando il tenore di O₂ in ingresso ESP è inferiore al 6% (il CO-Boiler lavora normalmente con un eccesso di O₂ del 2-3% circa), si inserisce elettricamente l'ESP.

La durata di queste operazioni è sempre minimizzata ed è dell'ordine di qualche giorno in funzione della tipologia e durata della fermata e normalmente varia dai 3 ai 6 gg.

L'ESP è monitorato attraverso il DCS dell'impianto.

Nel corso dell'anno 2017 l'unità FCC ha avuto una fermata della durata di 8 giorni.

In riferimento alla gestione delle Unità di lavaggio e rigenerazione ammina (Impianti Des Gas 1, 2, 3 – unità 56, 16 e 26 e Impianto Des Gas 4 – unità 36) il G.I. chiede di poter visionare ed acquisire uno schema di flusso semplificato delle suddette sezione di lavaggio e rigenerazione ammina, con particolare riferimento alle condizioni operative adottate durante la rigenerazione.

Il Gestore specifica che le attività di monitoraggio dei parametri (rigenerazione ammina MDEA) delle suddette sezioni di impianto sono demandate ad una società esterna (Suez)

Il GI visiona ed acquisisce il rapporto di servizio dell'impianti DEGAS del 16.05.18.

Il G.I. richiede inoltre in merito alla gestione del processo di rigenerazione ammina, quali sono gli accorgimenti tecnici adottati dal Gestore per contrastare i seguenti problemi:

- 1) Perdita di ammina dal sistema
- 2) Formazione di schiume dovute a reazione tra soluzione amminica ed acidi organici o altri contaminanti
- 3) Problemi di corrosione
- 4) Concentrazione di gas residuo nell'ammina rigenerata

In considerazione della complessità dei il Gestore si è impegnato a fornire entro ottobre 2018 apposita relazione tecnica in merito ai controlli di routine ed alle loro frequenze adottati per prevenire i suddetti problemi, con particolare riferimento alla frequenza di campionamento del titolo dell'ammina rigenerata (target) per massimizzare l'efficienza delle colonne di lavaggio, e alla concentrazione residua di H₂S (target: moli H₂S/moli di MDEA) per verificare l'efficienza di rigenerazione e alle azioni da intraprendere per ripristinare la corretta efficienza del sistema di rigenerazione in caso di scostamento da target (temperature ottimali in colonna rigeneratrice). Tali informazioni sono pervenute entro i termini previsti.

Verifica a campione dell'attuazione del Piano di Monitoraggio e Controllo: scarichi idrici, acque di falda sottostanti la discarica, rifiuti

Si premette che per tali verifiche il Decreto AIA da prendere a riferimento è il precedente (Decreto MATTM: DSA – DEC- 2009 –1803 del 26 novembre 2009) in quanto il Decreto AIA n. 74 del 7/3/2018 prevede l'attuazione del PMC allegato a partire da ottobre 2018.

Scarichi idrici

Il GI ha effettuato verifiche a campione sull'attuazione del piano di monitoraggio scarichi; in particolare, ha acquisito i rapporti di prova sulle analisi dello scarico acque reflue SF1, relativi alla prima e terza settimana di marzo 2018, e alla seconda e quarta settimana di aprile 2018, e i bollettini dei mesi marzo e aprile 2018 riportanti i parametri di processo monitorati per il controllo dell'efficienza del processo di trattamento del TAE; si precisa che quest'ultimo controllo non risponde ad una logica prescrittiva bensì rientra in un programma di gestione dell'impianto impostato dal Gestore.

Il Gestore si avvale del Laboratorio MERIEUX-Chelab per tutti i controlli (campionamento ed analisi) delle acque di scarico.

