



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Trecate (NO)

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

Istanza di modifica prescrizioni al Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale 277 del 04/10/2018

(ID 7/11271)

Gestore	Sarpom SRL Raffineria di Trecate
Località	Trecate (NO)
Gruppo Istruttore	Ing. Antonio Voza - referente -
	Prof. Antonio Mantovani
	Ing. Claudio Rapicetta
	Ing. Roberta Baudino – Regione Piemonte
	Arch. Luigi Iorio– Provincia Novara
	Ing. Marco Cigolotti– Comune di Trecate



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Trecate (NO)

Sommario

1. Definizioni	3
2. Atti e attività istruttorie	6
2.1. Atti presupposti	6
2.2. Atti autorizzativi e normativi	7
2.2. Attività istruttorie	11
3. Identificazione dell'impianto	12
4. Analisi della documentazione trasmessa dal Gestore	13
4.1. Premessa	13
4.2. Configurazione dell'impianto di reforming	13
4.3. Rigenerazione dei catalizzatori degli impianti di reforming	14
4.4. Caratteristiche del vent-PFWs	20
5. CONFRONTO CON LE BAT APPLICABILI	27
6. OSSERVAZIONI E CARENZE RILEVATE	29
7. CONSIDERAZIONI DEL GRUPPO ISTRUTTORE	37



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Trecate (NO)

1. Definizioni

Autorità competente (AC)	Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo (CreSS).
Autorità controllo di	L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell'articolo 29- <i>decies</i> del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente della Regione Piemonte.
Autorizzazione integrata ambientale (AIA)	Il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire che l'impianto sia conforme ai requisiti del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. L'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all'allegato VIII alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. è rilasciata tenendo conto delle considerazioni riportate nell'allegato XI alla Parte seconda del medesimo decreto e delle informazioni diffuse ai sensi dell'articolo 29- <i>terdecies</i> , comma 4 e dei documenti BREF (BAT Reference Documents) pubblicati dalla Commissione europea, nel rispetto delle linee guida per l'individuazione e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili, emanate con uno o più decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, del Ministro dello sviluppo economico e del Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, sentita la Conferenza unificata istituita ai sensi del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281.
Commissione IPPC	La Commissione istruttoria di cui all'Art. 8-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.
Gestore	SARPOM SRL – Raffinerai di Trecate, installazione IPPC sita nel Comune di Trecate (NO), indicato nel testo seguente con il termine Gestore ai sensi dell'Art.5, comma 1, lettera r-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..
Gruppo Istruttore (GI)	Il sottogruppo nominato dal Presidente della Commissione IPPC per l'istruttoria di cui si tratta.
Installazione	Unità tecnica permanente, in cui sono svolte una o più attività elencate all'allegato VIII alla Parte Seconda, D.Lgs n. 152/06 e s.m.i. e qualsiasi altra attività accessoria, che sia tecnicamente connessa con le attività svolte nel luogo suddetto e possa influire sulle emissioni e sull'inquinamento. È considerata accessoria l'attività tecnicamente connessa anche quando condotta da diverso gestore (Art. 5, comma 1, lettera i-quater del D.Lgs n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.Lgs n. 46/2014).



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Trecate (NO)

Inquinamento	L'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi (Art. 5, comma 1, lettera i-ter del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).
Modifica sostanziale di un progetto, opera o di un impianto	<p>La variazione delle caratteristiche o del funzionamento ovvero un potenziamento dell'impianto, dell'opera o dell'infrastruttura o del progetto che, secondo l'Autorità competente, producano effetti negativi e significativi sull'ambiente.</p> <p>In particolare, con riferimento alla disciplina dell'autorizzazione integrata ambientale, per ciascuna attività per la quale l'allegato VIII, parte seconda del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i., indica valori di soglia, è sostanziale una modifica all'installazione che dia luogo ad un incremento del valore di una delle grandezze, oggetto della soglia, pari o superiore al valore della soglia stessa (art. 5, c. 1, lett. l-bis, del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).</p>
Migliori tecniche disponibili (Best available Techniques)	<p>La più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso.</p> <p>Nel determinare le migliori tecniche disponibili, occorre tenere conto in particolare degli elementi di cui all'allegato XI alla parte II del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii..</p> <p>Si intende per:</p> <ol style="list-style-type: none">1. tecniche: sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;2. disponibili: le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa utilizzarle a condizioni ragionevoli;3. migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso. <p>(art. 5, c. 1, lett. l-ter del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).</p>
Documento di riferimento sulle BAT (o BREF)	Documento pubblicato dalla Commissione europea ai sensi dell'articolo 13, par. 6, della direttiva 2010/75/UE (art. 5, c. 1, lett. l-ter.1 del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Trecate (NO)

Conclusioni sulle BAT	Un documento adottato secondo quanto specificato all'articolo 13, paragrafo 5, della direttiva 2010/75/UE, e pubblicato in italiano nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea, contenente le parti di un BREF riguardanti le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili, la loro descrizione, le informazioni per valutarne l'applicabilità, i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili, il monitoraggio associato, i livelli di consumo associati e, se del caso, le pertinenti misure di bonifica del sito (art. 5, c. 1, lett. l-ter.2 del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).
Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)	<p>I requisiti di monitoraggio e controllo degli impianti e delle emissioni nell'ambiente, - conformemente a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1, del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione ambientale integrata ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito "Piano di Monitoraggio e Controllo".</p> <p>Tale documento è proposto, in accordo a quanto definito dall'Art. 29-quater co. 6, da ISPRA in sede di Conferenza di servizi ed è parte integrante dell'autorizzazione integrata ambientale.</p> <p>Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1 del D.Lgs.152/06 e s.m.i. e del decreto di cui all'articolo 33, comma 1, del D.lgs. 152/06 e s.m.i., le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 29-decies, comma 3 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.</p>
Uffici presso i quali sono depositati i documenti	I documenti e gli atti inerenti il procedimento e gli atti inerenti i controlli sull'impianto sono depositati presso la Direzione Valutazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e sono pubblicati sul sito https://va.minambiente.it/it-IT , al fine della consultazione del pubblico.



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Trecate (NO)

Valori Limite di Emissione (VLE)	La massa espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, indicate nell'allegato X alla parte II del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.. I valori limite di emissione delle sostanze si applicano, tranne i casi diversamente previsti dalla legge, nel punto di fuoriuscita delle emissioni dell'impianto; nella loro determinazione non devono essere considerate eventuali diluizioni. Per quanto concerne gli scarichi indiretti in acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dall'impianto, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente, fatto salvo il rispetto delle disposizioni di cui alla parte III del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.. (art. 5, c. 1, lett. i-octies, D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).
---	--

2. Atti e attività istruttorie

2.1. Atti presupposti

Vista	l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata dal MATTM a SARPOM s.r.l. con D.M. n. 277 del 04/10/2018 per l'esercizio della raffineria di Trecate (NO);
visto	il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. GAB/DEC/033/2012 del 17/02/12, registrato alla Corte dei Conti il 20/03/2012 dinomina della Commissione istruttoria IPPC;
vista	la Legge 27 febbraio 2015, n. 11 art. 9-bis che ha prorogato nelle sue funzioni la Commissione Istruttoria IPPC in carica al 31 dicembre 2014 fino al subentro di nuovi componenti nominati con successivo decreto ministeriale.
visto	il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 0000335 del 12 dicembre 2017, <i>Decreto di disciplina della articolazione, organizzazione e modalità di funzionamento della Commissione Istruttoria per l'autorizzazione ambientale integrata – IPPC, ex art.10, comma3 del DPR 90/2007.</i>
viste	la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC n. 286 del 17/02/2021, che incarica per lo svolgimento delle attività istruttorie connesse alla domanda di modifica dell'AIA n. 277/2018 rilasciata alla Società SARPOM s.r.l., stabilimento di Trecate (NO), procedimento ID 7/11271, il Gruppo Istruttore così costituito: <ul style="list-style-type: none">– Ing. Antonio Voza – Referente G.I.– Ing. Claudio Franco Rapietta– Prof. Antonio Mantovani;



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Trecate (NO)

preso atto	<p>che con comunicazioni trasmesse al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare sono stati nominati, ai sensi dell'articolo 10, comma 1, del DPR 14/05/2007, n. 90 i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali:</p> <ul style="list-style-type: none">– Ing. Roberta Baudino - Regione Piemonte– Ing. Giovanni Colombo - Provincia di Novara– Ing. Marco Cigolotti - Comune di Trecate;
preso atto	<p>che ai lavori del GI della Commissione IPPC sono stati designati, nell'ambito del supporto tecnico alla Commissione IPPC, i seguenti tecnologi e collaboratori dell'ISPRA:</p> <ul style="list-style-type: none">– Ing. Carlo Carlucci– Dott. Bruno Panico <p>Ing. Roberto Borghesi – Coordinatore, Responsabile della Sezione Analisi Integrata delle tecnologie e dei cicli produttivi industriali.</p>

2.2 Atti autorizzativi e normativi

Visto	il D. Lgs n. 152/2006 “ <i>Norme in materia ambientale</i> ” Pubblicato nella G.U. 14 Aprile 2006, n. 88, S.O e s.m.i.;
visto	Il D.Lgs. n. 46 del 04/03/2014 (pubblicato in G.U. della Repubblica Italiana n. 72 del 27/03/2014 – Serie Generale) di recepimento della Direttiva comunitaria 2010/75/UE (IED);
vista	la Circolare Ministeriale 13 Luglio 2004 “ <i>Circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, di cui al decreto legislativo 4 Agosto 1999, n. 372, con particolare riferimento all'allegato I</i> ”;
visto	il Decreto 19 Aprile 2006, recante il calendario delle scadenze per la presentazione delle domande di autorizzazione integrata ambientale all'autorità competente statale pubblicato sulla GU n. 98 del 28 Aprile 2006;
visto	l'articolo 5, comma 1, lettera l-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. che riporta la definizione di modifica sostanziale dell'impianto;



