

ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Rapporto Conclusivo

Attività di controllo straordinaria ex art. 29-decies del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., comma 4

“api raffineria di ancona” S.p.A.

Autorizzazione Ministeriale DM n. 171 del 11/05/2018 e s.m.i.

***Attività di controllo straordinaria effettuata
dal 05/03/2024 al 11/04/2024***

Data di emissione 10 giugno 2024

Indice

1	Premessa.....	3
1.1	Definizioni e terminologia.....	3
1.2	Finalità del presente Rapporto	4
1.3	Autori e contributi del Rapporto	4
2	Impianto AIA Statale oggetto dell'Ispezione.....	5
2.1	Dati identificativi del Gestore	5
3	Evidenze oggettive, risultanze e relative azioni da intraprendere.....	5
3.1	Evidenze oggettive	5
3.1.1	Sopralluogo effettuato in data 05/03/2024.....	6
3.1.2	Sintesi degli elementi informativi acquisiti	8
3.2	Risultanze e relative azioni da intraprendere.....	12
4	Allegati.....	17

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-quattordices 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-quattordices (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 (EC), definisce generalmente anche i termini temporali entro i quali le stesse devono essere attuate / rispettate.

Le condizioni di monitoraggio inserite nel rapporto conclusivo vengono ritenute da EC coerenti con la finalità delle prescrizioni del decreto autorizzativo al fine di traghettare un adeguato ed effettivo monitoraggio ambientale; pertanto, le citate condizioni saranno utilizzate per le attività di verifica, al fine di garantire, durante la gestione operativa, i monitoraggi previsti dall'atto autorizzativo.

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.

Il presente Rapporto ha, inoltre, il fine di corrispondere alle richieste del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), trasmesse ad ISPRA con nota prot. m amte.MASE.REGISTRO USCITA.0022650.06-02-2024 del 06/02/2024 ed acquisita in ISPRA con prot. 7120 del 06/02/2024.

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 4 del medesimo Decreto.

1.3 Autori e contributi del Rapporto

Il presente documento è stato redatto da ISPRA e contiene anche i contributi tecnici forniti da ARPA Marche.

Per ISPRA:

Michele Ilacqua	Ispettore AIA Nazionale
Fabio Fortuna	Ispettore AIA Nazionale
Angelo Pecci	Ispettore AIA Nazionale

Per ARPA Marche:

Riccardo Cippitelli	T.P.A. presso Servizio Territoriale di Ancona
Renzo Giordani	A.T. presso Servizio Territoriale di Ancona
Di Sante Giampaolo	Responsabile U.O.S. Valutazione e Controlli sui fattori di pressione afferenti al Servizio Territoriale di Ancona

Il seguente personale ha svolto la visita *in loco* in data 05/03/2024 dalle ore 11:30 alle ore 17:30 e 06/03/2024 dalle ore 08:30 alle ore 15:30:

Michele Ilacqua	Ispettore AIA Nazionale
Fabio Fortuna	Ispettore AIA Nazionale
Angelo Pecci	Ispettore AIA Nazionale
Riccardo Cippitelli	T.P.A. presso Servizio Territoriale di Ancona

Renzo Giordani A.T. presso Servizio Territoriale di Ancona

Il seguente personale ha svolto attività di campionamento presso alcune aree dell'impianto (Unità 3750 – impianto zolfo; serbatoio TK171 a tetto fisso contenente bitume in fase di riempimento, serbatoio TK54 a tetto galleggiante contenente grezzo; serbatoio TK327 a tetto fisso contenente olio combustibile dal basso; vasca V13 dell'impianto TAS; serbatoio TK167 a tetto fisso contenente bitume industriale) in data 11/04/2024:

Riccardo Cipitelli T.P.A. presso Servizio Territoriale di Ancona

Barbara Piergentili A.T. presso Servizio Territoriale di Ancona

2 Impianto AIA Statale oggetto dell'Ispezione

2.1 Dati identificativi del Gestore

Ragione Sociale: "api raffineria di ancona" S.p.A.

Sede stabilimento: via Flaminia, 685 – 60015 Falconara Marittima (AN)

Gestore: Ing. Giuseppe Buonerba Amministratore Delegato della società "api raffineria di ancona" S.p.A. (come da nota prot. api 318/2024 del 29/02/2024 acquisita in ISPRA al prot. 11949 del 29/02/2024).

Delegato ambientale: Ing. Riccardo Costanzi (referente IPPC e partecipante alla verifica ispettiva)

Impianto a rischio di incidente rilevante: SI

Sistemi di gestione ambientale: UNI EN ISO 14001:2015 n. EMS-6755/S con scadenza 24/07/2026.

Ulteriori informazioni sull'impianto oggetto della presente relazione, sono desumibili dalla domanda di AIA disponibile sul sito internet del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, all'indirizzo <https://va.mite.gov.it/it-IT>.

3 Evidenze oggettive, risultanze e relative azioni da intraprendere

3.1 Evidenze oggettive

L'attività di controllo si è svolta dal 05/03/2024 dalle ore 11:30 alle ore 17:30 al 06/03/2024 dalle ore 08:30 alle ore 15:30.

Il Gruppo Ispettivo ha effettuato sopralluoghi e richiesto documentazione come di seguito indicato.