Per il monitoraggio dello scarico SF1 si evidenzia, per tutto il periodo preso in esame il rispetto da parte del Gestore di quanto riportato nel PMC (Tab. 7 a pag. 23) del Decreto n.1803/2009 a livello di

- frequenze di campionamento e analisi;
- tipologia di campione (istantaneo o medio su 3 ore);
- concentrazioni rilevate: tali valori sono da confrontarsi con i valori limite della Tab.3 "Scarico in acque superficiali" dell'All. 5 alla Parte Terza del D. Lgs 152/06 smi, che vengono integrati (per parametri ai quali la normativa nazionale non associa un limite specifico) dalla Tab. 7 del PMC.

Il Gestore continua ad effettuare il monitoraggio dell'impianto di depurazione secondo le stesse logiche (punti di campionamento lungo la linea di trattamento, frequenze di campionamento) descritte nella relazione di ispezione svolta da ARPA nel 2016-17.

Piezometri

Il GI acquisisce i rapporti di prova (Lab. MERIEUX- Chelab) del primo trimestre 2018 relativi ai piezometri a monte (indicati con le sigle D1, D2 e D3) e a valle della discarica (indicati con le sigle Sud, Est, Ovest PD1, PD2, PD3, PD4, PD5 e PD6); la discarica interna alla Raffineria– di proprietà ENI e autorizzata con Decreto a parte dalla Provincia di Pavia- è al momento non coltivata.

Tali Rdp riportano i parametri e le metodiche corrispondenti a quelli del PMC (il Decreto di riesame del 2018 riporta nel PMC la stessa tipologia di monitoraggio per le acque di falda dell'area di discarica).

Tutti i Rdp dei piezometri sono corredati da un verbale di prelievo riportante anche il volume di spurgo come richiesto nel PMC.

Rifiuti

Il Gestore non ha variato la propria organizzazione sulla gestione rifiuti, mantenendo la procedura di riferimento OPI HSE 018 “Gestione e smaltimento dei rifiuti”.

Nel corso dell’ispezione il GI ha effettuato un sopralluogo presso

- le due aree adibite a deposito temporaneo nell’area ex PRAOIL - superfici rispettivamente di 2.060 e 390 m². – (Rif. aree 2A e 2B riportate nella planimetria di cui all’Allegato B.22 della domanda di istanza AIA di Novembre 2016); Le suddette aree di deposito erano dotate di pavimentazione in cemento ed erano vuote;
- l’area di deposito preliminare.

Il GI non ha riscontrato criticità.

Gli aspetti documentali presi in considerazione dal GI hanno riguardato:

- Verifica a campione movimentazioni rifiuti: il GI ha effettuato verifiche su alcune movimentazione relative al 2017 e 2018 dei due rifiuti codice CER 160802* (catalizzatori) e CER 050103 * (morchie depositate sul fondo serbatoi) prendendo in esame il registro carico/scarico, i relativi formulari e verificando la regolarità delle iscrizioni all’Albo Nazionale dei gestori ambientali dei trasportatori, l’idoneità dei mezzi utilizzati, le autorizzazioni relative ai destinatari
- Analisi caratterizzazione a seguito dell’emissione del Reg UE 1357/14: il GI ha preso in esame i certificati dei due rifiuti suddetti CER 050103 * e CER 160802*.
- Per i parametri analizzati la classificazione per entrambi i rifiuti è corretta, ma il format del Rpd e della parte relativa al giudizio è da integrare/migliorare riportando le seguenti informazioni:
 - Specificare il CAS Nr dei singoli composti
 - Classificazione per i singoli composti
 - Esplicitare i calcoli e le formule utilizzati.

(Condizione per il Gestore, vedi successivo paragrafo 3.2)

Approfondimenti sugli eventi incidentali occorsi nel 2016 e 2017.

Il GI effettua con il Gestore alcuni approfondimenti sugli incidenti occorsi nel 2016 presso l’impianto EST (riportato nella precedente relazione di visita ispettiva ARPA) e nel 2017, nello specifico il 5 febbraio 2017, presso l’Unità 18/Desolforazione Gasolio (HDS2), durante il quale si è sviluppato un incendio che ha interessato la zona sottostante alcuni banchi di air cooler (refrigeranti ad aria) sulla sezione di strippaggio del gasolio desolforato dell’impianto HDS2.