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Trecate (NO)

visto	<p>l'articolo 6 comma 16 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (come modificato dal D.L. n. 46/2014), che prevede che l'autorità competente nel determinare le condizioni per l'autorizzazione integrata ambientale, fermo restando il rispetto delle norme di qualità ambientale, tiene conto dei seguenti principi generali:</p> <ul style="list-style-type: none">• devono essere prese le opportune misure di prevenzione dell'inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili;• non si devono verificare fenomeni di inquinamento significativi;• è prevenuta la produzione dei rifiuti, a norma della parte quarta del presente decreto; i rifiuti la cui produzione non è prevenibile sono in ordine di priorità e conformemente alla parte quarta del presente decreto, riutilizzati, riciclati, recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono smaltiti evitando e riducendo ogni loro impatto sull'ambiente,• l'energia deve essere utilizzata in modo efficace;• devono essere prese le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;• deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato conformemente a quanto previsto all'articolo 29-sexies, comma 9-quinquies;
visto	<p>l'articolo 29- <i>sexies</i>, comma 3 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (come modificato dal D.Lgs. n. 46/2014), a norma del quale “<i>i valori limite di emissione fissati nelle autorizzazioni integrate ambientali non possono comunque essere meno rigorosi di quelli fissati dalla normativa vigente nel territorio in cui è ubicata l’installazione. Se del caso i valori limite di emissione possono essere integrati o sostituiti con parametri o misure tecniche equivalenti</i>”;</p>
visto	<p>l'articolo 29- <i>sexies</i>, comma 3-bis del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.Lgs. n. 46/2014), a norma del quale “<i>L’autorizzazione integrata ambientale contiene le ulteriori disposizioni che garantiscono la protezione del suolo e delle acque sotterranee, le opportune disposizioni per la gestione dei rifiuti prodottidall’impianto e per la riduzione dell’impatto acustico, nonché disposizioni adeguate per la manutenzione e la verifica periodiche delle misure adottate per prevenire le emissioni nel suolo e nelle acque sotterranee e disposizioni adeguate relative al controllo periodico del suolo e delle acque sotterranee in relazione alle sostanze pericolose che possono essere presenti nel sito e tenuto conto della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee presso il sito dell’installazione</i>”;</p>
visto	<p>l'articolo 29-<i>sexies</i>, comma 4 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (come modificato dal</p>



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Trecate (NO)

	<p>D.Lgs. n. 46/2014), ai sensi del quale “<i>fatto salvo l’articolo 29-septies, i valori limite di emissione, i parametri e le misure tecniche equivalenti di cui ai commi precedenti fanno riferimento all’applicazione delle migliori tecniche disponibili, senza l’obbligo di utilizzare una tecnica o una tecnologia specifica, tenendo conto delle caratteristiche tecniche dell’impianto in questione, della sua ubicazione geografica e delle condizioni locali dell’ambiente. In tutti i casi, le condizioni di autorizzazione prevedono disposizioni per ridurre al minimo l’inquinamento a grande distanza o attraverso le frontiere e garantiscono un elevato livello di protezione dell’ambiente nel suo complesso</i>”;</p>
visto	<p>l'articolo 29-sexies, comma 4-bis del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (come modificato dal D.Lgs. n. 46/2014), ai sensi del quale “<i>l’autorità’ competente fissa valori limite di emissione che garantiscono che, in condizioni di esercizio normali, le emissioni non superino i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili (BAT- AEL) di cui all’articolo 5, comma 1, lettera l-ter.4), attraverso una delle due opzioni seguenti:</i></p> <p><i>a) fissando valori limite di emissione, in condizioni di esercizio normali, che non superano i BAT-AEL, adottino le stesse condizioni di riferimento dei BAT-AEL e tempi di riferimento non maggiori di quelli dei BAT-AEL;</i></p> <p><i>b) fissando valori limite di emissione diversi da quelli di cui alla lettera a) in termini di valori, tempi di riferimento e condizioni, a patto che l’autorità’ competente stessa valuti almeno annualmente i risultati del controllo delle emissioni al fine di verificare che le emissioni, in condizioni di esercizio normali, non superino i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili”;</i></p>
visto	<p>l'articolo 29-sexies, comma 4-ter del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (come modificato dal D.Lgs. n. 46/2014) ai sensi del quale “<i>l’autorità’ competente può fissare valori limite di emissione più rigorosi di quelli di cui al comma 4-bis, se pertinenti, nei seguenti casi:</i></p> <p><i>a) quando previsto dall’articolo 29-septies;</i></p> <p><i>b) quando lo richiede il rispetto della normativa vigente nel territorio in cui e’ ubicata l’installazione o il rispetto dei provvedimenti relativi all’installazione non sostituiti dall’autorizzazione integrata ambientale”;</i></p>
visto	<p>l'articolo 29- sexies, comma 4-quater del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.Lgs. n. 46/2014), a norma del quale “<i>I valori limite di emissione delle sostanze inquinanti si applicano nel punto di fuoriuscita delle emissioni dall’installazione e la determinazione di tali valori è effettuata al netto di ogni eventuale diluizione che avvenga prima di quel punto, tenendo se del caso esplicitamente conto dell’eventuale presenza di fondo della sostanza nell’ambiente per motivi non antropici. Per quanto concerne gli scarichi indiretti di sostanze inquinanti nell’acqua, l’effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dell’installazione interessata, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell’ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell’ambiente.”;</i></p>
visto	<p>l'articolo 29-sexies, c. 9-quinquies del D.lgs. n. 152/2006 (come modificato dal</p>



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Trecate (NO)

	<p>D.Lgs. n. 46/2014) ai sensi del quale <i>“Fatto salvo quanto disposto alla Parte Terza ed al Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. n. 152/2006, l’autorità’ competente stabilisce condizioni di autorizzazione volte a garantire che il gestore:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>a) quando l’attività comporta l’utilizzo, la produzione o lo scarico di sostanze pericolose, tenuto conto della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nel sito dell’installazione, elabori e trasmetta per validazione all’autorità’ competente la relazione di riferimento di cui all’articolo 5, comma 1, lettera v-bis), prima della messa in servizio della nuova installazione o prima dell’aggiornamento dell’autorizzazione rilasciata per l’installazione esistente;</i><i>b) al momento della cessazione definitiva delle attività, valuti lo stato di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte di sostanze pericolose pertinenti usate, prodotte o rilasciate dall’installazione;</i><i>c) qualora dalla valutazione di cui alla lettera b) risulti che l’installazione ha provocato un inquinamento significativo del suolo o delle acque sotterranee con sostanze pericolose pertinenti, rispetto allo stato constatato nella relazione di riferimento di cui alla lettera a), adotti le misure necessarie per rimediare a tale inquinamento in modo da riportare il sito a tale stato, tenendo conto della fattibilità tecnica di dette misure;</i><i>d) fatta salva la lettera c), se, tenendo conto dello stato del sito indicato nell’istanza, al momento della cessazione definitiva delle attività la contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nel sito comporta un rischio significativo per la salute umana o per l’ambiente in conseguenza delle attività autorizzate svolte dal gestore anteriormente al primo aggiornamento dell’autorizzazione per l’installazione esistente, esegua gli interventi necessari ad eliminare, controllare, contenere o ridurre le sostanze pericolose pertinenti in modo che il sito, tenuto conto dell’uso attuale o dell’uso futuro approvato, cessi di comportare detto rischio;</i><i>e) se non e’ tenuto ad elaborare la relazione di riferimento di cui alla lettera a), al momento della cessazione definitiva delle attività esegua gli interventi necessari ad eliminare, controllare, contenere o ridurre le sostanze pericolose pertinenti in modo che il sito, tenuto conto dell’uso attuale o dell’uso futuro approvato del medesimo non comporti un rischio significativo per la salute umana o per l’ambiente a causa della contaminazione del suolo o delle acque sotterranee in conseguenza delle attività autorizzate, tenendo conto dello stato del sito di ubicazione dell’installazione indicato nell’istanza.”;</i>
vista	la Comunicazione (2014/C 136/01) della Commissione europea recante, <i>Linee guida della Commissione europea sulle relazioni di riferimento di cui all’articolo 22, paragrafo 2, della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali”;</i>
visto	l'articolo 29-septies del D.Lgs n. 152/2006 e s.m.i. (come modificato dal D.Lgs. n. 46/2014), ai sensi del quale <i>“nel caso in cui uno strumento di programmazione o di pianificazione ambientale, quali ad esempio il piano di tutela delle acque, o la pianificazione in materia di emissioni in atmosfera, considerate tutte le sorgenti emissive coinvolte, riconosca la necessità di applicare ad impianti, localizzati in una determinata area, misure più rigorose di quelle ottenibili con le migliori tecniche disponibili, al fine di assicurare in tale area il rispetto delle norme di qualità ambientale, l’amministrazione ambientale competente, per installazioni di</i>



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Treocate (NO)

	<i>competenza statale, o la stessa autorità competente, per le altre installazioni, lo rappresenta in sede di conferenza di servizi di cui all'articolo 29-quater, comma 5" con conseguente obbligo per l'autorità competente di prescrivere "... nelle autorizzazioni integrate ambientali degli impianti nell'area interessata, tutte le misure supplementari particolari più rigorose di cui al comma 1 fatte salve le altre misure che possono essere adottate per rispettare le norme di qualità ambientale";</i>
visto	la Circolare Ministeriale 13 Luglio 2004 "Circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, di cui al decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372, con particolare riferimento all'allegato";
visto	Il Decreto ministeriale n. 274 del 16 dicembre 2015 "Direttiva per disciplinare la conduzione dei provvedimenti di rilascio, riesame e aggiornamento dei provvedimenti di autorizzazione integrata ambientale di competenza del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare";
esaminata	la decisione di esecuzione n. 2014/738 del 9 ottobre 2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 28/10/2014, che stabilisce le conclusioni sulle BAT concernenti le raffinazioni di petrolio e gas;
esaminati	gli strumenti di pianificazione ambientale territoriale pertinenti.

2.2. Attività istruttorie

Vista	il Decreto di AIA vigente n. 277/2018 pubblicato sulla G.U. Serie Generale n. 242 del 17/10/2018;
esaminata	la nota prot. n. 0015933 del 16/02/2021 con la quale il MATTM, a seguito di nota di ISPRA prot. n. 5567 del 08/02/2021, ha avviato il procedimento di riesame parziale dell'AIA n. 277/2018 relativamente alla "modifica delle prescrizioni riguardanti i punti di emissione associati all'Unità di rigenerazione del Reforming Catalitico";
visto	la comunicazione, con allegata documentazione tecnica, di SARPOM s.r.l. prot. n. 196 del 14/04/2021, relativamente al suddetto riesame dell'AIA della raffineria di Treocate (NO);
visti	I verbali delle riunioni di Gruppo Istruttore: <ul style="list-style-type: none">• MATTM/113471 del 20/10/2021 – Riunione GI Gestore• MATTM/113472 del 20/10/2021 – Riunione GI Sessione riservata• MiTE/25832 del 03/03/2022 – Riunione GI Gestore• MiTE/25833 del 03/03/2022 – Riunione GI Sessione riservata
esaminata	La documentazione integrativa trasmessa dal Gestore con nota acquisita al prot. MATTM/121870 del 09/11/2021
vista	La richiesta di aggiornamento della Relazione Istruttoria come da verbale di Gruppo Istruttore prot. MiTE/25832 del 03/03/2022
considerate	Le osservazioni espresse dal Gestore nell'ambito della CDS asincrona con nota MiTe0115629 del 22.09.22
esaminate	le dichiarazioni rese dal Gestore che costituiscono, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 3 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modifiche ed integrazioni, presupposto di fatto essenziale per la redazione della presente relazione istruttoria, restando inteso che la non veridicità, falsa rappresentazione o



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Trecate (NO)

l'incompletezza delle informazioni fornite nelle dichiarazioni rese dal Gestore possono comportare, a giudizio dell'Autorità Competente, un riesame dell'autorizzazione rilasciata, fatta salva l'adozione delle misure cautelari ricorrendone i presupposti.