3.1.1 Sopralluogo effettuato in data 05/03/2024

Il sopralluogo ha interessato alcune aree di impianto, scelte a campione, ritenute dal GI come possibili sorgenti di odori quali:

1. Parco serbatoi e sistema VRU (in costruzione) per serbatoi di stoccaggio a tetto fisso di bitume.

TK150: il serbatoio, dotato di tetto fisso coibentato e valvola di respiro, conteneva HVGO (gasolio proveniente dalla colonna di distillazione sottovuoto e riutilizzato nel *thermal cracking*) alla temperatura di circa 60°C. Al momento del sopralluogo il GI ha percepito solo in corrispondenza dello sfiato del tetto fisso una lieve attività olfattiva;

TK172: il serbatoio, dotato di tetto fisso coibentato e *vent* - nei pressi del quale veniva spruzzato un additivo per la rimozione degli odori -, conteneva bitume stoccato alla temperatura di 160°C. L'altezza di riempimento era di circa 13 m. La linea di collettamento al futuro impianto VRU risultava installata. Al momento del sopralluogo il GI non ha ravvisato criticità dal punto di vista delle emissioni odorigene;

D4554: il serbatoio conteneva soda esausta proveniente dagli impianti di lavaggio del GPL. Al momento del sopralluogo risultava riempito al 31% rispetto al volume totale di circa 50 m³. Il Gestore ha dichiarato che il serbatoio risulta polmonato in atmosfera di azoto e collettato, mediante apposita valvola, alla linea della torcia acida. Il serbatoio, è posizionato in prossimità degli impianti CLAUS, e al momento del sopralluogo il GI percepiva una lieve attività olfattiva. La soda esausta viene caricata mediamente una volta a settimana e in tale occasione si apre la valvola verso la linea di torcia acida. Durante la normale operatività, in caso di aumento della pressione, la valvola si apre automaticamente verso la linea di torcia acida. Il GI ha Come riportato nell'ALLEGATO B18 (Relazione Tecnica dei processi produttivi), datata agosto 2018, *"data l'esigua quantità di soda, l'impianto non effettua più la neutralizzazione della soda esausta, che viene invece inviata direttamente all'impianto SWS"*.

Durante il sopralluogo è stata acquisita documentazione fotografica.

In merito allo stato di avanzamento dell'installazione del VRU (impianto di trattamento vapori), e relativi sistemi di collettamento vapori ai serbatoi a tetto fisso di stoccaggio bitume, il Gestore ha dichiarato che si sta impegnando per terminare la prima tranches di collettamento dei serbatoi in anticipo rispetto alla data prevista (TK171, TK172, TK173, TK174 e TK328 entro Agosto 2024; TK166, TK167, TK251, TK252 e TK253 entro Giugno 2025).

2. Caricazione autocisterne di bitume con il relativo sistema di trattamento vapori.

Le pensiline di carico sono risultate tutte occupate da autocisterne in caricazione. Al momento del sopralluogo il GI ha percepito una lieve attività olfattiva.

3. Impianto TAS area di trattamento fanghi e vasca di aerazione.

L'impianto di trattamento fanghi in uscita dal trattamento biologico è risultato, al momento del sopralluogo, non operativo il cassone scarrabile in cui confluiscono i fanghi trattati è risultato chiuso. La vasca di aerazione dell'impianto di trattamento biologico è risultata in funzione. Durante il sopralluogo il GI non ha ravvisato criticità dal punto di vista delle emissioni odorigene.

4. Torcia idrocarburica e acida.

Il GI ha visionato da sala controllo l'operatività sia della torcia idrocarburica che di quella acida acquisendo le relative schermate da DCS. Le due torce sono dotate di misuratori di velocità ad ultrasuoni. Per quanto riguarda il misuratore asservito alla torcia acida il Gestore ha dichiarato che è stato installato nel corso del 2023 e che ad oggi si stanno eseguendo attività di fine tuning. Solo la torcia idrocarburica ha un sistema di assistenza della combustione con vapore. In entrambe le torce è possibile introdurre metano come gas di supporto per migliorare l'efficienza di combustione. Ad oggi i dosaggi del metano, in entrambe le torce, e del vapore, alla torcia idrocarburica, risultano effettuati manualmente; tuttavia, il Gestore ha dichiarato che è in corso uno studio di fattibilità per l'installazione di un sistema di controllo del potere calorifico inferiore/composizione del gas inviato alle due torce al fine di rendere automatica la gestione dei dosaggi dei predetti composti che consenta di ottenere, in tempo reale, la migliore efficienza di combustione. Durante il sopralluogo il GI ha rilevato che entrambe le torce erano in funzione, ovvero pronte al servizio.

5. Sala Controllo.

Il GI ha visionato a DCS i livelli dei serbatoi oggetto del sopralluogo.

