

Allegato 1 – prot. DS/21/015/LP_cl del 15/01/2021

NOTA TECNICA

Riscontro MATTM Diffida Versalis S.p.A. - installazione sita nel Comune di Brindisi

Con riferimento all'oggetto di seguito, per ciascun punto della diffida per inosservanza delle prescrizioni autorizzative di cui alla nota ISPRA prot. 58428 del 11/12/2020, nota esplicativa ed azioni conseguenti.

➤ Nota di riscontro DIFFIDA - PUNTO (a)

1. Premessa

La seguente nota viene prodotta in riscontro al primo punto della Diffida della nota ISPRA (prot. 2020/58428 del 11/12/2020) avente oggetto *"Esito attività di controllo ordinaria effettuata ai sensi dell'art. 29-decies del D.Lgs n. 152/2006 e s.m.i in data 16, 20, 21 e 24 luglio 2020 - Accertamento violazioni e proposta di diffida"* al fine di fornire ulteriori chiarimenti in merito al *"[...] mancato rispetto della prescrizione di cui al p.to 2, § 9.2, pag. 129 del PIC parte integrante del Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000514 del 16/09/2011, in relazione alla produzione di "olio CBF" nel 2018 e "fuel gas export" nel 2018 e nel 2019[...]"*.

Preliminarmente viene illustrato l'impianto P1CR, le sue condizioni operative e la dipendenza della produzione dei prodotti rispetto alla composizione della carica impianto, al fine di illustrare le motivazioni che hanno portato ai quantitativi (indicati nella nota ISPRA come esuberi) registrati nella produzione di "olio CBF" nel 2018 e di "fuel gas export" nel 2018 e nel 2019.

2. L'impianto di Steam Cracking P1CR (Fase F1)

L'impianto P1CR, progettato e costruito da TPL per EniChem - ANIC, è entrato in esercizio nel 1993 e successivamente ampliato da Technip per Polimeri Europa (oggi Versalis) con un intervento di Revamping nel 1999.

L'impianto è basato sul processo di Steam Cracking, che rappresenta l'unico processo su grande scala disponibile per la produzione di olefine leggere (Etilene, Propilene, Butadiene), ovvero sulle reazioni di pirolisi degli idrocarburi condotte in fase vapore, ad alta temperatura, in presenza di vapor d'acqua e a bassa pressione, per favorire, durante le reazioni di cracking termico, la formazione di Idrogeno e di composti idrocarburi leggeri quali l'Etilene e il Propilene.

Il processo è a ciclo continuo ed è alimentato da frazioni di petrolio (Virgin Nafta, GPL) che vengono sottoposte appunto a cracking termico (pirolisi), favorito dall'immissione di vapore di diluizione a bassa pressione. L'insieme dei prodotti così ottenuto viene separato per distillazioni successive.

L'attuale capacità produttiva autorizzata, riferita alla produzione di Etilene, è pari a 468 kt/anno. L'impianto produce inoltre: Propilene, Idrogeno, Fuel Gas export (miscela di Metano e Idrogeno), Miscela C4 (miscela Butadiene/Butileni), Benzina da cracking, Olio CBF.

3. Lo Steam Cracking

Il processo di Steam Cracking consiste nella rottura dei legami delle catene idrocarburiche mediante calore; la carica è costituita da distillati pesanti come la Virgin nafta, una benzina pesante e lineare di topping caratterizzata da un basso numero di ottano e quindi inadatta all'uso come carburante, che può essere lavorata con una severità termica elevata recuperando quantità rilevanti di prodotti più leggeri. Si tratta quindi di una conversione termica di prodotti poco pregiati in prodotti a maggior valore economico che conduce alla produzione di distillati leggeri e di olefine destinati all'industria petrolchimica; in particolare lo Steam Cracking è la principale via di produzione dell'etilene.

La composizione della miscela dei prodotti finali ottenuti dipende dalla composizione della carica in ingresso e dalle condizioni operative (temperatura di cracking e dal tempo di lavorazione).