3. Identificazione dell'impianto

Ragione sociale	Raffineria SARPOM – Frazione S. Martino – 28069 Trecate (NO)
Indirizzo sede operativa	Via Vigevano, 43 S. Martino di Trecate (NO) tel. 0321 795111
Sede Legale	Viale Castello della Magliana, 25 00148 Roma tel. 06 65691
Tipo installazione	Raffineria
Codice e attività IPPC	Attività Principale: Raffinerie di petrolio e gas - Codice IPPC 1.2 Attività Secondaria: Impianti di combustione con potenza termica dicombustione > 50 MW - Codice IPPC 1.1 <i>Classificazione NACE:</i> Fabbricazione di coke e di prodotti di raffinaria di petrolio- Codice 23; Processi di combustione in centrali elettriche ed industria - Codice 11-40. <i>Classificazione NOSE-P:</i> Trasformazione dei prodotti petroliferi - Codice 105.08; Combustione nelle turbine a gas - Codice 101.04
Rappresentante Legale	Edoardo Vittorio Mirgone
Gestore Impianto	Giuseppe Buonerba - tel. 0321 795230 – e-mail: giuseppe.buonerba@exxonmobil.com
Referente IPPC	Marco Ceriotti – tel. 0321 795426 – e-mail: marco.ceriotti@exxonmobil.com
Impianto a rischio di incidente rilevante	SI
Numero di addetti	375
Sistema di gestione ambientale	L'impianto non è dotato di certificazioni EMAS e/o ISO14001. Il gruppo Exxonmobil e quindi anche la raffineria SARPOM utilizza un sistema di gestione per garantire l'integrità di tutte le sue operazioni, denominato OIMS (Operation Integrity Management System), che copre gli aspetti di sicurezza, ambiente e rapporti con la comunità esterna.
Periodicità dell'attività	Continua



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Treocate (NO)

4. Analisi della documentazione trasmessa dal Gestore

4.1. Premessa

Durante l'attività di controllo ordinaria relativa alle prescrizioni di cui al Decreto di riesame complessivo n. 277/2018, svolta da ISPRA, unitamente ad ARPA Piemonte, presso l'impianto nelle date 25/11/2020 e 04/12/2020, gli ispettori hanno richiesto al Gestore gli ultimi rapporti di prova disponibili sul monitoraggio discontinuo delle emissioni in aria di PCDD/PCDF. L'attenzione del gruppo ispettivo ha riguardato sia i camini 5 (PWF-CY), 13 (F307 rigenerazione), oggetto di specifica prescrizione di monitoraggio, sia i camini 3 e 4 (PWF-SR), asserviti questi ultimi al Reforming catalitico semirigenerativo, per i quali l'atto autorizzativo non prevede monitoraggi per il parametro di interesse. Il Gestore ha fornito i risultati dei controlli effettuati per i camini associati al Reforming catalitico a rigenerazione continua (camini 5 e 13) mentre ha dichiarato di non aver fatto alcun approfondimento sui camini 3 e 4. Sempre nel corso del controllo, sono state richieste anche informazioni di dettaglio sulle caratteristiche geometriche relative allo "sfiato" associato alla colonna di lavaggio del gas della rigenerazione del catalizzatore del Reforming catalitico semirigenerativo (PWF-SR) le cui emissioni allo stato attuale non sono oggetto di monitoraggio dei PCDD/PCDF, sebbene durante l'utilizzo di questo punto di emissione potrebbero essere emesse tali sostanze, in quanto nel catalizzatore di Reforming catalitico sono presenti tracce di composti clorurati e la temperatura durante la sua rigenerazione si attesta intorno a 500 °C, tale da favorire la formazione di PCDD/PCDF. Tale "sfiato" non è contemplato negli atti autorizzativi presumibilmente in quanto utilizzato solamente in fase di rigenerazione del catalizzatore che avviene mediamente una volta l'anno e la cui durata è pari a circa una settimana.

ISPRA, alla luce di quanto sopra illustrato, d'intesa con ARPA Piemonte, con nota prot. n. 5567 del 08/02/2021, ha chiesto al MATTM di considerare l'opportunità di un riesame dell'atto autorizzativo D.M. n. 277/2018 al fine di includere anche lo "sfiato" associato alla colonna di lavaggio del gas della rigenerazione catalizzatore del Reforming catalitico semi-rigenerativo (PWF-SR) tra le emissioni convogliate e regolamentate, nonché di valutare la possibilità di estendere ad esso il monitoraggio dei PCDD/PCDF in aggiunta a quello effettuato sul camino 13 (F307 rigenerazione), considerando altresì l'opportunità di eliminare tale parametro tra quelli monitorati al camino 5 (PWF-CY) in quanto su tale camino non sono convogliate le emissioni della rigenerazione del catalizzatore, che risultano essere le uniche fonti di cloro che giustificano la formazione di PCDD/PCDF.

Il MATTM, con nota prot. n. 0015933 del 16/02/2021, ha avviato il procedimento di riesame parziale dell'AIA D.M. n. 277/2018 rilasciata a SARPOM s.r.l. relativamente alla "modifica delle prescrizioni riguardanti i punti di emissione associati all'unità di rigenerazione del Reforming catalitico responsabili delle emissioni di diossine e furani (PCDD/F), chiedendo al Gestore l'invio di specifica documentazione tecnica.

Il Gestore, con note prot. n. 196/2021 del 14/04/2021 e prot. MATTM/121870 del 09/11/2021, ha trasmesso la documentazione tecnica richiesta.

4.2. Configurazione dell'impianto di reforming

Gli impianti di reforming catalitico semirigenerativo (PWF-SR) e ciclico (PWF-CY) consentono l'aumento del numero di ottano della benzina di distillazione primaria del grezzo desolforata mediante



Commissione Istruttoria IPPC

Raffineria SARPOM Trecale (NO)

modifica della struttura molecolare. In particolare, il processo di reforming è ottenuto facendo passare la benzina attraverso un catalizzatore al platino e cloro su supporto di allumina in presenza di un gas di riciclo ricco di idrogeno.

Le principali reazioni che hanno luogo nei reattori degli impianti di reforming sono:

- deidrogenazione dei nafteni in aromatici;
- deidrociclizzazione delle paraffine in nafteni;
- isomerizzazione delle paraffine (ad es. conversione del n-pentano in iso-pentano ad alto ottano);
- hydrocracking di una certa quantità di paraffine pesanti in paraffine più leggere.

Le cariche dei due powerformers sono costituite da:

- taglio laterale dello splitter proveniente dall'impianto di desolforazione delle benzine NHF, comunemente chiamato IVN (*Intermediate Virgin Naphta*);
- fondo dello splitter dell'impianto NHF, denominato HVN (*Heavy Virgin Naphta*);
- integrazione di IVN da serbatoio.

La carica agli impianti, inoltre, rispetta le seguenti caratteristiche:

- Zolfo < 0,5 ppm;
- Acqua < 10 ppm.

Gli impianti producono una benzina (powerformata) costituita da molecole C5+ avente un numero di ottano tra 96 e 100, a seconda della portata lavorata e dell'attività residua del catalizzatore.

Dal processo di reforming si ottengono inoltre:

- H₂ per i processi di desolforazione;
- C₃–C₄, mandati in carica all'impianto di desolforazione delle benzine NHF.

4.3. Rigenerazione dei catalizzatori degli impianti di reforming

Durante le fasi di normale esercizio degli impianti di reforming, sul catalizzatore si deposita del coke, riducendone l'attività.

Pertanto, l'attività di rigenerazione del catalizzatore viene attuata allo scopo di:

- eliminare il coke depositato sul catalizzatore;
- ricondizionare i metalli attivi del catalizzatore.

La differenza tra l'impianto di reforming semirigenerativo (PWF-SR) e quello ciclico (PWF-CY) è relativa al fatto che nel PWF-CY la rigenerazione del catalizzatore viene effettuata individualmente reattore per reattore (con una frequenza di circa un reattore ogni due settimane), evitando in tale



Commissione Istruttoria IPPC

Raffineria SARPOM Trecale (NO)

modo di arrestare l'impianto medesimo; mentre, nel PWF-SR il catalizzatore dei tre reattori è rigenerato periodicamente e contemporaneamente, arrestando l'impianto (ogni 16 mesi circa). La rigenerazione prevede una combustione del coke depositato sul catalizzatore controllata agendo direttamente sulla quantità di ossigeno disponibile nel sistema. La necessità di reintegrare aria e quindi ossigeno per la combustione determina anche la necessità di spurgare in atmosfera l'eccesso del fluido gassoso di rigenerazione, per mantenere la pressione ottimale di esercizio. L'emissione in atmosfera avviene attraverso un vent dedicato (*vent-PWFs*) posto in uscita alla colonna di lavaggio dei fumi di rigenerazione (colonna T-304). L'apertura/chiusura del suddetto vent viene regolata in funzione delle differenti fasi del processo di rigenerazione. Per la rigenerazione del catalizzatore sono presenti attrezzature specificamente dedicate e utilizzate per immettere aria, azoto, condensa, percloroetilene e dimetildisolfuro (DMDS) a seconda delle varie fasi di rigenerazione del catalizzatore.

Nel seguito si riportano le principali fasi del processo di rigenerazione descritte dal Gestore, specificando, per ciascuna di esse, i relativi tempi medi di durata e se avviene uno sfiato in atmosfera attraverso il vent-PWFs.

- 1) **Purgaggio del reattore da idrocarburi**, per eliminare gli idrocarburi residui prima di iniettare l'aria necessaria alla combustione del coke. In questa fase il reattore è isolato e il purgaggio viene effettuato mediante alcuni cicli di pressurizzazione con azoto e depressurizzazione alla torcia.

La durata media della fase di purgaggio del reattore è pari a circa 24 h per il PWFSR e 4 h per il PWFCY. In questa fase non vi è sfiato in atmosfera attraverso il vent-PWFs (la colonna T-304 viene inserita nel circuito solo dopo verifica che la concentrazione di idrocarburi sia $\leq 2\%$).