Il GI ha inoltre richiesto quale fosse la modalità gestionale della caricazione navi al pontile e all'isola. In merito il Gestore ha fornito apposita procedura. Il controllo della caricazione/scarico navi opera su due livelli, sala controllo a terra e reparto mare. La sala controllo a terra gestisce le pompe agendo sulla pressione di mandata delle stesse. Tutto il resto è demandato e gestito dal reparto mare. Il reparto mare, prima di avviare la caricazione/scarico, interloquisce con gli addetti alla movimentazione lato nave per acquisire informazioni allo scopo di definire la rata di caricazione/scarico. Inoltre, il responsabile lato nave deve fornire al reparto mare un documento in cui venga specificato che, in caso di caricazione di prodotti volatili, la cisterna della nave sia stata bonificata con azoto ottenendo un livello residuo di O₂ inferiore al 5% e di idrocarburi inferiore al 2%. Il reparto mare ha la possibilità in qualunque momento di bloccare la caricazione schiacciando un *push-button*. Nel caso della caricazione navi di idrocarburi liquidi leggeri presso il pontile, il gas spiazzato dalle cisterne viene convogliato all'impianto di abbattimento VOC presente sul medesimo pontile. Nel caso di caricazione degli stessi prodotti all'isola, come noto, ad oggi non è ancora esercito il sistema di abbattimento VOC, pur presente nelle sue componenti essenziali. Per quanto riguarda la messa in esercizio il Gestore è in attesa dell'autorizzazione del MASE. Nel caso di caricazione di prodotti idrocarburici pesanti (OCD) sia al pontile che all'isola, il Gestore ha dichiarato che, il prodotto idrocarburico ha una curva di distillazione con punto iniziale a partire da temperature almeno superiori a 100°C e che lo stesso prodotto viene trasportato ad una temperatura intorno agli 80°C. Infatti le stesse BAT non prevedono sistemi di recupero vapori per tali prodotti. Le navi sono dotate di valvole di respirazione per garantire la sicurezza durante le operazioni di carico che si attivano ad una pressione di settaggio. Il Gestore ha dichiarato inoltre che nel periodo 26/12/2023-23/01/2024 non si sono svolte operazioni di carico di OCD ai terminali marittimi. Il Gestore ha ribadito comunque che l'isola è posizionata a 3,5 km dalla linea di costa.

Al momento del sopralluogo il Gestore ha dichiarato che vi era solo una nave in attracco all'isola e nessuna al pontile.

Il GI ha chiesto informazioni in riferimento alle linee Claus. La raffineria ha n. 3 linee Claus (SRU1, SRU2 e OXY) che hanno una potenzialità complessiva di 6.500 kg/h. Al momento del sopralluogo le linee erano esercite ad una portata di 4.000 kg/h. Il Gestore, su richiesta del GI, ha dichiarato che durante il periodo di fermata per manutenzione generale della raffineria gli impianti Claus sono stati oggetto d'interventi di manutenzione.

Il GI ha richiesto al Gestore se gli impianti Claus sono dotati di sistema di *by-pass* e, se del caso, quali siano le condizioni di attivazione. Il Gestore ha dichiarato, mostrando le relative schermate a DCS, che gli impianti sono dotati di linea di *by-pass* verso la torcia acida attivata da un'unica valvola (TAG: PV3707A) che si apre nei casi di *upset*/fermata degli impianti Claus. Lo stato di funzionamento della predetta valvola è risultato essere monitorato, registrato e storicizzato a DCS. A riguardo il GI ha chiesto di visionare lo stato di funzionamento della valvola durante il periodo di fermata generale della raffineria, acquisendo la relativa schermata del DCS. Dal file acquisto si evidenzia l'apertura della valvola al 74,6% in corrispondenza del 09/01/2024, nonché diverse aperture parziali (sotto il 50%) dal 04/01/2024 al 16/01/2024.

3.1.2 Sintesi degli elementi informativi acquisiti

Il GI, durante la visita ispettiva straordinaria, ha raccolto alcuni elementi informativi utili a stabilire un quadro di riferimento dei fatti occorsi durante il periodo di fermata per manutenzione generale degli impianti e del giorno del sopralluogo in particolare:

Il GI ha chiesto al Gestore di dare informazioni su eventuali eventi di malfunzionamento o incidentali nel periodo 26/12/2023-gennaio 2024. Il Gestore ha dichiarato che in tale periodo non si sono verificati incidenti e malfunzionamenti.

Il Gestore, su richiesta del GI, ha dichiarato che nelle giornate di sopralluogo tutti gli impianti erano in marcia regolare ad eccezione delle unità U3200 (HDS2), U3600 (Idrogeno 1) e U1850 (solo HPTC), U6100 (HOT OIL), U1900 (VACUUM1) e CCPP che risultavano ferme.

Il GI ha richiesto al Gestore lo stato delle manutenzioni eseguite durante la fermata degli impianti (periodo fine dicembre 2023 e gennaio-febbraio 2024). Il Gestore ha fornito la lista delle apparecchiature mantenute durante la fermata.

Il GI ha richiesto al Gestore la procedura operativa di manutenzione sugli impianti Claus e HCR (trattamento gas di coda - TGTU) durante la fermata per manutenzione generale. Il Gestore si è impegnato a trasmettere quanto richiesto dal GI entro 10gg lavorativi dalla data di chiusura del verbale. Il Gestore con nota prot. api 395/2024 del 20 Marzo 2024 acquisita in Ispra con prot. 16146 del 21/03/2024 ha dato riscontro inviando quanto richiesto. Il Gestore ha, infatti, allegato alla nota di riscontro la "*Procedura operativa di fermata per manutenzione degli impianti CLAUS e HCR*".

Il Gestore, su richiesta del GI, ha fornito i report analitici dello *stream* diretto alla torcia idrocarburica in conseguenza delle bonifiche effettuate in corrispondenza dell'ultima fermata generale.

Il GI ha chiesto al Gestore una dichiarazione ed eventuale relazione redatta dalla ditta specializzata incaricata della verifica e certificazione dell'impianto elettrico di stabilimento. Il Gestore si è impegnato a trasmettere quanto richiesto dal GI nei tempi tecnici strettamente necessari. Il GI ha rilevato che alla data di redazione del presente rapporto non risulta pervenuta alcuna documentazione.