In merito all’incidente del 5.2.17 il G.I. fa presente quanto appreso in letteratura ovvero che negli impianti di idrotrattamento le aree soggette a maggior rischio di corrosione sono le seguenti:

- Alimentazione al reattore
Gli acidi naftenici contenuti in alimentazione sopra i 230 °C prima della miscelazione con idrogeno possono causare corrosione nelle tubazioni sia in impianti di idrotrattamenti che di idrocracking;
- Sezione di distillazione e testa condensatore

L'esposizione contemporanea a miscele H₂O/H₂S può causare corrosione. Il trascinarsi di acqua con contemporanea presenza di NH₃ e cloruri può portare a corrosione in testa al condensatore;

- REAC (Reactor Effluent Air Cooler)

Si forma a seguito della precipitazione di ammonio bisolfuro (NH₄HS) dopo raffreddamento della corrente (50-60 °C), riducendo così la sezione di passaggio fluido ed aumentando i fenomeni erosivi-corrosivi. Si può contrastare con adeguata iniezione d'acqua (< 2% wt) per dissolvere i sali.

Il G.I. richiede quali azioni di mitigazione (flusso, temperature, inibitori chimici) e prevenzione corrosione anche tramite monitoraggio vengono adottate per evitare il ripetersi dello stesso evento. In particolare chiede al Gestore se viene effettuato il monitoraggio in continuo degli spessori delle tubazioni e dello stato della corrosione in atto con sensori ultrasonori nei punti individuati più critici come sopra riportato.

Il Gestore fa presente che:

- sulle cause dell'evento del 5 febbraio 2017 sono in corso indagini da parte della Procura di Pavia. Secondo le analisi condotte da parte Eni l'evento di che trattasi e che ha riguardato la sezione di stripping dell'impianto HDS2 non è stato causato da fenomeni corrosivi ma da una perdita non prevedibile verificatasi da un accoppiamento flangiato dell'aircooler C1806 B.
- A titolo preventivo viene iniettato, a cura di ditta terza contrattualizzata da Eni (attualmente Nalco), un inibitore di corrosione sulla testa della colonna di stripping E1801.
- Il controllo degli spessori delle tubazioni viene realizzato non in continuo, ma periodicamente secondo quanto previsto da studi RBI, in occasione delle fermate programmate dell'impianto.

In riferimento all'evento incidentale del 1/12/2016 presso impianto EST (Unità 90) – vedi relazione di visita ispettiva precedente del 2017- il G.I. richiede se ad oggi sono state accertate le esatte cause dell'evento.

Il Gestore fa presente che:

- sulle cause dell'evento del 1 dicembre 2016 sono in corso indagini da parte della Procura di Pavia. Secondo le analisi condotte da parte Eni l'evento è stato causato da un cedimento non prevedibile del sistema di regolazione (valvola 90FV84) posto sul circuito di ingresso dell'idrogeno secondario al Reattore D90101A.
- A seguito dei risultati derivanti dall'analisi delle cause dell'incidente e sulla base di una progettazione redatta da primarie società di ingegneria operanti a livello internazionale, è stata avviata la ricostruzione della parte danneggiata dell'impianto che prevede una serie di interventi migliorativi, indirizzati a ridurre la frequenza di accadimento, limitare la gravità delle conseguenze potenziali, incrementare il livello di protezione antincendio.

In merito alle linee in cui è presente idrogeno il G.I. fa presente quanto appreso in letteratura ovvero che per trarre una adeguata valutazione della suscettibilità di attacco da idrogeno ad elevata temperatura (HTHA), si devono conoscere le condizioni operative delle stesse linee.