- 2) **Combustione del coke**, per eliminare il coke depositato sul catalizzatore mediante combustione (l'acqua e gli altri prodotti della combustione vengono adsorbiti dal circuito dei driers). Prima dell'avvio della combustione del coke, i gas del circuito vengono lavati nella colonna T-304 in cui viene immessa acqua in controcorrente al fine di eliminare l'eventuale residuo di idrocarburi; l'operazione prosegue sino a quando viene raggiunta la specifica H_2

+ HC < 2%, raggiunta la quale può aver luogo l'iniezione di aria per la combustione. **Nelle prime fasi della combustione, il vent-PWFs viene parzialmente aperto (15÷20%) per permettere la fuoriuscita dell'eccesso di gas e mantenere la pressione del sistema.** La fase finale della combustione è segnalata dalla riduzione delle temperature del catalizzatore e dal contestuale incremento dell'ossigeno (1,2% max).

La durata media della fase di combustione del coke è pari a circa 72 h per il PWFSR e compresa nell'intervallo 8-24 h per il PWFCY.

In questa fase vi è sfiato in atmosfera (vent-PWFs aperto al 15÷20% durante tutta la fase).

- 3) **Reinnesco**, per conseguire una completa combustione del coke presente sul catalizzatore utilizzando percentuali di ossigeno più alte della fase di combustione. In tale fase prosegue il lavaggio dei fumi nella colonna ad acqua T-304. Il reinnesco è terminato quando tutte le temperature del letto catalitico sono stabilizzate a 500÷515°C e il contenuto di O₂ raggiunge il 5%. **In questa fase il vent-PWFs resta parzialmente aperto (max 20%).**

La durata media della fase di reinnesco è pari a circa 24 h per il PWFSR e 4 h per il PWFCY.



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Treocate (NO)

In questa fase vi è sfiato in atmosfera (vent-PWFs aperto al 20% max durante tutta la fase).

- 4) **Purgaggi da ossidi**, per rimuovere il CO e la CO₂ prodotti durante le fasi di combustione e di reinnescio prima della successiva fase di clorinazione. **Tale operazione è eseguita mediante l'immissione di aria (circa 300÷350 Nm³/h) necessaria per mantenere il tenore di ossigeno richiesto nel circuito (4÷6%) e aprendo maggiormente il vent-PWFs (30÷40%).** Quando nei reattori si raggiungono le specifiche CO < 50 ppm e CO₂ < 1.500 ppm, viene ridotta la portata di aria, il vent-PWFs viene chiuso e si passa alla fase successiva.

La durata media della fase dei purgaggi da ossidi è pari a circa 12 h per il PWFSR e 8 per il PWFCY.

In questa fase vi è sfiato in atmosfera (vent-PWFs aperto al 30÷40% durante tutta la fase).

- 5) **Clorinazione umida ad alta temperatura con percloroetilene**, per ripristinare l'esatto quantitativo di cloro sulla superficie del catalizzatore (0,9÷1% in peso del catalizzatore) strappato durante l'esercizio degli impianti e nel corso della fase di combustione del coke, mediante flussaggio con azoto. Al fine di disperdere omogeneamente il percloroetilene sul catalizzatore occorre iniettare condensa e, pertanto, viene mantenuto un rapporto tra H₂O e HCl nella fase gassosa pari a circa 25:1. I gas di rigenerazione vengono fatti passare attraverso la colonna di lavaggio T-304, mantenendo il vent-PWFs chiuso, al fine di ridurre la temperatura del gas circolante e abbattere nella fase acquosa i ppm di HCl circolanti. **Quando la concentrazione di HCl all'ingresso della colonna di lavaggio risulta inferiore a 12 ppm viene riaperto il vent-PWFs e si passa alla fase successiva.**

La durata media della fase di clorinazione è pari a circa 24 h per il PWFSR e 12 h per il PWFCY.

In questa fase non vi è sfiato in atmosfera attraverso il vent-PWFs.

- 6) **Purgaggio da ossidi del reattore**, per purgare CO e CO₂ derivanti dal riscaldamento del drier prima della fase di condizionamento con idrogeno (il CO diminuisce infatti l'attività del catalizzatore, mentre la CO₂ reagendo con l'idrogeno nella fase successiva di condizionamento, formerebbe CO). Il purgaggio viene condotto anche al fine di ridurre la percentuale di ossigeno fuori dal campo d'esplosività dell'idrogeno e, inoltre, elevate percentuali di ossigeno possono reagire con l'idrogeno formando acqua (reazione esotermica) con conseguente strappaggio del cloro appena ripristinato sul catalizzatore. **Tale operazione è eseguita mediante l'immissione di aria (circa 300÷350 Nm³/h) necessaria per mantenere il tenore di ossigeno richiesto nel circuito (4÷6%) e aprendo il vent-PWFs al 30÷40%.** Quando i gas della rigenerazione raggiungono la specifica CO < 50 ppm e CO₂ < 1.500 ppm, la portata di aria viene ridotta al fine di portare l'ossigeno a valori pari a 0,3÷0,5%, il vent-PWFs viene quindi chiuso e si passa alla fase successiva.

La durata media della fase dei purgaggi del reattore da ossidi è pari a circa 12 h per il PWFSR e 6 h per il PWFCY).

In questa fase vi è sfiato in atmosfera (vent-PWFs aperto al 30÷40% durante tutta la fase).

- 7) **Condizionamento con idrogeno del reattore & circuito driers**, per indurre la riduzione degli ossidi formati sui metalli del catalizzatore mediante immissione di idrogeno (fino ad avere una concentrazione del 2%). In questa fase viene chiusa l'immissione di aria e



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Treocate (NO)

minimizzato il deposito di ferro sul catalizzatore (che potrebbe formarsi all'inizio della riduzione), in quanto gli ossidi di ferro sul catalizzatore potrebbero dare luogo a **formazione di NH₃**, inibendo in maniera permanente il funzionamento del catalizzatore. A tal fine, sui gas in uscita dal reattore viene controllata la concentrazione di NH₃ mediante fiala drager e, nel caso di superamento di 5 ppm, viene immediatamente avviata la fase successiva di solfatazione.

La durata media della fase di condizionamento è pari a circa 16 h per il PWFSR e 8 h per il PWFCY.
In questa fase non vi è sfiato in atmosfera attraverso il vent-PWFs.

- 8) **Solfatazione con DMDS (dimetildisolfuro)**, per ridurre l'attività del catalizzatore appena attivato evitando aumenti di temperatura hot-spot e conseguente massiccia formazione di coke subito dopo la fase di "Oil In". La solfatazione viene realizzata mediante l'immissione all'ingresso del reattore dell'agente solfante DMDS, mediante flussaggio con azoto, fino ad aver depositato sul catalizzatore un quantitativo di zolfo pari allo 0,1% in peso. Lo zolfo, reagendo con l'idrogeno, genera H₂S che si fissa sul letto catalitico inibendo temporaneamente il funzionamento del catalizzatore. La percentuale di idrogeno viene costantemente controllata al fine di mantenere la sua percentuale tra 1,5÷2,5 %. **Sui gas in uscita dal reattore viene controllata la concentrazione di H₂S** mediante fiala drager e quando questa risulta maggiore di 1 ppm viene interrotta l'iniezione di idrogeno e, conseguentemente, viene interrotto il flussaggio di azoto.

La durata media della fase di solfatazione è pari a circa 16 h per il PWFSR e 2 h per il PWFCY.
In questa fase non vi è sfiato in atmosfera attraverso il vent-PWFs.

- 9) **Oil In**, per la carica del reattore al termine delle operazioni di rigenerazione del catalizzatore. Prima di procedere con l'immissione della carica al reattore, questo viene isolato e depressurizzato alla torcia al fine di purgare l'azoto residuo.

La durata media della fase di oil in è pari a circa 16 h per il PWFSR e 4 h per il PWFCY. In questa fase non vi è sfiato in atmosfera attraverso il vent-PWFs.

Nel seguito, a titolo esemplificativo, il Gestore fornisce una descrizione dello schema di flusso del processo di rigenerazione del PWF-CY.

I driers (D-307A/B), le relative ROV di connessione, nonché la colonna di lavaggio T-304 sono elementi comuni e utilizzati per la riattivazione del catalizzatore di entrambi i reformers, movimentando opportunamente una serie di cieche dedicate allo scopo.

Il reattore da rigenerare viene portato in temperatura tramite riscaldamento di un flusso di azoto per mezzo del forno F-307 (per il PWF-SR sono utilizzati i forni di processo F-301/2/3) e pompato nel circuito dal compressore di rigenerazione C-303 (per il PWF-SR viene utilizzato il compressore di processo C-301). All'azoto viene aggiunta aria in quantità regolata tramite lettura del tenore di ossigeno. La combustione mantiene il reattore a una temperatura intorno ai 420÷450°C, quando la temperatura cala e cresce il tenore di ossigeno la combustione è finita.

Successivamente, nella fase di essiccazione, vengono eliminati tutti i residui di idrocarburo e, una volta accertata l'assenza di ogni residuo, viene iniettato percloroetilene per riattivare il catalizzatore.



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Treocate (NO)

Durante alcune fasi di rigenerazione è presente nel circuito dell'acqua in fase gassosa, la quale ha un effetto deleterio sul catalizzatore provocando lo strippaggio del cloro, per evitare ciò è necessario provvedere alla rimozione.

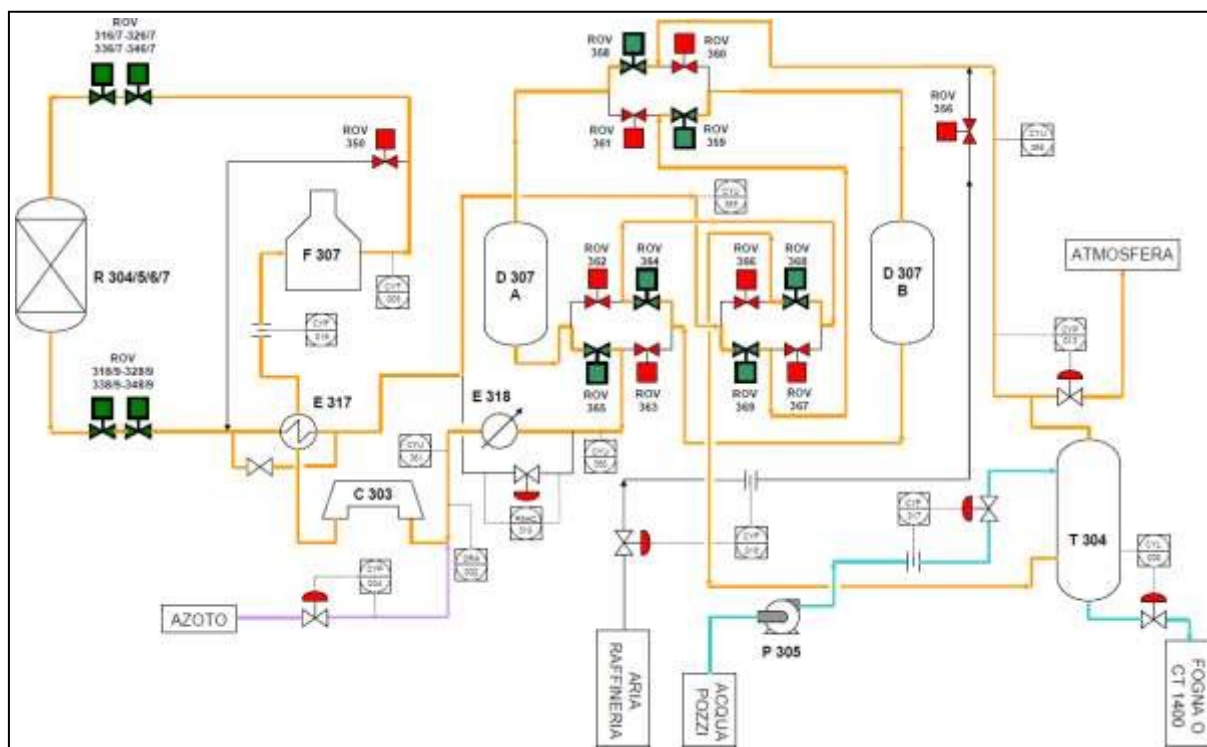
L'essiccamento del gas viene effettuato alternativamente dagli essiccatori D-307A e D-307B. Mentre un essiccatore è in servizio, l'altro viene rigenerato, cioè viene strippata l'acqua di cui è saturo.