Il GI ha richiesto al Gestore informazioni su come l'impianto di raffineria sia organizzato per rispondere ad eventuali richieste di TERNA di riduzione della tensione elettrica (criterio di stacco di carico elettrico sulle singole unità produttive). In particolare, il GI ha richiesto al Gestore il regolamento di esercizio con TERNA per la fornitura di energia elettrica. Il Gestore si è impegnato a trasmettere quanto richiesto dal GI entro 10gg lavorativi dalla data di chiusura del verbale. Il Gestore con nota prot. api 395/2024 del 20 Marzo 2024 acquisita in Ispra con prot. 16146 del 21/03/2024 ha dato riscontro inviando quanto richiesto. Nella nota di riscontro il Gestore ha dichiarato: *"Non si prevedono riduzioni di tensione elettrica nella fornitura di TERNA e, in caso di interruzione del servizio per manutenzione programmata degli impianti, comunicata preventivamente da TERNA, api raffineria gestisce tali transitorie indisponibilità con assetti del sistema elettrico che garantiscano continuità nell'esercizio"*. Inoltre, il Gestore ha allegato alla nota di riscontro il *"Regolamento di esercizio con impianto TERNA per la fornitura di energia elettrica in vigore, che risulta in fase di aggiornamento al fine di prevedere anche l'assetto di raffineria senza produzione di energia elettrica da immettere sulla Rete"*.

Il GI ha richiesto al Gestore:

- le analisi dell'H₂S nel gas di raffineria nei giorni di fine dicembre 2023 in fermata impianti e di febbraio 2024 in riavvio impianti.
- durante il periodo di fermata, la dichiarazione del Gestore di nessuna produzione/utilizzo di gas di raffineria.

Il Gestore si è impegnato a trasmettere quanto richiesto dal GI entro 10gg lavorativi dalla data di chiusura del verbale. Il Gestore con nota prot. 395/2024 del 20 Marzo 2024 acquisita in Ispra con prot. 16146 del 21/03/2024 ha dato riscontro inviando quanto richiesto. Nella nota di riscontro il Gestore ha dichiarato: *"Si informa altresì che, durante il periodo di fermata, non c'è stata produzione/utilizzo di gas di raffineria"*. Il Gestore ha trasmesso con la nota: *"H₂S nel gas di raffineria nel periodo da fine dicembre 2023 a febbraio 2024"*.

Il GI ha richiesto, per il periodo di fermata, la dichiarazione del Gestore e documenti che attestino il tipo di combustibile utilizzato alla caldaia ausiliaria E26B. Il Gestore si è impegnato a trasmettere quanto richiesto dal GI entro 10gg lavorativi dalla data di chiusura del verbale. Il Gestore con nota prot. 395/2024 del 20 Marzo 2024 acquisita in Ispra con prot. 16146 del 21/03/2024 ha dato riscontro inviando quanto richiesto. Nella nota di riscontro il Gestore ha dichiarato: *"Il tipo di combustibile utilizzato durante il periodo di fermata, stante la mancata produzione di gas dagli impianti per assenza di lavorazioni per la manutenzione degli stessi, è il gas naturale da Rete Nazionale, che alimenta le utenze eventualmente in marcia durante tale periodo come ASG e BSG"*.

Il GI ha richiesto al Gestore di fornire l'elenco degli episodi di attivazione della torcia idrocarburica, ed, a campione le analisi sul gas inviato a torcia con le relative portate registrate nel periodo 26 dicembre 2023-febbraio 2024. Il Gestore ha fornito l'estratto del registro torcia e le analisi a campione.

Il Gestore, su richiesta del GI, ha fornito copia della procedura SQA.P.009 “*Gestione non conformità operative*”.

Il GI ha richiesto al Gestore lo stato di manutenzione dei n. 15 componenti individuati in perdita (di cui n. 5 pompe e n. 10 valvole) nel report LDAR di settembre 2023 di seguito riportati:

- n. 2 elementi impianto Desolforazione DS3B – 3350;
- n. 4 elementi impianto *Naphta hydrotreater* – 2500;
- n. 6 elementi impianto *Naphta splitter* – 2100;
- n. 2 elementi impianto *Platforming* – 2600;
- n. 1 elemento impianto *Rerun esano* – 2200.

Il GI ha richiesto inoltre di specificare se il componente (pompa) trovato in stato di *Overflow* strumentale (ppmv>100.000) sia stato riparato e ri-monitorato. Di tutti i n. 15 elementi sopra indicati il GI ha richiesto di indicare anche il rispettivo TAG e tipologia (pompa o valvola). Il Gestore ha fornito al GI documentazione attestante lo stato di manutenzione e ri-monitoraggio di tutti i componenti sopra indicati. Dall'estratto del database fornito è risultato che il componente in *overflow* (tenuta della pompa) è stato mantenuto e ri-monitorato dimostrandosi ancora in perdita e pertanto ri-mantenuto ma non ancora ri-monitorato. Dei restanti 14 componenti tutti mantenuti e ri-monitorati, solo 2 afferenti una all'unità 2500 e un'altra all'unità 2600 sono risultati essere ancora in perdita e successivamente mantenuti e non ancora ri-monitorati. Per i tre componenti risultati ancora in perdita il Gestore ha dichiarato che è stato pianificato il ri-monitoraggio in occasione della campagna trimestrale prevista nel mese di marzo 2024.

Il GI ha richiesto al Gestore la verifica delle registrazioni delle ispezioni e manutenzioni eseguite sulle aste fognarie dal 2018 (anno di emissione della nuova AIA) alla data del sopralluogo. Il Gestore si è impegnato a trasmettere quanto richiesto dal GI entro 10gg lavorativi dalla data di chiusura del verbale. Il Gestore con nota prot. 395/2024 del 20 Marzo 2024 acquisita in Ispra con prot. 16146 del 21/03/2024 ha dato riscontro inviando quanto richiesto. Il Gestore ha trasmesso con la nota: “*Piano delle attività condotte sulle fognature oleose dal 2018 al 06/03/2024*”.