3.1. Composizione della carica

In Europa, la Virgin nafta proveniente dalla raffinazione del petrolio è di gran lunga la carica più importante da cui deriva circa il 73% della produzione di etilene. Altre cariche meno significative per la produzione di etilene sono il gasolio (10%), il butano (6%), l'etano (5%), il propano (4%) e altri (2%). Le cariche liquide sono predominanti in Europa poiché sono relativamente abbondanti e facili da trasportare. La Virgin nafta comprende idrocarburi della serie C6 - C10 con punto di ebollizione nell'intervallo di 50 - 200 °C offrendo rese elevate nella produzione di etilene.

In riferimento alla relazione tra la qualità della carica e lo spettro dei relativi prodotti finiti, si precisa che cariche leggere (GPL e Virgin nafta leggere) danno miscele ricche di olefine leggere, etilene, propilene e butadiene mentre miscele più pesanti danno un prodotto più ricco in idrocarburi aromatici.

3.2. Condizioni operative

Il processo di Steam Cracking è caratterizzato da complesse reazioni chimiche che prevedono la rottura delle catene idrocarburiche (cracking) e la deidrogenazione delle catene risultanti. Entrambe le fasi sono reazioni endotermiche e avvengono in forni tubolari a temperature mediamente superiori agli 800 °C e in presenza di vapor d'acqua. Il vapor d'acqua ha la funzione di:

- abbassare la pressione parziale degli idrocarburi senza partecipare alle reazioni di cracking e di deidrogenazione, quindi, per l'equilibrio termodinamico, la pressione a cui si opera è solo quella degli idrocarburi che così può scendere sotto 1 bar senza che il processo operi sottovuoto;
- limitare la formazione di depositi carboniosi sulla parete interna dei tubi (coke); il coke a sua volta inciderebbe negativamente sulla reazione di conversione rallentando lo scambio termico attraverso la parete dei tubi attraversati dalla miscela di Virgin nafta e vapore;
- costituire un volano termico per la reazione endotermica di conversione e svolge un'azione ossidante nei confronti di eventuali impurezze metalliche che potrebbero svolgere attività catalitiche parassite.

Il tempo di reazione è dato dal tempo di permanenza della carica alle condizioni di temperatura elevata; il suo controllo è molto importante perché, nelle condizioni di processo, l'equilibrio termodinamico è a favore di carbonio e idrogeno. Pertanto, il tempo di reazione è stabilito in modo da evitare il cracking completo degli idrocarburi e favorire la massima resa nel prodotto principale di testata, l'etilene.

Relativamente alla relazione tra le condizioni operative e lo spettro dei prodotti finiti derivanti dal processo di cracking, si osserva in generale che più drastiche sono le condizioni di processo (temperatura e tempo di permanenza), più il prodotto è ricco di composti leggeri. Viceversa, condizioni meno drastiche portano a quantità maggiori di idrocarburi a quattro atomi di carbonio e composti liquidi.

4. Produzioni anni 2018 e 2019

Di seguito si riportano i consuntivi delle produzioni impianto relativi agli anni 2018 e 2019 unitamente ai valori di capacità produttiva indicati al punto 2, §9,2 pag. 129 PIC del Decreto autorizzativo DVA-DEC-2011-0000514 del 16/09/2011.

L'analisi dei dati evidenzia che la quantità di carica alimentata all'impianto rientra all'interno della quantità massima lavorabile, pari a 1.489.533 t/a di Virgin Nafta e 100.000 t/a di GPL. Con specifico riferimento alle caratteristiche delle cariche alimentate all'impianto e alle relative rese di produzione, nel corso degli anni 2018 e 2019 il rapporto tra le cariche alimentate all'impianto (GPL e Virgin nafta) per gli anni 2018 e 2019 ha avuto una preponderanza di cariche leggere. Essendo il GPL una carica notoriamente più leggera rispetto alla Virgin nafta, in base a quanto illustrato al precedente paragrafo 3.1 tale condizione favorisce la produzione di composti leggeri con particolare riferimento a Fuel gas export (metano e idrogeno).