Supponendo che l'essiccatore D-307A sia in servizio e il D-307B sia in rigenerazione, l'operazione avviene secondo le fasi seguenti:

- i gas caldi provenienti dal reattore in riattivazione sono inviati attraverso lo scambiatore E- 317, dove preriscaldano i gas che vanno al dryer in riscaldamento. Essi vanno quindi nel D- 307B a strappare l'acqua dal materiale essiccante;
- i gas saturi di acqua vanno alla colonna di lavaggio T-304 dove vengono raffreddati e lavati con acqua;
- le acque di spurgo scaricate dalla colonna sono successivamente inviate alla fognatura delle acque di processo e quindi convogliate all'impianto di trattamento LURGI. Con questa operazione si condensa l'eccesso di acqua dei gas e, allo stesso tempo, si tolgono i gas incondensabili come CO, CO₂ e H₂S;
- il gas esce dalla T-304 saturo di umidità alle condizioni di equilibrio. Il gas viene quindi inviato nell'essiccatore in servizio D-307A dove l'umidità viene ridotta a valori accettabili dal processo. Il gas che esce dal D-307A viene raffreddato nel refrigerante E-318 e portato a una temperatura che può essere tollerata dal compressore C-303;
- dopo il raffreddamento, il gas viene trattato nel filtro FIL-301 e quindi compresso dal C-303 (o dal C-301 per il PWF-SR). Esso poi scambia calore nel E-317 con il gas proveniente dal reattore e passa attraverso il forno F-307 (o attraverso i forni F-301/2/3 per il PWF-SR): qui viene riscaldato alla temperatura richiesta dalla fase di riattivazione in corso (con ROV 350 aperta).



Commissione Istruttoria IPPC Raffineria SARPOM Trecale (NO)



Schema esemplificativo della fase di rigenerazione del PWF-CY (D-307A in essiccamento e D-307B in riscaldamento)

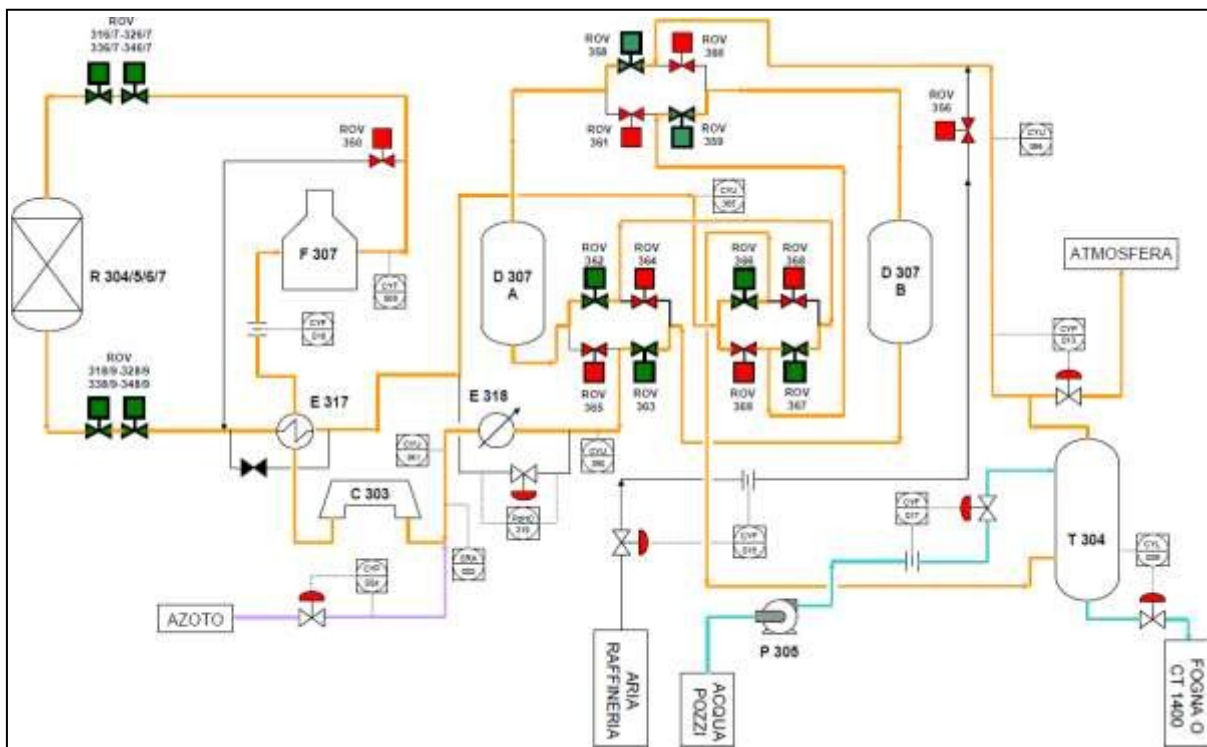
Quando dall'essiccatore D-307B è stata tolta l'acqua esso viene raffreddato prima di potere essere messo in servizio come essiccatore e il percorso del gas viene cambiato nel seguente modo (vd. schema successivo): prima passa attraverso il lavatore T-304 e raffreddato con acqua, successivamente il gas umido e freddo viene essiccato nell'essiccatore D-307A, quindi va a raffreddare l'essiccatore E-307B. La rimanente parte di rigenerazione del D-307A è identica a quanto descritto in precedenza per il D-307B.

La rimanente parte di rigenerazione del D-307A è identica a quanto descritto in precedenza per il D-307B.



Commissione Istruttoria IPPC

Raffineria SARPOM Treocate (NO)



Schema esemplificativo della fase di rigenerazione del PWFCY (D-307A in essiccamento e D-307B in raffreddamento)

4.4. Caratteristiche del vent-PFWs

Il Gestore dichiara che le emissioni dallo sfiato collegato alla rigenerazione del Reforming catalitico sono quelle tipiche derivanti da tali unità di processo, previste anche nel BREF di settore (*Best Available Techniques Reference Document for the Refining of Mineral Oil and Gas - Industrial Emissions Directive 2010/75/EU Integrated Pollution Prevention and control*, 2015).

In particolare, il gas di sfiato della rigenerazione può contenere tracce di HCl, Cl₂, CO, SO₂, idrocarburi, diossine e furani (cfr. § 4.6.2 del BREF).

La potenziale presenza di diossine e furani (PCDD/F) nei gas di sfiato dell'unità di rigenerazione degli impianti di Reforming catalitico è stata la motivazione della richiesta al Ministero, da parte di ISPRA e ARPA Piemonte (rif. nota ISPRA 5567 del 04/02/2021), circa la necessità di avviare il riesame dell'autorizzazione ai punti di emissione responsabili di tali emissioni.

I punti di emissione connessi agli impianti PWFs sono i seguenti.

- Camini 3 e 4 (autorizzati), collegati al normale funzionamento dei forni F301/2/3 del PWFSR e utilizzati anche durante la fase di rigenerazione del catalizzatore, al fine di riscaldare il flusso di azoto utilizzato per portare in temperatura il reattore da rigenerare.

Per questi camini, attraverso i quali vengono convogliati i fumi derivanti dal processo di combustione di fuel gas/metano/butano, non sono attese emissioni di PCDD/F.



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Trecale (NO)

- Camino 5 (autorizzato), collegato al normale funzionamento dei forni F304/5/6 del PWFCY. Per questo camino, attraverso il quale vengono convogliati i fumi derivanti dal processo di combustione di fuel gas/metano/butano, non sono attese emissioni di PCDD/F.



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Trecale (NO)

- Camino 13 (autorizzato), collegato al forno F307, utilizzato dall'unità di rigenerazione del catalizzatore del PWFCY al fine di riscaldare il flusso di azoto utilizzato per portare in temperatura il reattore da rigenerare. Per questo camino, attraverso il quale vengono convogliati i fumi derivanti dal processo di combustione di fuel gas/metano/butano, non sono attese emissioni di PCDD/F.
- Vent-PWFs, collegato allo sfiato della colonna di lavaggio T-304 (scrubber ad acqua) del vent gas proveniente dall'unità di rigenerazione dei PWFs (SR e CY).

Il Gestore dichiara che il solo punto collegato alla rigenerazione e quindi alla potenziale emissione di PCDD/F è lo sfiato della colonna di lavaggio T-304 (il c.d. "vent-PWFs").

Nella seguente tabella si riportano le caratteristiche dimensionali del *vent-PWFs*, nonché le relative coordinate nel sistema WGS-84:

Denominazione Punto di emissione	Unità di provenienza	Portata (Nm ³ /h)	Altezza (m)	Sezione (m ²)	Coordinata E (WGS 84)	Coordinata N (WGS 84)
vent-PWFs	rigenerazione impianto PWFCY	400 (dato portata massima) - discontinua	13	0,02	8°47'26,69'	45°26'17,84''
	rigenerazione impianto PWSR	1.500 (dato portata massima) - discontinua				

Si riporta di seguito una fotografia del punto di emissione *vent-PWFs*.



Commissione Istruttoria IPPC Raffineria SARPOM Trecale (NO)



4.5

Inquinanti emessi dal vent-PFWs

Modalità di campionamento

Pur considerando che la geometria del vent-PFWs non presenta caratteristiche funzionali a un campionamento del flusso emesso (per il diametro limitato e l'assenza di un punto di presa campione) è stato comunque realizzato un bocchello di diametro sufficiente all'inserimento di una sonda al fine di consentire il campionamento e verificare, come richiesto da ISPRA, l'eventuale presenza di PCDD/F nel flusso finale di scarico in atmosfera, a valle del sistema di abbattimento (per la cui descrizione si rimanda al successivo § 5).