Il GI ha richiesto al Gestore se nel periodo dal 26/12/2023 al 05/03/2024 siano pervenute lamentele per odori molesti. Il Gestore ha fornito l'elenco delle lamentele pervenute alla raffineria.

Il GI ha richiesto al Gestore copia del report di monitoraggio emissioni odorigene anno 2023 (su due campagne rispettivamente a cadenza estiva ed invernale) in cui viene fatto riferimento al metodo di monitoraggio delle emissioni osmogene in relazione alla conformità del documento “*Metodologie per la valutazione delle emissioni odorigene - Documento di sintesi*” adottato con *Delibera 38/2018 dal Consiglio nazionale del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA)*”. Il Gestore si è impegnato a trasmettere quanto richiesto dal GI entro 10gg lavorativi dalla data di chiusura del verbale. Il Gestore con nota prot. api 395/2024 del 20 Marzo 2024 acquisita in Ispra con prot. 16146 del 21/03/2024 ha dato riscontro inviando quanto richiesto. Il Gestore ha trasmesso “*Relazione monitoraggio olfattometrico 2023 elaborata in conformità alla Delibera 38/2018 SNPA*”.

Nelle conclusioni del già menzionato report è scritto:

“La presente relazione tecnica ha illustrato i risultati dell’attività di monitoraggio odori eseguita per l’anno 2023 per la Raffineria API Falconara S.p.A.: caratterizzazione olfattometrica delle emissioni odorigene generatesi dalle attività di movimentazione prodotti e depurazione delle acque reflue nella stagione estiva e invernale, e successiva valutazione di impatto olfattivo mediante modello diffusionale CALPUFF.

Le modalità di campionamento applicate nelle due campagne sono quelle riportate nell’Allegato 2 del D.g.r. della Regione Lombardia n. IX/3018 del 15 febbraio 2012 e nella Delibera n. 38/2018 del consiglio SNPA, mentre le analisi olfattometriche sono state eseguite secondo la UNI EN 13725:2022 presso il laboratorio accreditato di Ecolstudio.

I risultati delle analisi olfattometriche eseguite nella campagna di monitoraggio 2023 consentono di acquisire maggiori informazioni sulla variabilità emissiva. Lo studio dei dati raccolti, infatti, ha fatto emergere come per le medesime sorgenti vi siano forti oscillazioni della concentrazione di odore non prevedibili. Le emissioni diffuse generate dallo stoccaggio degli idrocarburi e depurazione effluenti, infatti, sono caratterizzate da una variabilità emissiva funzione dei parametri relativi ai prodotti o reflui medesimi (densità, tensione di vapore e peso molecolare del vapore), dalla configurazione del serbatoio, da fattori climatici (temperatura e pressione media annuale, giorni di insolazione) e, infine dalla produzione.

Per gestire queste variabili nella fase di valutazione dell’impatto olfattivo, mediante modello diffusionale CALPUFF, sono state inserite le seguenti ipotesi di lavoro: utilizzo di un valore medio di concentrazione di odore, schedulazione temporale sull’esercizio dell’anno precedente e stima dell’emissione dai tetti flottanti attraverso un fattore di conversione.

Il valore di concentrazione di odore attribuito ad ogni sorgente, al fine della stima del flusso emissivo, rappresenta il valore medio delle concentrazioni di odore riscontrate nelle campagne di monitoraggio eseguite fino ad oggi. Questa modalità rappresenta una situazione di conduzione impiantistica generale, limitando l’utilizzo di valori di minimo o di massimo che potrebbero portare a sottostimare o sovrastimare gli effetti sul territorio circostante.

Inoltre, per la definizione del flusso emissivo dai serbatoi a tetto flottante per i quali non è possibile definire in modo univoco un flusso di aeriforme in fase di movimentazione, si è ricorsi all’utilizzo di un Odour Threshold (calcolato partendo dal valore di concentrazione di odore riscontrato durante la fase di campionamento di ogni singola sorgente) applicato alle emissioni di COV determinate dal laboratorio Carrara S.p.A., i cui dati sono stati messi a disposizione dal Gestore.

Per quanto concerne, infine, la variabilità emissiva a cui sono soggetti i serbatoi, per la schedulazione interna al modello si è fatto ricorso ai dati di movimentazione dell’anno 2022, fornita dal Gestore.

Al fine di valutare maggiormente la fluttuazione che può avere il flusso emissivo generato dall’attività impiantistica e dalla natura eterogenea dei materiali trattati è stato deciso di basare la simulazione sulla matrice CALMET precedentemente realizzata per la relazione OSM_117_22 e riferita all’anno solare 2020.