Componente	Capacità produttiva in t/a	Consuntivi in t/a anno 2018	Consuntivi in t/a anno 2019
<i>Materie Prime</i>			
Virgin Nafta	1.489.533	1.040.655	990.205
GPL	100.000	73.229	95.898
TOTALE MATERIE PRIME	1.589.533	1.113.885	1.086.103
<i>Prodotti</i>			
Etilene	468.000	359.199	358.488
Propilene	311.027	182.415	175.049
Idrogeno	160	154	145
Benzina da pirolisi	372.186	246.088	216.114
Miscela C4	192.891	116.503	112.665
Olio CBF	34.224	34.387	28.204
Fuel gas (export)	48.202	49.879	53.364
TOTALE PRODOTTI	1.426.690	988.625	944.029

Le rese dei prodotti sul totale della materia prima lavorata confermano quanto indicato precedentemente evidenziando un incremento della resa in prodotti leggeri (fuel gas export, etilene, propilene) e un decremento della resa in prodotti più pesanti (Miscela C4, Benzina da pirolisi e Olio CBF).

Con in riferimento alle quantità produttive esplicitate al p.to 2, § 9.2, pag. 129 del PIC si riporta di seguito la somma delle quantità di prodotti leggeri e di prodotti pesanti dell'impianto PICR consuntivate negli anni 2018 e 2019. I consuntivi evidenziano che, seppur nel processo di cracking lo spettro dei prodotti può avere una variabilità per effetto della qualità della carica e dei parametri operativi, la somma delle quantità di prodotti leggeri e pesanti consuntivate negli anni di riferimento risulta all'interno dei valori autorizzati.

Componenti	Capacità di produzione		Consuntivi 2018		Consuntivi 2019	
	t/a	resa vs. carica	t/a	resa vs. carica	t/a	resa vs. carica
<i>Leggeri</i> Fuel gas export, etilene, propilene	827.389	52,05	591.647	53,12	587.046	54,05
<i>Pesanti</i> Miscela C4, Benzina da pirolisi, Olio CBF	599.301	37,70	396.978	35,64	356.983	32,87
TOTALE PRODOTTI	1.426.690		988.625		944.029	

Questo conferma che la diversa distribuzione dei prodotti è imputabile unicamente ad una diversa resa in prodotti finiti delle materie prime lavorate.

5. Conclusioni

Il cracking termico è un processo di conversione che aumenta la produzione complessiva dei distillati leggeri e olefine destinati all'industria petrolchimica, attraverso la conversione dei prodotti poco pregiati in prodotti di valore più elevato mediante reazioni radicaliche complesse. Il processo ha come scopo principale la produzione di etilene, monomero alla base di numerosi prodotti della chimica organica. Unitamente all'etilene, il processo dà origine ad una serie di coprodotti che trovano comunque impiego nell'industria chimica.

I prodotti dell'impianto di Steam Cracking PICR (Fase FI) possono subire fisiologiche variazioni nella quantità in funzione delle cariche alimentate all'impianto e alle condizioni operative dello stesso, anche rispetto ai valori indicativi riportati nella tabella p.to 2, § 9.2, pag. 129 del PIC.

Sebbene per quanto esplicitato nei paragrafi precedenti ed indicato puntualmente nei report annuali relativi al 2018 e al 2019 la tipologia delle cariche incida nella resa e nella ripartizione quantitativa dei prodotti, resta confermato che l'analisi della tipologia di cariche alimentate all'impianto di Steam Cracking ed i consuntivi delle produzioni negli anni 2018 e 2019, rispetto alle quantità massime di materia prima lavorabili, sono rimaste al di sotto del limite autorizzativo.

Ciò premesso, sarà cura del Gestore, seguendo l'andamento produttivo nel corso dell'anno, evidenziare e comunicare preventivamente qualsiasi disallineamento ipotizzabile nell'anno rispetto alle quantità indicative contenute in tabella p.to 2, § 9.2, pag. 129 del PIC.

➤ Nota di riscontro DIFFIDA – PUNTO (b)

1. Premessa

La seguente nota viene prodotta in riscontro al secondo punto della Diffida della nota ISPRA (prot. 2020/58428 del 11/12/2020) avente oggetto *"Esito attività di controllo ordinaria effettuata ai sensi dell'art. 29-decies del D.Lgs n. 152/2006 e s.m.i in data 16, 20, 21 e 24 luglio 2020 - Accertamento violazioni e proposta di diffida."* allo scopo di fornire le motivazioni che hanno comportato il *"[...] mancato rispetto della prescrizione di cui al § 12.5 del PMC parte integrante del Decreto AIA DVADEC-2011-0000514 del 16/09/2011; [...]"* in riferimento alla *"[...] comunicazione di eventi di fermata per manutenzione o malfunzionamenti dei forni di cracking critici con completa della valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali [...]"*.