Allo scopo, è stato quindi inserito uno specifico stacco valvolato sulla linea vent T-304; in particolare, è stato predisposto un bocchello flangiato del diametro di 3" sullo sfiato della colonna di lavaggio T-304, ad un'altezza di 150 mm dal punto di immissione del flusso (vd. figure seguenti).

Tenuto conto delle limitazioni sopra evidenziate dal punto di vista dimensionale e logistico, tale punto di campionamento è stata considerata la migliore soluzione attuabile al fine di consentire il monitoraggio del vent gas dell'unità di rigenerazione degli impianti di Reforming catalitico di Raffineria e rispondere così alla richiesta di ISPRA.

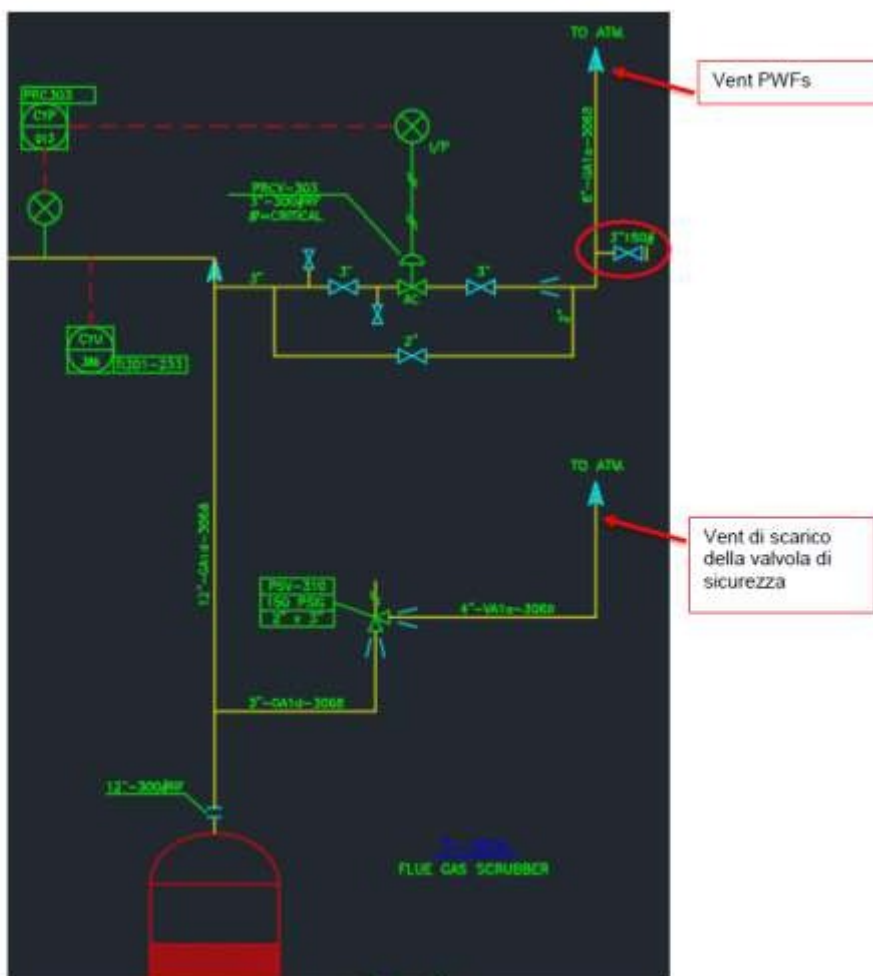


Commissione Istruttoria IPPC Raffineria SARPOM Treocate (NO)

Situazione pre intervento



Situazione post intervento



Particolare del diagramma di flusso dell'impianto PWF con indicazione dello stacco valvolato per la presa campione installata sullo sfiato in atmosfera dello scrubber T-304



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Treocate (NO)

L'installazione dello stacco valvolato per la presa campione è stato terminato nel giugno 2021 e, il mese seguente, è stato eseguito un campionamento in coincidenza con la fase di combustione del coke durante la rigenerazione del reattore R307 del PWFCY.

Il campionamento è stato effettuato secondo la Norma UNI EN 1948-1:2006, utilizzando il metodo del filtro-condensatore.

Il campione prelevato è stato conservato in cella frigorifera alla temperatura di 4°C e inviato al laboratorio incaricato per le analisi (il medesimo che collabora con il Gestore per i campionamenti e le analisi per gli altri camini di Raffineria).

I risultati delle analisi eseguite hanno mostrato una concentrazione di PCDD/F, come somma PCDD/PCDF I-TEQ (tossicità equivalente), pari a circa 0,03 ng/Nm³.

Il Gestore dichiara che i valori di concentrazione riscontrati con il campionamento del vent gas di Raffineria sono da considerare in linea con i dati di monitoraggio disponibili riportati nel BREF di settore, come si evince dalla tabella seguente (cfr. tabella 3.43, § 3.6).

Dati sulle emissioni di diossine dalle unità di Reforming catalitico

Sources	Abatement techniques	Operational conditions	Concentration ng TEQ/Nm ³	Specific dioxins emission ng TEQ/tonne
US EPA Study				0.196 ng/t (semi-regenerative) 1 172 ng/t (CCR)
Measurements in 4 Belgian refineries			<0.1–0.13 3.3–6.7 <0.01 <0.01	
Measurements in 2 Swedish refineries	a. CCR with regeneration gas recycling loop b. Discontinuous with wet scrubber	99 % abatement	a. NA b. NA	a. Total load: 0.045 g TEQ/yr b. NA
NA: these data have not been made available to the TWG. Source: [77, REF TWG 2010]				

Sistema di abbattimento delle emissioni con riferimento alle BAT di raffineria

Al fine di limitare il più possibile l'emissione di PCDD/F dal punto di scarico in atmosfera (vent-PWFs), la Raffineria, tra le migliori tecniche disponibili previste dalle BAT Conclusions di settore (Decisione di esecuzione della Commissione del 9 ottobre 2014 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) concernenti la raffinazione di petrolio e di gas, ai sensi della direttiva 2010/75/UE), adotta il "trattamento degli effluenti gassosi della rigenerazione mediante lavaggio con acqua" (cfr. BAT 28 ii-b), attraverso il passaggio dei gas di rigenerazione attraverso la colonna di lavaggio T-304.

La soluzione tecnica adottata dalla Raffineria per l'abbattimento delle emissioni trova riscontro nel BREF di settore già richiamato in precedenza.



Commissione Istruttoria IPPC

Raffineria SARPOM Treocate (NO)

In particolare, il § 4.6.2 del BREF riporta che gli scrubber (ad acqua o caustici), così come i letti di adsorbimento e i sistemi di base di lavaggio ad acqua, portano a una riduzione delle emissioni dei componenti in tracce nel gas di sfiato della rigenerazione e alla rimozione della maggior parte di diossine e furani dalle emissioni atmosferiche, pur tenendo presente che, a causa delle caratteristiche idrofobiche di PCDD/F, una parte può passare attraverso tali sistemi di abbattimento.

A riguardo, il Gestore sottolinea che parte del gas di rigenerazione in uscita dalla colonna di lavaggio viene ricircolato in testa al reattore in fase di rigenerazione.

Il Gestore ritiene infine che tale tecnica sia da ritenere ugualmente valida per entrambe le tipologie di impianto e sottolinea che, pur essendo indicato nelle BAT Conclusions che il lavaggio ad umido non è applicabile ai reformer semirigenerativi (cfr. BAT 28), non si riscontrano limitazioni in questo senso nel BREF di settore.

Eventuale collettamento delle emissioni

Il Gestore dichiara che i risultati delle analisi eseguite sul campione di vent gas prelevato nel luglio 2021 dal punto di presa appositamente realizzato sulla linea in uscita dalla colonna di lavaggio T-304 hanno evidenziato l'efficacia delle tecniche adottate dalla Raffineria (scrubber ad acqua) per l'abbattimento di PCDD/F prima dell'emissione in atmosfera.

Il Gestore sottolinea che il campionamento è stato eseguito in corrispondenza di una fase critica dal punto di vista dei potenziali rilasci di PCDD/F, quale la fase di combustione del coke durante la rigenerazione del reattore R307 del PWFCY.

Tenuto conto delle esigue concentrazioni di PCDD/F rilevate a seguito del monitoraggio eseguito, delle portate medie rappresentative in uscita dal vent-PWFs, nonché del limitato tempo di attivazione dello sfiato, il Gestore ritiene che non sussistano condizioni di criticità tali da giustificare, in termini di costi/benefici, una modifica impiantistica del progetto originale volta al collettamento di tale punto di emissione ad un camino e non ad un vent.

Il Gestore propone di proseguire il monitoraggio dal vent-PWFs con la seguente frequenza:

1 campionamento all'anno durante la rigenerazione del catalizzatore del PWFCY;

1 campionamento ogni ciclo di rigenerazione del catalizzatore del PWFSR.

I campionamenti saranno eseguiti durante la fase di combustione della rigenerazione dei reattori, tenendo in debito conto la durata di tale fase al fine di consentire un campionamento rappresentativo.

Inoltre, tenuto conto delle oggettive difficoltà nella programmazione ed esecuzione in contemporanea del monitoraggio dal vent-PWFs e dal camino 13 (utilizzato in maniera discontinua, durante la fase di rigenerazione del solo PWFCY), il Gestore chiede all'Autorità competente la disponibilità a modificare la frequenza di monitoraggio dal camino 13, passando da una cadenza trimestrale a una cadenza annuale.

Sulla base delle valutazioni di merito riportate nella presente relazione, il Gestore propone, infine, di aggiornare il PMC di Raffineria in essere in relazione al monitoraggio di PCDD/F emessi in atmosfera, eliminando tali inquinanti dall'elenco dei parametri da monitorare per i camini 3, 4, 5 e 13, tenuto conto, infatti, che le emissioni in atmosfera durante la rigenerazione del catalizzatore degli impianti di Reforming avvengono dal vent-PWFs e non dai suddetti camini.