La valutazione di impatto olfattivo, eseguita sulle emissioni odorigene della Raffineria API Falconara S.p.A., ha permesso di stimare per i ricettori sensibili sia le concentrazioni di odore in termini di 98° percentile della concentrazione oraria di picco di odore su base annuale, che le frequenze di non superamento dei tre criteri guida indicati dalle linee guida lombarde (D.g.r. n. IX/3018 del 15 febbraio

2012). Analizzando nello specifico i valori di concentrazione stimati dal modello presso i ricettori individuati, e relazionandoli con le distanze di essi dalla raffineria, si osserva come in prossimità del confine impiantistico (intorno di circa 300 metri, fino ad un massimo di 500 m in direzione Sudest) sono tali da far ricomprendere i valori puntuali fra il terzo ed il secondo criterio delle linee guida lombarde ($< 5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ e $> 3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$). Per le aree residenziali poste ad una distanza maggiore di 500 m dal confine impiantistico, il modello di dispersione ha stimato una ricaduta in termini di 98° percentile inferiore alle $3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

Il GI ha richiesto al Gestore se, in merito al report di monitoraggio emissioni odorigene esistono differenze di modalità attuative tra quanto prescritto in AIA (PMCre_v_0 del 08/07/2021 § 13.11) e quanto stabilito dal nuovo Decreto direttoriale del MASE 309/2023. Il Gestore si è impegnato a trasmettere quanto richiesto dal GI entro 10gg lavorativi dalla data di chiusura del verbale. Il Gestore con nota prot. 395/2024 del 20 Marzo 2024 acquisita in Ispra con prot. 16146 del 21/03/2024 ha dato riscontro inviando quanto richiesto. Nella nota di riscontro il Gestore ha dichiarato: *“In riferimento al Decreto Direttoriale del MASE 309/2023 sono state già effettuate le prime verifiche circa la corrispondenza dei criteri di monitoraggio/valutazioni previsti da tale decreto e al momento non si ravvedono differenze in relazione alle tecniche di campionamento. Le valutazioni verranno completate, così come indicato alla condizione n. 10 del Rapporto conclusivo di attività di controllo ordinario AIA 2023, in tempo utile per l'esecuzione della prima campagna di monitoraggio 2024 e verrà data comunicazione preventiva sui risultati della verifica di conformità”*.

Il GI ha richiesto al Gestore:

- le procedure del sistema di gestione integrato ambiente e salute adottate per minimizzare l'emissione diffusa dai serbatoi;
- il tipo di interfaccia nei confronti dell'esterno per tutti i serbatoi di stoccaggio a tetto fisso di OCD e gasolio.

Il Gestore si è impegnato a trasmettere quanto richiesto dal GI entro 10gg lavorativi dalla data di chiusura del verbale. Il Gestore con nota prot. 395/2024 del 20 Marzo 2024 acquisita in Ispra con prot. 16146 del 21/03/2024 ha dato riscontro inviando quanto richiesto. Nella nota di riscontro il Gestore ha dichiarato: *“Minimizzazione dell'emissione diffusa dai serbatoi attraverso la dotazione, per tutti i serbatoi a tetto fisso di OCD e gasolio (o prodotti simili), di interfaccia nei confronti dell'esterno realizzata attraverso valvole di polmonazione”*.

La visita *in loco* ha comportato campionamenti di matrici ambientali e pertanto sono in corso le relative attività analitiche da parte di ARPA Marche.

Gli esiti delle attività analitiche saranno comunicati non appena disponibili.

3.2 Risultanze e relative azioni da intraprendere

Premesso che affinché un odore sia percepibile è sufficiente che la sua concentrazione in aria superi la soglia di percezione anche solo per il tempo di un respiro (in media 3,6 secondi) e che la concentrazione di odore fluttua istantaneamente con la turbolenza dell'atmosfera con ciò

l'individuazione della sorgente nonché l'analisi e la definizione di criteri tecnico/gestionali utili alla mitigazione delle emissioni ad impatto odorigeno sono estremamente complessi.

Il GI evidenzia che le sostanze maggiormente impattanti dal punto di vista odorigeno, presenti in una raffineria, sono quelle riportate nella seguente tabella così come tratta dal rapporto Concawe *"Odour management guidance for refineries"*. La selezione, pur generica, è basata sulle caratteristiche medie delle materie prime, dei processi e dei prodotti presenti nelle raffinerie:

Substances or compounds		Odour detection thresholds	
		Reported ranges ppm weight	Typical [mg/m ³]
Methylmercaptan	CH ₃ SH	0.00007 – 0.004	0.0021
Ethylmercaptan	C ₂ H ₅ SH	0.0000087 – 0.002	0.00277
Hydrogen sulphide	H ₂ S	0.00041 – 0.002	0.0253
Dimethylsulphide	(CH ₃) ₂ S	0.0022 – 0.3	0.0058
Diethylsulphide	(C ₂ H ₅) ₂ S	0.002 – 0.4	0.00146
Dimethylamine	(CH ₃) ₂ NH	0.033	0.153
Diethylamine	(C ₂ H ₅) ₂ NH	0.048	0.567
Benzene	C ₆ H ₆	1.5 – 4.7	11.8
Ethylbenzene	C ₆ H ₅ (C ₂ H ₅)	0.17 – 2.3	7.3
Toluene	C ₆ H ₆ (CH ₃)	0.33 – 50	5.95
o-, m-, p-xylene	C ₆ H ₆ (CH ₃) ₂	0.08 – 3.7	1.43 – 3.77
Lighter alkenes	(from C ₂ H ₆ to C ₄ H ₁₀)	> 50	> 500
Mid-range alkenes	(from C ₅ H ₁₂ to C ₈ H ₁₈)	> 2	> 30
Heavier alkenes	(from C ₉ H ₂₀)	< 2	< 6

È da specificare, altresì, che, se le sostanze, di cui alla tabella, fossero in miscela difficilmente sarebbe possibile predire l'odore risultante percepito ed inoltre se la miscela di sostanze odorigene emessa subisse, per interazione con l'atmosfera, la sottrazione di un qualche componente l'odore cambierebbe in modo anch'esso non prevedibile. Le caratteristiche qualitative dell'odore percepito, pur utili nella possibile individuazione di una origine, difficilmente sono in grado da sole di identificare con certezza una specifica sorgente.