Preliminarmente viene illustrato l'impianto PICR con particolare riferimento al funzionamento dei forni di cracking ed alla sequenza di fermata propedeutica all'attività manutentiva, illustrando infine le motivazioni della supposta mancata comunicazione ai sensi del paragrafo 12.5 del PMC – AIA.

2. Descrizione dell'impianto di produzione etilene PICR

L'impianto di Steam Cracking PICR dello Stabilimento Versalis di Brindisi è principalmente dedicato alla produzione di etilene e propilene, destinati all'utilizzo negli impianti di polimerizzazione presenti nello stesso sito, rispettivamente per la produzione di Polietilene (Impianto PE1/2 – Versalis) e di Polipropilene (Impianti PP2 e P9T – Lyondell Basell).

La materia prima principale utilizzata è la Virgin nafta e i prodotti ottenuti sono, oltre ai già citati etilene e propilene, che da soli costituiscono circa il 50% del mix produttivo, metano, etano, propano, idrogeno, frazione C₄, benzina pirolitica e olio da pirolisi (CBF).

L'impianto è costituito in blocchi definiti unità, quali:

UNITA' 10 -	Forni di cracking
UNITA' 15 -	Quench e frazionatore primario
UNITA' 20 -	Compressore gas di cracking
	Unità di lavaggio caustico del gas di cracking
	Essiccamento gas di cracking
UNITA' 30 -	Raffreddamento gas e assorbitore etilene
	Demetanatori
	Deetanatore
	Idrogenazione acetilenici C ₂
	Colonna etilene
	Separazione e purificazione idrogeno
UNITA' 40 -	Depropanatori

	Idrogenazione acetilenici C3
	Stripper C3 e propilene splitter
	Debutanatore
UNITA' 50 -	Ciclo frigorifero etilene
	Ciclo frigorifero propilene
UNITA' 60 -	Degasolinaggio sode spente
UNITA' 90 -	Recupero interno di impianto

3. Processo di Steam Cracking

Lo Steam Cracking degli idrocarburi è uno dei processi più importanti nell'industria petrolchimica, poiché è in grado di produrre olefine di grande valore come etilene, propilene e butadiene da materie prime di valore inferiore come Virgin nafta, gasolio e condensati di gas. Tra le materie prime citate, la Virgin nafta è la più utilizzata, a causa della disponibilità, del basso costo e del potenziale di produzione di rese di olefine, ovvero etilene e propilene. Il processo si basa esclusivamente sul cracking termico in presenza di vapore di molecole ad elevato peso molecolare con loro rottura e trasformazione in molecole a minor peso molecolare.

4. Forni di cracking

Il forno di cracking termico è la sezione più importante dell'impianto olefinico in quanto rappresenta il reattore endotermico per la trasformazione della carica (Virgin nafta e GPL) nei prodotti dell'impianto. Al suo interno è possibile individuare due unità distinte e non interconnesse dal punto di vista del processo e degli scambi di materia:

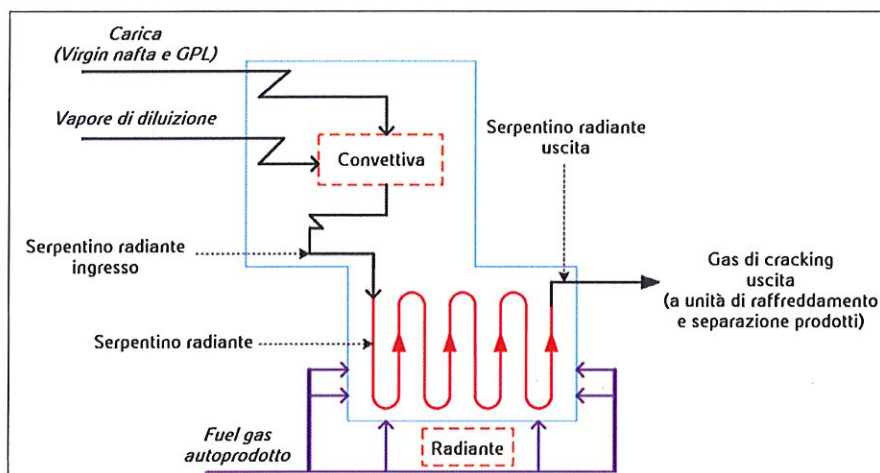
- il serpentino radiante (detto anche coil) all'interno del quale fluisce la carica (Virgin Nafta e GPL), la quale è sottoposta a cracking termico in presenza di vapore d'acqua di diluizione. All'interno del serpentino radiante avvengono le reazioni endotermiche di Steam cracking. Il serpentino a sua volta è connesso:
 - a monte con una sezione preliminare di preriscaldamento della carica;
 - a valle con le sezioni di raffreddamento e separazione per distillazione successiva dei prodotti (gas di cracking) derivanti dalla reazione di piroscissione;
- l'unità termica, all'interno della quale avviene la combustione di fuel gas autoprodotta dall'impianto (metano e idrogeno) per fornire l'apporto termico necessario alle reazioni endotermiche che avvengono all'interno del serpentino radiante.

L'unità termica è a sua volta suddivisa in:

- o zona radiante, all'interno della quale è posizionato il serpentino radiante. In questa sezione il calore sviluppato dalla combustione del fuel gas si propaga verso il serpentino radiante per irraggiamento. In questa zona del forno, la maggior parte della quantità di calore sviluppata dalla combustione del fuel gas viene ceduta al processo; il passaggio di calore tra la camera di combustione e il processo avviene attraverso la superficie del serpentino radiante;
- o zona convettiva, all'interno della quale sono posizionati gli scambiatori di recupero termico (banchi di convettiva) che vengono utilizzati per il preriscaldamento dei flussi di processo e delle utenze. In questa sezione il calore specifico dei fumi, generati dalla combustione del fuel gas in zona radiante, si propaga agli

scambiatori di recupero termico per convezione. In uscita dalla zona convettiva, i fumi della combustione del fuel gas sono inviati al camino, previo recupero di calore per il preriscaldamento dell'aria comburente.

Di seguito uno schema semplificato del forno di cracking:



. Schema semplificato forno impianto steam cracking

I forni di cracking dell'impianto P1CR (12 unità: forni F1001A + L, F1011 e F1012) sono le apparecchiature in cui si realizza, previo preriscaldamento, vaporizzazione, miscelazione e surriscaldamento della carica, il processo di pirolisi degli idrocarburi. Nei forni il calore necessario per il processo di pirolisi viene fornito dalla combustione di fuel gas autoprodotta dallo stesso impianto P1CR (esente da zolfo e composto prevalentemente da idrogeno e metano) attraverso bruciatori di tipo LNB (Low NOx). L'impiego del fuel gas autoprodotta (miscela metano e idrogeno) quale combustibile riduce l'emissione di CO₂.

Nonostante la presenza di vapore, i serpentine radianti sono soggetti a sporco interno per formazione di coke e quindi il forno deve essere periodicamente escluso dal processo per la pulizia (decoking).

5. Sequenza di fermata forno propedeutica a intervento di manutenzione

Gli interventi manutentivi effettuati sui forni dell'impianto di Steam Cracking P1CR sono effettuati a seguito esclusione e isolamento dell'apparecchiatura dal processo attraverso ciecatura e successiva fermata in ottemperanza a precise istruzioni operative, volte a tutelare la sicurezza operativa, l'ambiente di lavoro e l'ambiente circostante. Tutte le fasi avvengono con l'impianto regolarmente in marcia e rientrano nella ordinaria gestione delle condizioni operative, senza quindi comportare l'attivazione di sistemi di sicurezza, quali la torcia RV101C. Le attività sono preventivamente valutate e programmate, e vengono eseguite attraverso lo strumento specifico dei permessi di lavoro.

In particolare, le attività di manutenzione a carico di un forno di cracking sono precedute dalle fasi di:

- esclusione del forno dal processo;
- decoking del forno;
- fermata del forno (spegnimento).