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Trecate (NO)

5. CONFRONTO CON LE BAT APPLICABILI

In merito alla decisione di esecuzione n. 2014/738 del 9 ottobre 2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 28/10/2014, che stabilisce le conclusioni sulle BAT concernenti le raffinazioni di petrolio e gas, si fa riferimento, per il confronto, alle seguenti BAT applicabili al progetto di modifica presentato dal Gestore:



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Trecate (NO)

Comparto/ Matrice ambientale	Rif BATC	Descrizione tecnologia BAT	Applicabilità BAT secondo Gestore SÌ/NO	Tecnologia dichiarata applicabile dal Gestore	Conformità verificata da ISPRA SÌ/NO
<i>Emissioni in atmosfera.</i> Monitoraggi o delle emissioni atmosferiche e principali parametri di processo	4	La BAT consiste nel monitorare le emissioni atmosferiche, mediante l'utilizzo delle tecniche di monitoraggio almeno alle frequenze minime indicate di seguito e in conformità con le norme EN. Qualora non siano disponibili norme EN, la BAT applica le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente. <u>Tabella Punto v.</u> Emissioni di poli-cloro-dibenzo-diossine/poli-cloro-dibenzo-furani (PCDD/F) <u>Frequenza minima di monitoraggio mediante misurazione diretta:</u> una volta l'anno, o una volta per rigenerazione a seconda di quale dei due è più lungo	SI	Monitoraggio di PCDD/PCDF emessi in atmosfera dal <i>vent-PWFs</i> , con la seguente frequenza: <ul style="list-style-type: none">• 1 campionamento all'anno durante la rigenerazione del catalizzatore del PWF-CY;• 1 campionamento ogni ciclo di rigenerazione del catalizzatore del PWF-SR.	SI
<i>Emissioni in atmosfera.</i> Conclusioni sulle BAT per il processo di reforming catalitico	28	Al fine di ridurre le emissioni di policloro-dibenzo- diossine/policloro-dibenzo-furani (PCDD/F) nell'atmosfera provenienti dall'unità di reforming catalitico, la BAT consiste nell'applicare una delle tecniche tra quelle riportate di seguito o una loro combinazione: <i>i.</i> scelta del promotore catalitico* al fine di ridurre al minimo la formazione di PCDD/F durante la rigenerazione (generalmente applicabile); <i>ii.a.</i> circuito di riciclo del gas di rigenerazione con letto di adsorbimento (applicabile nelle unità esistenti in relazione alla tipologia dell'unità di rigenerazione); <i>ii.b.</i> lavaggio a umido (non applicabile ai reformer semi- rigenerativi); <i>ii.c. precipitatore elettrostatico (non applicabile ai reformer semi- rigenerativi).</i>	SI	Il Gestore dichiara che al fine di limitare il più possibile l'emissione di PCDD/PCDF dal punto di scarico in atmosfera (<i>vent-PWFs</i>), la Raffineria adotta il "trattamento degli effluenti gassosi della rigenerazione mediante lavaggio con acqua" (cfr. BAT 28 <i>ii-b</i>), mediante il passaggio dei gas di rigenerazione attraverso la colonna di lavaggio T-304.	SI

* Durante la rigenerazione dei catalizzatori di reforming, sono generalmente necessari i cloruri organici per un'efficace prestazione del catalizzatore di reforming (per ristabilire il corretto equilibrio di cloruri nel catalizzatore e assicurare la corretta dispersione dei metalli). La scelta dell'apposito composto clorurato condiziona la possibilità di emissioni di diossine e furani.



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Treocate (NO)

6. OSSERVAZIONI E CARENZE RILEVATE

La RI ISPRA, in relazione al riesame parziale dell'AIA n. 277/2018 relativamente alla “modifica delle prescrizioni riguardanti i punti di emissione associati all'Unità di rigenerazione del Reforming Catalitico” ID 7/11271, ha messo in evidenza che:

- 1) ISPRA durante l'attività ispettiva ordinaria effettuata in data 25/11/2020 e 04/12/2020, ha rilevato la presenza di uno “sfiato” associato alla colonna di lavaggio del gas della rigenerazione catalizzatore del Reforming catalitico semi-rigenerativo (PWFSR). Il Gestore, diversamente da quanto rilevato da ISPRA, afferma che “i driers (D-307A/B), le relative ROV di connessione, nonché la colonna di lavaggio T-304 sono elementi comuni e utilizzati per la riattivazione del catalizzatore di entrambi i reformers, movimentando opportunamente una serie di cieche dedicate allo scopo”. Conseguentemente il Gestore precisa che il punto di emissione *vent-PWFs* è relativo ad entrambi gli impianti di rigenerazione PWF-SR e PWF- CY.

Denominazione e Punto di emissione	Unità di provenienza	Portata (Nm ³ /h)	Altezza (m)	Sezione (m ²)	Coordinata E (WGS84)	Coordinata N (WGS84)
vent-PWFs	rigenerazione impianto PWF- CY	400 (dato portata massima) - discontinua	13	0,02	8°47'26,69''	45°26'17,84'
	rigenerazione impianto PWF-SR	1.500 (dato portata massima) - discontinua				

- 2) Al paragrafo 8 “Verifica conformità alle BAT” pagg. 159/160 del PIC allegato all'AIA di riesame complessivo D.M. n. 277/2018, nella Tabella relativa all'applicazione delle BATC di cui alla D.E. 2014/738/UE, risulta quanto segue:



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Treocate (NO)

Comparto/ Matrice ambientale	Rif BATC	Descrizione tecnologia BAT	Applicabilità BAT dichiarata dal Gestore SI/NO	Tecnologi a dichiarata applicabile dal Gestore
<i>Emissioni in atmosfera.</i> Monitoraggi o delle emissioni atmosferiche e principali parametri di processo	4	La BAT consiste nel monitorare le emissioni atmosferiche, mediante l'utilizzo delle tecniche di monitoraggio almeno alle frequenze minime indicate di seguito e in conformità con le norme EN. Qualora non siano disponibili norme EN, la BAT applica le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente. <u>Tabella Punto v.</u> Emissioni di poli-cloro-dibenzo-diossine/poli-cloro-dibenzo-furani (PCDD/F) <u>Frequenza minima di monitoraggio mediante misurazione diretta: una volta l'anno o una volta per rigenerazione a seconda di quale dei due processi è più lungo</u>	SI	Monitoraggio di PCDD/PCDF emessi in atmosfera dal <i>vent-PWFs</i> , con la seguente frequenza: <ul style="list-style-type: none">• 1 campionamento all'anno durante la rigenerazione del catalizzatore del PWF-CY;• 1 campionamento ogni ciclo di rigenerazione del catalizzatore del PWF-SR.
<i>Emissioni in atmosfera.</i> Conclusioni sulle BAT per il processo di reforming catalitico	28	Al fine di ridurre le emissioni di policloro-dibenzo-diossine/policloro-dibenzo-furani (PCDD/F) nell'atmosfera provenienti dall'unità di reforming catalitico, la BAT consiste nell'applicare una delle tecniche tra quelle riportate di seguito o una loro combinazione: <i>i.</i> scelta del promotore catalitico* al fine <i>ii.a.</i> di ridurre al minimo la formazione di PCDD/F durante la rigenerazione (generalmente applicabile); <i>ii</i> circuito di riciclo del gas di rigenerazione con letto di adsorbimento (applicabile nelle unità esistenti in relazione alla tipologia dell'unità di rigenerazione); <i>ii a</i> lavaggio a umido (non applicabile ai reformer semi-rigenerativi); <i>ii b</i> precipitatore elettrostatico (non applicabile ai reformer semi-rigenerativi)	SI	Il Gestore dichiara che al fine di limitare il più possibile l'emissione di PCDD/PCDF dal punto di scarico in atmosfera (<i>vent-PWFs</i>), la Raffineria adotta il "trattamento degli effluenti gassosi della rigenerazione mediante lavaggio con acqua" (cfr. BAT 28 <i>ii- b</i>), mediante il passaggio dei gas di rigenerazione attraverso la colonna di lavaggio T-304.



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Trecate (NO)

- 3) Relativamente alle emissioni di cui ai camini 3, 4, 5 e 13 connessi agli impianti PWFs, il Gestore dichiara che:
- Camini 3 e 4 (autorizzati), collegati al normale funzionamento dei forni F301/2/3 del PWFSR e utilizzati anche durante la fase di rigenerazione del catalizzatore, al fine di riscaldare il flusso di azoto utilizzato per portare in temperatura il reattore da rigenerare. Per questi camini, attraverso i quali vengono convogliati i fumi derivanti dal processo di combustione di fuel gas/metano/butano, non sono attese emissioni di PCDD/F.
 - Camino 5 (autorizzato), collegato al normale funzionamento dei forni F304/5/6 del PWFCY. Per questo camino, attraverso il quale vengono convogliati i fumi derivanti dal processo di combustione di fuel gas/metano/butano, non sono attese emissioni di PCDD/F.
 - Camino 13 (autorizzato), collegato al forno F307, utilizzato dall'unità di rigenerazione del catalizzatore del PWFCY al fine di riscaldare il flusso di azoto utilizzato per portare in temperatura il reattore da rigenerare. Per questo camino, attraverso il quale vengono convogliati i fumi derivanti dal processo di combustione di fuel gas/metano/butano, non sono attese emissioni di PCDD/F.
- 4) Sulla base di quanto evidenziato ai precedenti punti la prescrizione n. 17 del PIC allegato all'AIA di riesame complessivo D.M. n. 277/2018 (vd. pagg. 191/192) ha stabilito che il parametro PCDD/F debba rispettare il valore limite di emissione di 0,1 ng/Nm³ come concentrazione tossica equivalente ai soli punti di emissione nn. 3, 4, 5 e 13. In coerenza, il PMC allegato all'AIA D.M. n. 277/2018, in applicazione di quanto stabilito dal PIC e richiesto dalla BAT 4 della D.E. 2014/738/UE per le unità di reforming catalitico, ha stabilito il monitoraggio del parametro PCDD/F ai soli punti di emissione nn. 3, 4, 5 e 13.
- 5) Quanto risulta dal PIC allegato all'AIA di riesame complessivo D.M. n. 277/2018 ed evidenziato ai precedenti punti è difforme a quanto descritto dal Gestore nella relazione tecnica trasmessa in relazione al presente procedimento. In particolare il Gestore dichiara che, al fine di limitare il più possibile l'emissione di PCDD/PCDF dal punto di scarico in atmosfera (*vent-PWFs*), la Raffineria, tra le migliori tecniche disponibili previste dalle BATC di settore, adotta il "trattamento degli effluenti gassosi della rigenerazione mediante lavaggio con acqua" (cfr. BAT 28 tecnica *ii-b*), mediante il passaggio dei gas di rigenerazione attraverso la colonna di lavaggio T-304. Pertanto, dal rilascio dell'AIA D.M. 277 del 27/02/2018 e fino al presente procedimento, il Gestore non aveva comunicato le modifiche attuate alle unità di rigenerazione dei catalizzatori dei reformer catalitici PWF-SR e PWF-CY, in particolare l'applicazione della tecnica *ii-b* e non più la tecnica *ii-a* tra quelle indicate alla BAT 28.
- 6) il Gestore ha fornito la descrizione delle fasi di rigenerazione indicando per ogni fase la durata e l'attivazione del vent-PWFs



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Treccate (NO)