Le operazioni di impianto dovrebbero considerare le seguenti pratiche:

- Effettuare regolari valutazioni del rischio incidentale sulla base delle variazioni delle condizioni operative che comprendono cambi di pressione, temperature e pressione parziale di idrogeno;
- Verificare le attuali condizioni operative delle apparecchiature anche sulla base di dati storici di campo;
- Installare indicatori di pressione e temperatura in punti ritenuti strategici al fine di monitorare le condizioni operative delle apparecchiature suscettibili ad HTHA.
- Determinare se si sono verificate deformazioni metalliche;

- Valutazione di sostituzione materiali su apparecchiature o di condizioni operative per mezzo di sistema gestionale cambio processo (MOC);
- Valutare se le escursioni di temperatura ed operazioni di revamping hanno effetto su suscettibilità HTHA;
- Prevedere limiti operativi di sicurezza con allarmi necessari di processo e risposta quando tali limiti sono superati.

Il Gestore dichiara che le suddette pratiche sono state considerate nella progettazione iniziale dell'impianto e riverificate nell'ambito del progetto di ricostruzione della sezione danneggiata dell'impianto. Per le altre linee di servizio idrogeno identificate dallo studio RBI (risk Based Inspection) vengono effettuati specifici controlli per valutare i meccanismi di danno.

3.2 *Risultanze e relative azioni da intraprendere*

Si riassume la documentazione richiesta al Gestore nell'ambito dell'ispezione ai fini di ulteriori approfondimenti.

Matrice	Argomento	Tempistica
Emissioni	Monitoraggio diossine S24: relazione su fase di rigenerazione continua, con particolare riferimento al momento del prelevamento del campione rispetto all'intero ciclo di rigenerazione	Ottobre 2018
Emissioni fuggitive	LDAR: fornire dati, per gli impianti RC2 ed RC3 sulla riduzione in termini quantitativi dei VOC da tali impianti a seguito dell'applicazione del programma LDAR tra il 2016 ed oggi, ovvero le emissioni di VOC fuggitive per l'anno 2016 e 2017 senza /e con attuazione LDAR.	Ottobre 2018
	Relazione tecnica in merito ai controlli di routine ed alle loro frequenze adottati su Unità di lavaggio e rigenerazione ammina	Ottobre 2018
Suolo	Quadro sinottico di ispezioni e manutenzioni fondi serbatoi con l'elenco dei serbatoi e dei prodotti ivi contenuti, anno di costruzione, esiti ispettivi, ultima ispezione interna, ultima ispezione esterna, note di manutenzione, quadro ispezione con emissione acustica con decorrenza possibilmente anno 2000 con esiti della stessa	Aprile 2019

Per effetto della visita in loco sono state inoltre individuate alcune **condizioni per il Gestore**, indicate nei verbali d'ispezione e/o emerse nel corso degli approfondimenti successivi.

In particolare:

- 1) intraprendere azioni migliorative implementando una gestione informatizzata di tutte le informazioni disponibili riguardanti la storia delle attività manutentive ed ispettive effettuate sul Parco Serbatoi, in modo da rendere la più efficiente la reperibilità delle informazioni e di rendere più solida la tracciabilità documentale.
- 2) **LDAR:** In riferimento alle registrazioni degli interventi connessi al programma LDAR ai fini della tracciabilità degli interventi di manutenzione è opportuno che vengano documentate (ad esempio

per mezzo di check list) le evidenze oggettive delle azioni tecniche effettuate sia dalla manutenzione interna sia da ditte esterne evidenziando le relative qualifiche degli operatori.

- 3) **Rifiuti:** integrare i rapporti relativi alle analisi di caratterizzazione riportando le seguenti informazioni:
- Specificare il CAS Nr dei singoli composti
 - Classificazione per i singoli composti
 - Esplicitare i calcoli e le formule utilizzati.

Per effetto della visita in loco non sono state accertate, alla data della presente relazione, violazioni del decreto autorizzativo.

La presente relazione costituisce la relazione finale dell'attività ispettiva prodotta ai sensi dell'art. 29-decies, comma 3.

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

Date visita in loco	Dal 15/05/18 al 17/05/18
Data chiusura visita in loco	17.05.18
Campionamenti	NO
Violazioni amministrative	NO
Violazioni penali	NO
Condizioni per il gestore	SI, n.3 riportate al par. 3.2