Ogni fase è regolata da opportune istruzioni operative che dettagliano le azioni da effettuare per escludere la presenza di qualsiasi fase idrocarburica all'interno di tutte le unità che costituiscono il forno, sia lato processo (serpentino radiante) che lato camera di combustione (rif. par. 4).

Si riporta di seguito una descrizione riassuntiva delle tre fasi sopra indicate:

a. Esclusione del forno dal processo

STATO INIZIALE

- forno in produzione;
- serpentino radiante alimentato a Virgin nafta o GPL e con vapore acqueo di diluizione;
- camera di combustione riscaldata mediante i bruciatori alimentati a fuel gas.

La portata di carica, Virgin nafta o GPL, in alimentazione al serpentino radiante viene diminuita progressivamente secondo una rampa prestabilita fino ad azzerarne la portata. In questa fase si continua ad alimentare il vapore acqueo di diluizione al serpentino radiante per il duplice scopo di:

- flussare il serpentino radiante spazzando e allontanando tutta la carica e i prodotti idrocarburici presenti verso il processo (Unità 15, rif. par. 2), attraverso operazione a ciclo chiuso e senza emissioni di idrocarburi verso l'ambiente;
- raffreddare il serpentino radiante in sostituzione della carica, preservandolo dal surriscaldamento.

Si procede quindi con la chiusura della valvola primaria di radice per intercetto della carica al serpentino radiante e alla relativa ciecatura, mediante inserimento dell'apposito disco cieco, che impedisce definitivamente l'alimentazione di alcun idrocarburo al serpentino radiante.

b. Decoking del forno

STATO INIZIALE

- forno non in produzione;
- serpentino radiante alimentato con vapore acqueo di diluizione;
- camera di combustione riscaldata mediante i bruciatori alimentati a fuel gas.

Il serpentino radiante, alimentato sempre con vapore acqueo di diluizione, viene escluso dal processo (Unità 15, rif. par. 2) ed allineato al collettore di decoking attraverso un sistema di sezionamento costituito da tre valvole motorizzate; in particolare:

- due valvole ubicate in serie tra l'uscita del serpentino radiante e l'Unità 15, a valle, vengono posizionate in chiusura, garantendo il completo isolamento del serpentino dall'Unità 15;
- la valvola ubicata su idonea derivazione in uscita dal serpentino radiante viene posizionata in apertura, allineando il forno al collettore decoking.

Si procede quindi ad alimentare il serpentino radiante con aria e vapore acqueo di diluizione secondo una rampa temporale e quantitativa definita, monitorando i parametri operativi del forno. Questa fase consente di rimuovere il coke in parte per l'effetto fisico di erosione del flusso e in parte, in presenza di aria, attraverso reazioni di ossidazione.



c. Invio del forno a spegnimento

STATO INIZIALE:

- forno con decoking completato;
- serpentino radiante alimentato con vapore acqueo di diluizione;
- camera di combustione riscaldata mediante i bruciatori alimentati a fuel gas.

Il forno viene raffreddato progressivamente dalla temperatura di circa 780°C alla temperatura di 250°C in accordo a una rampa di discesa predefinita. Questa fase richiede un tempo di circa dodici ore ed è progettata in modo da prevenire l'insorgenza di danni meccanici sui materiali che costituiscono l'apparecchiatura per effetto di un brusco raffreddamento. Durante questa discesa di temperatura i recuperi termici del forno andranno a ridursi con conseguente interruzione della produzione di vapore ad alta pressione e sezionamento dello stesso attraverso valvola dedicata. Nella fase finale della discesa di temperatura si procede con:

- lo spegnimento progressivo dei bruciatori posti all'interno della camera di combustione, alimentati a fuel gas autoprodotta, mediante chiusura delle valvole poste su ogni singolo bruciatore. La chiusura della valvola afferente al singolo bruciatore ne comporta lo spegnimento per interruzione dell'arrivo del fuel gas al tip del bruciatore posto all'interno della camera di combustione. Spenti tutti i bruciatori, per chiusura delle rispettive valvole di alimentazione del fuel Gas, non vi sarà più apporto termico alla camera di combustione per chiusura totale dell'apporto di fuel gas; da questo momento gli idrocarburi sono stati allontanati dalla camera di combustione;
- la chiusura del vapore acqueo di diluizione alimentato al serpentino radiante; la riduzione della temperatura a 250°C, infatti, non rende necessario il raffreddamento del serpentino radiante con vapore acqueo.