<i>Fase processo di rigenerazione</i>	<i>Durata media</i>	<i>Attivazione sfiato in atmosfera vent-PWFs</i>
1)Purgaggio del reattore da idrocarburi	circa 24 h per il PWFSR e 4 h per il PWFCY	In questa fase non vi è sfiato in atmosfera attraverso il vent-PWFs (la colonna T-304 viene inserita nel circuito solo dopo verifica che la concentrazione di idrocarburi sia $\leq 2\%$).
2)Combustione del coke	circa 72 h per il PWFSR e compresa nell'intervallo 8-24 h per il PWFCY	In questa fase vi è sfiato in atmosfera (vent-PWFs aperto al 15÷20% durante tutta la fase)
3)Reinnesco	24 h per il PWFSR e 4 h per il PWFCY	In questa fase vi è sfiato in atmosfera (vent-PWFs aperto al 20% max durante tutta la fase).
4)Purgaggi da ossidi	circa 12 h per il PWFSR e 8 per il PWFCY	In questa fase vi è sfiato in atmosfera (vent-PWFs aperto al 30÷40% durante tutta la fase).
5)Clorinazione umida ad alta temperatura con percloroetilene	circa 24 h per il PWFSR e 12 h per il PWFCY	In questa fase non vi è sfiato in atmosfera attraverso il vent-PWFs
6)Purgaggio da ossidi del reattore	Circa 12 h per il PWFSR e 6 h per il PWFCY	In questa fase vi è sfiato in atmosfera (vent-PWFs aperto al 30÷40% durante tutta la fase).
7)Condizionamento con idrogeno del reattore & circuito driers	Circa 16 h per il PWFSR e 8 h per il PWFCY	In questa fase non vi è sfiato in atmosfera attraverso il vent-PWFs
8)Solfatazione con DMDS (dimetildisolfuro)	circa 16 h per il PWFSR e 2 h per il PWFCY	In questa fase non vi è sfiato in atmosfera attraverso il vent-PWFs
9)Oil In	circa 16 h per il PWFSR e 4 h per il PWFCY	In questa fase non vi è sfiato in atmosfera attraverso il vent-PWFs

- 7) Secondo la BAT Conclusion n.4 delle raffinerie D.E. 2014/738/UE, relativamente al punto di emissione vent-PWFs, il Gestore non ha identificato un codice e non ha previsto il monitoraggio delle PCDD/PCDF ogni qual volta venga effettuata la rigenerazione del catalizzatore.
- 8) Tuttavia il Gestore dichiara che il solo punto collegato alla rigenerazione e quindi alla potenziale emissione di PCDD/F è lo sfiato della colonna di lavaggio T-304 ("vent- PWFs").
- 9) Il Gestore dichiara che l'installazione dello stacco valvolato per la presa campione al **vent-PWFs** è stato terminato nel giugno 2021 e, il mese seguente, è stato eseguito un



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Treocate (NO)

campionamento in coincidenza con la fase di combustione del coke durante la rigenerazione del reattore R307 del PWFCY.

Il campionamento è stato effettuato secondo la Norma UNI EN 1948-1:2006, utilizzando il metodo del filtro-condensatore.

Il campione prelevato è stato conservato in cella frigorifera alla temperatura di 4°C e inviato al laboratorio incaricato per le analisi (il medesimo che collabora con il Gestore per i campionamenti e le analisi per gli altri camini di Raffineria).

I risultati delle analisi eseguite hanno mostrato una concentrazione di PCDD/F, come somma PCDD/PCDF I-TEQ (tossicità equivalente), pari a circa 0,03 ng/Nm³.

Il Gestore propone di proseguire il monitoraggio dal vent-PWFs con la seguente frequenza:

- 1 campionamento all'anno durante la rigenerazione del catalizzatore del PWFCY;
- 1 campionamento ogni ciclo di rigenerazione del catalizzatore del PWFSR.

Poichè nell'AIA vigente sono previsti i limiti per le PCDD/PCDF, sui punti di emissione S5 del forno di processo di reforming catalitico e sul punto di emissione S13 del forno di riscaldamento indiretto di azoto, ad oggi il PMC prevede conseguentemente le relative modalità di monitoraggio.

Si evidenzia che per tali punti di emissione S5 e S13 ISPRA ritiene non siano necessari i controlli per le PCDD/PCDF in quanto inquinanti non pertinenti il ciclo produttivo e poichè non vi è alcun apporto di composti a base di cloro derivati.

- 10) *I metalli nelle polveri* (di cui alla prescrizione n.18 del PIC allegato all'AIA di riesame complessivo D.M. n. 277/2018), e *i parametri HCl, NH₃, H₂S, CO, NO_x, SO₂, COV* sono da ritenersi inquinanti pertinenti da monitorare al punto di emissione *vent-PWFs*.



Commissione Istruttoria IPPC Raffineria SARPOM Trecale (NO)

7. CONSIDERAZIONI DEL GRUPPO ISTRUTTORE

Il Gruppo Istruttore ritiene:

- considerati i contenuti della documentazione presentata dal gestore e riportati nel presente parere;
- considerato che il gestore dichiara che:
 - le unità di *refoming catalitico* della raffineria sono di tipo *powerformer* semirigenerativo (PWFSR) e ciclico (PWFCY);
 - l'attività di rigenerazione del catalizzatore viene attuata allo scopo di eliminare il coke depositato sul catalizzatore durante le fasi di normale esercizio degli impianti di reforming e ricondizionare i metalli attivi del catalizzatore.
 - per l'impianto di reforming semirigenerativo (PWFSR) la rigenerazione del catalizzatore viene effettuata reattore per reattore con una frequenza di un reattore **ogni 16 mesi circa**, evitando l'arresto dell'impianto;
 - per l'impianto di reforming ciclico (PWFCY) il catalizzatore dei tre reattori è rigenerato periodicamente e contemporaneamente, arrestando l'impianto, **ogni 2 settimane circa**.
 - la rigenerazione prevede una combustione del coke depositato sul catalizzatore; il controllo della combustione avviene agendo direttamente sulla quantità di ossigeno disponibile nel sistema. La necessità di reintegrare ossigeno per la combustione determina anche la necessità di spurgare in atmosfera l'eccesso del fluido gassoso di rigenerazione, per mantenere la pressione ottimale di esercizio. L'emissione in atmosfera avviene attraverso un vent dedicato ("**vent-PWFs**") posto in uscita alla colonna di lavaggio dei fumi di rigenerazione (colonna T-304). L'apertura/chiusura del suddetto vent viene regolata in funzione delle differenti fasi del processo di rigenerazione;
- considerata la necessità di integrare il quadro prescrittivo dell'AIA di cui al DM n. 277 del 4 ottobre 2018 per l'autorizzazione del punto di emissione vent-PWFs adeguando le relative prescrizioni a quanto previsto dalle Conclusioni sulle BAT per le raffinerie (Decisione di esecuzione della Commissione europea 2014/738/UE del 9.10.2014) con particolare riferimento alle potenziali emissioni di PCDD/PCDF che si possono generare al medesimo punto di emissione **vent-PWFs** durante la fase di rigenerazione del catalizzatore delle Unità di reforming catalitico;
- ritenuto che per il suddetto punto di emissione, seppure saltuario, siano pertinenti anche gli inquinanti: metalli nelle polveri (di cui alla prescrizione n.18 del PIC 2018), HCl, NH₃, H₂S, CO, NO_x, SO₂, COV, e non essendo ancora disponibili dati misurati di riferimento per tali emissioni;

Per tutti gli elementi fin qui esposti,

Il Gruppo Istruttore prescrive:



Commissione Istruttoria IPPC

Raffineria SARPOM Trecale (NO)

Che sia integrata l'AIA di cui al DM 277 del 4.10.2018 attraverso le seguenti disposizioni:

A) nuova prescrizione 17-bis:

1. E' autorizzato il nuovo punto di emissione denominato **vent-PWFs**, collegato allo sfiato della colonna di lavaggio T-304 dell'unità di rigenerazione del reforming catalitico, di cui si riportano di seguito i principali dati:

Denominazione Punto di emissione	Unità di provenienza	Portata (Nm³/h)	Altezza (m)	Sezione (m²)	Coordinata E (WGS84)	Coordinata N (WGS84)
vent-PWFs	rigenerazione impianto PWF- CY	400 (dato portata massima) - discontinua	13	0,02	8°47'26,69''	45°26'17,84''
	rigenerazione impianto PWF- SR	1.500 (dato portata massima) - discontinua				

2. Al suddetto camino vent-PWFs si prescrive il rispetto del valore limite pari a **0,1 [ng TEQ/Nm³]** per le emissioni di PCDD/PCDF
3. Si prescrive altresì il monitoraggio degli Idrocarburi Ciclici Aromatici **IPA**, con il rispetto del valore limite di **0,01 mg/Nm³**.
4. Si prescrive altresì il monitoraggio delle **Polveri Sottili** per le quali dovrà essere rispettato il valore limite di **35 mg/Nm³**, in analogia a quanto già prescritto per il camino 6.

I suddetti inquinanti dovranno essere monitorati con le modalità indicate nel PMC e con le seguenti frequenze:

1 campionamento ogni ciclo di rigenerazione del catalizzatore del PWFSR;

1 campionamento all'anno durante la rigenerazione del catalizzatore del PWFCY;

5. Il gestore dovrà continuare a monitorare il parametro PCDD/F al camino 13, utilizzato in maniera discontinua durante la fase di rigenerazione del solo PWFCY, con le modalità indicate nel PMC.
6. Il gestore dovrà effettuare sul nuovo camino vent-PWFs, con frequenza quadrimestrale (in concomitanza con le fasi di rigenerazione del PWFSR o del PWFCY) delle misure conoscitive di metalli nelle polveri (di cui alla prescrizione n.18 del PIC 2018), HCl, NH₃, H₂S, CO, NO_x, SO₂, COV e trasmettere, entro un anno dal rilascio del presente provvedimento di riesame, gli esiti delle suddette misure sia in concentrazione che in flusso di massa (mg/h) all'autorità competente per la verifica dell'eventuale necessità di stabilire successivamente appropriati valori limite di emissione.
Con riferimento alle misure da effettuare durante le fasi di rigenerazione del catalizzatore PWFCY, il Gestore avrà a disposizione un tempo massimo di sei mesi a partire dal rilascio della presente autorizzazione per proporre alla valutazione dell'Autorità di controllo una metodologia di misura affidabile, compatibile con la durata del processo di rigenerazione e tale da prevedere complessivamente almeno 3 misure conoscitive per ogni parametro nell'anno di monitoraggio.
7. Con riferimento al precedente punto 6, solo successivamente ad un periodo iniziale di monitoraggio pari ad almeno 1 anno potranno essere eventualmente definiti diversi limiti di emissione.



Commissione Istruttoria IPPC
Raffineria SARPOM Trecate (NO)

- B)** Che resti invariata ogni altra disposizione imposta nella vigente Autorizzazione Integrata Ambientale.
- C)** Che la tariffa versata dal Gestore per il procedimento in oggetto debba essere adeguata in relazione alla computazione del nuovo punto di emissione.