Pertanto, il GI rappresenta che, anche in relazione alle sollecitazioni del comune di Falconara Marittima esplicitate con la frase *"Si ritiene tale situazione non più accettabile e si chiede a quanti in indirizzo di avviare ogni azione di controllo e verifica, con particolare riguardo agli effetti sulla salute pubblica"* segnalata con le seguenti comunicazioni del 2024:

- COMUNE DI FALCONARA MARITTIMA Prot.0000456-04/01/2024-D472-PG-0071-00060010-P 0021-0033;

- COMUNE DI FALCONARA MARITTIMA Prot.0002501-17/01/2024-D472-PG-0057-0010-P 0051-0071;
- COMUNE DI FALCONARA MARITTIMA Prot.0005723-06/02/2024-D472-PG-0046-0010-P 0051-007;

è indispensabile la valutazione di codesta Autorità Competente dell'eventualità di un riesame parziale dell'AIA in relazione l'applicazione della BATC 6 nella parte che prevede lo *screening* e la quantificazione delle emissioni di COV dal sito mediante campagne periodiche con tecniche ottiche basate sull'assorbimento, quali la tecnica a radar ottico ad assorbimento differenziale (DIAL) o il metodo dell'occultazione solare del flusso (SOF). Questo Servizio comunque ha l'obbligo di segnalare che le già menzionate tecniche pur essendo normate con UNI EN 17628:2022 rappresentano metodi di misurazione estremamente sofisticati per i quali sono necessari *team* di tecnici altamente specializzati per l'effettuazione dei relativi monitoraggi.

Segnalando comunque che ISPRA non dispone delle competenze per poter verificare l'applicazione delle predette tecniche DIAL e SOF, qualora si ritenesse di procedere nel riesame suddetto, si evidenzia che le prescrizioni dovranno contenere in maniera dettagliata l'attenta definizione delle modalità tecniche di realizzazione delle campagne di monitoraggio che ISPRA, con la collaborazione di ARPA Marche, potrà controllare solo negli obblighi statuiti esplicitamente ovvero l'attuazione delle singole prescrizioni individuate nell'atto autorizzativo che dovranno esplicitare l'appropriata tecnica, le sostanze da determinare, la frequenza di monitoraggio e la modalità di presentazione dei risultati agli Enti interessati.

Ulteriormente si segnala che, come riportato nella *"RELAZIONE ANNUALE DEL MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ODORIGENE DEL COMPLESSO DI RAFFINERIA Doc. OSM_096_23 Padova, 19 marzo 2024"* il Gestore ha dichiarato che *"...In questa fase all'interno del serbatoio si colano i diversi componenti derivanti dagli impianti e/o da altri serbatoi, in quantità e qualità idonee alla costituzione del prodotto finito, sino a quando il contenuto risulta conforme alle specifiche commerciali. Inoltre, in questo processo di colaggio può avvenire anche a temperature più elevate rispetto al prodotto finito stoccato, e corrisponde quindi ad una situazione peggiorativa dal punto di vista dell'emissione odorigena. Tale situazione si riscontra in particolare per i serbatoi dell'Olio Combustibile a tetto fisso, pertanto, i valori di concentrazione di odore riportati nel presente documento non vanno intesi come valore olfattometrico del prodotto finito destinato alla vendita"*.

In merito il GI ha osservato che, i valori di concentrazione di odore dell'olio combustibile effettivamente movimentato al caricamento navi non sono mai stati determinati.

Inoltre, in riferimento alla procedura di fermata dell'impianto Claus per manutenzione al punto 1 *"Riduzione controllata della carica acida all'impianto, tramite invio alle unità Claus in parallelo e/o eventuale sfioro in AF (acid flare), e successivo passaggio a metano"*, il GI ha osservato che l'eventuale sfioro in torcia acida di gas con composizione tale da non essere in grado di sostenere la combustione determinerebbe la possibile emissione di sostanze con impatto odorigeno, data la provenienza del gas medesimo.

Infine, come indicato nella nota prot. api 395/2024 del 20 Marzo 2024 *"Minimizzazione dell'emissione diffusa dai serbatoi attraverso la dotazione, per tutti i serbatoi a tetto fisso di OCD e gasolio (o prodotti simili), di interfaccia nei confronti dell'esterno realizzata attraverso valvole di polmonazione"*, il GI ha preso atto che i serbatoi contenenti GASOLIO TRAZIONE FINITO BTZ, GASOLIO SEMILAVORATO ATZ,

DISTILLATO PESANTE LVGO, DISTILLATO PESANTE HVGO, OCD e RESIDUO sono equipaggiati con una o più valvole di polmonazione.

Pertanto, per effetto dell'attività di controllo sono state individuate alcune condizioni di monitoraggio per il Gestore emerse nel corso degli approfondimenti successivi.

In particolare:

- 1) In relazione al caricamento navi con olio combustibile il Gestore deve, nella prossima campagna estiva di misura, eseguire un campionamento rappresentativo delle caratteristiche odorigene del prodotto che normalmente viene caricato. La misura deve essere eseguita con modalità tali da avere una rappresentatività dell'odore emesso dalla carica del prodotto. La tecnica di campionamento ed il punto di prelievo debbono essere accuratamente descritti nella relazione odori del 2024.
- 2) In relazione al monitoraggio degli odori, con finalità di prevenzione e gestione di eventuali fenomeni odorigeni verso l'esterno del sito, si suggerisce di valutare la possibilità di installazione, sia presso i confini di stabilimento che eventualmente all'interno del sito produttivo, di una rete di nasi elettronici opportunamente addestrati, aventi finalità di strumento di monitoraggio di processo dei fenomeni odorigeni.
- 3) In relazione alle modalità di esercizio dei sistemi Claus il Gestore deve determinare i parametri che garantiscono la completa combustione del gas alla torcia acida anche nelle condizioni di "sfioro" di gas, verso la medesima torcia, con composizione tale da non essere in grado di sostenere una combustione ottimale attraverso l'immissione di un'adeguata quantità di gas combustibile di supporto. Il Gestore deve, entro sei mesi, fornire la documentazione che attesti le modifiche tecniche e/o gestionali apportate alla torcia acida e alle procedure gestionali, al fine di dare evidenza del rispetto di quanto stabilito.
- 4) In relazione al computo del Potere Calorifico Inferiore (PCI) per le torce idrocarburica ed acida il Gestore, a valle della installazione di adeguata strumentazione di monitoraggio, comunque entro 24 mesi, dovrà riportare nel rapporto annuale gli scostamenti dello stesso sotto il valore di 7,45 MJ/Smc (fonte EPA 40 CFR 60.18) e dovrà implementare un algoritmo di verifica del PCI in zona combustione secondo protocollo EPA 40 CFR 63.70.

$$NHV_{cz} = \frac{(Q_{vg} - Q_{ng2} + Q_{ng1}) * NHV_{vg} + (Q_{ng2} - Q_{ng1}) * NHV_{ng}}{(Q_{vg} + Q_s + Q_{a,premix})}$$

Q_{vg} = portata volumetrica del gas inviato in torcia (Smc);

Q_s = portata volumetrica del vapore inviato in torcia (Smc) = 0 in condizioni ordinarie;

Q_{ng1} = portata volumetrica del gas supplementare inviato in torcia (Smc);

Q_{ng2} = portata volumetrica del gas supplementare inviato in torcia (Smc);

$Q_{a,premix}$ = portata volumetrica dell'aria di pre-miscelazione inviata in torcia (Smc/h);

NHV_{vg} = potere calorifico inferiore del gas (MJ/Smc);

NHV_{cz} = potere calorifico inferiore del gas in zona combustione (MJ/Smc);

NHV_{ng} = potere calorifico inferiore del gas supplementare in zona combustione (MJ/Smc).

Per traguardare l'efficienza di distruzione dei VOC in torcia > 99% occorre che NHV_{cz} sia > 10,05 MJ/Smc, nel caso di torcia assistita da vapore.

Durante le ore di esercizio delle torce con valore del PCI < 7,45 MJ/Smc e NHV_{cz} < 10,05 MJ/Smc, il Gestore dovrà identificarne le cause, dandone opportuna comunicazione agli Enti di controllo.

- 5) In relazione alle modalità di monitoraggio delle valvole di respiro dei serbatoi contenenti GASOLIO TRAZIONE FINITO BTZ, GASOLIO SEMILAVORATO ATZ, DISTILLATO PESANTE LVGO, DISTILLATO PESANTE HVGO, OCD e RESIDUO il Gestore deve inserire tali *item* nell'elenco delle apparecchiature che debbono essere monitorate con tecnica OGI annualmente. Nel caso si riscontri una perdita di funzionalità con una emissione non spiegabile con il normale funzionamento la manutenzione deve essere eseguita nel tempo tecnico strettamente necessario. I monitoraggi con la tecnica OGI debbono essere conservati su files e messi a disposizione degli Enti di controllo. In alternativa il Gestore può eseguire, senza alcun monitoraggio, una manutenzione scadenzata su un intervallo temporale non superiore all'anno. Qualunque sia la modalità scelta per mantenere l'efficienza delle suddette valvole il Gestore deve documentare le manutenzioni eseguite su apposito registro da tenere a disposizione degli Enti di controllo.
- 6) In relazione all'utilizzo del modello CALMET si segnala la necessità di utilizzare dati meteorologici a livello locale anche con riferimento alle stazioni di monitoraggio più vicine della rete di qualità dell'aria e dell'aeroporto di Falconara Marittima, confermando quanto già precedentemente segnalato a seguito di altri controlli.

Tali condizioni di monitoraggio 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.

La visita *in loco* ha comportato campionamenti di matrici ambientali e pertanto sono in corso le relative attività analitiche.

Gli esiti delle attività analitiche saranno comunicati non appena disponibili.

Sulla base delle sopra citate circostanze potrebbero essere previsti ulteriori accertamenti.

Il presente Rapporto conclusivo costituisce un'integrazione del Rapporto conclusivo dell'attività ispettiva ordinaria redatto ai sensi dell'art. 29-*decies*, comma 5, e contiene i pertinenti riscontri in merito alle attività effettuate in riferimento all'autorizzazione vigente, nonché ulteriori condizioni di monitoraggio da attuare e le conclusioni riguardanti le possibili azioni da intraprendere.

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

Date attività di controllo	Dal 05/03/2024 al 11/04/2024
Data chiusura attività controllo	11/04/2024
Campionamenti	SI
Superamento eventuali diffide precedenti	Non applicabile
Violazioni amministrative	NO, alla data di emissione del presente rapporto
Violazioni penali	NO, alla data di emissione del presente rapporto
Accertamento violazioni e proposta di diffida	NO, alla data di emissione del presente rapporto
Condizioni per il Gestore	SI, n. 6 indicate al paragrafo 3.2

4 Allegati

- Verbale di sopralluogo e chiusura ispezione straordinaria del 05-06/03/2024;
- Verbale di campionamento ARPAM n. 08/RC/2024 del 11/04/2024.