Giunti alla temperatura di 250°C il forno viene fermato attraverso la logica di blocco che:

- chiude la valvola primaria di sezionamento automatico posta sul collettore di alimentazione di fuel gas ai bruciatori della camera radiante, già singolarmente sezionati;
- ferma i ventilatori di estrazione dei fumi dalla camera di combustione.

Successivamente si riavviano i ventilatori dell'aria per proseguire il raffreddamento e si procede con la cieatura del collettore fuel gas e del relativo sub collettore a circuito di recupero blow down di reparto (Unità 90).

Al completo raffreddamento dell'apparecchiatura, temperatura prossima a quella ambiente, si fermano i ventilatori dell'aria e si escludono le unità deputate alla produzione di vapore ad alta pressione.

6. Paragrafo 12.5 del PMC AIA e comunicazione per manutenzione dei forni

Il paragrafo 12.5 del PMC - AIA definisce gli obblighi di comunicazione del Gestore in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali con particolare riferimento alle attività che [...] possono avere impatto sull'ambiente o sull'applicazione delle prescrizioni previste nell'AIA [...] richiedendo da parte del Gestore [...] una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali [...].

Nello specifico si riporta di seguito il paragrafo di riferimento estratto dalla vigente AIA nella sua interezza:

12.5 Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali

In ottemperanza alle prescrizioni del PIC relative agli obblighi di comunicazione in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali, si precisa quanto segue:

- ♦ il Gestore registra e comunica ad Autorità Competente e Enti di controllo gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti che possono avere impatto sull'ambiente o sull'applicazione delle prescrizioni previste dall'AIA, insieme con una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.

In particolare, in caso di registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabiliti nell'AIA ovvero in caso di non conformità ad altre prescrizioni tecniche, deve essere predisposta immediatamente una registrazione su file con identificazione di cause, eventuali azioni correttive/contenitive adottate e tempistiche di rientro nei valori standard. Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità, e comunque nel minor tempo possibile, deve essere resa un'informativa dettagliata agli stessi Enti con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità. Alla conclusione dell'evento il Gestore dovrà dare comunicazione agli stessi Enti del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo;



Le attività di manutenzione ordinaria o straordinaria effettuate sui forni dell'impianto di Steam Cracking PCR hanno lo scopo di anticipare ed evitare anomalie operative o funzionali, incidenti o malfunzionamenti che potrebbero compromettere le performances dell'apparecchiatura e dell'impianto e quindi, sono svolti anche nell'ottica di assicurare il rispetto di valori limite di emissione previsti in AIA e garantire l'affidabilità degli assets stessi.

Detti interventi manutentivi sono preceduti da specifiche fasi preliminari che conducono allo spegnimento del forno (rif. par. 5). Durante tali fasi:

- i sistemi di sicurezza, di controllo e gli apprestamenti funzionali del forno ne garantiscono il rispetto delle condizioni di marcia, prevenendo qualsiasi transitorio critico o anomalia e assicurando la conformità dei valori di emissione ai valori limiti stabiliti nell'AIA. Nello specifico, i sistemi di monitoraggio in continuo (SME) relativi ai forni di cracking rimangono sempre operativi, anche a forno spento, e i dati rilevati sono trattati secondo le modalità previste nei relativi manuali;
- i sistemi di sicurezza, di controllo e gli apprestamenti funzionali dell'impianto prevengono qualsiasi assetto che possa condurre verso situazioni o scenari critici e assicurando la conformità dei valori di emissione ai valori limiti stabiliti nell'AIA;
- le istruzioni/procedure operative che regolano l'esclusione del forno dal processo, l'isolamento delle correnti idrocarburiche in alimentazione all'apparecchiatura attraverso ciecatura e lo spegnimento per 'fermata totale del forno risultano:

- conformi a quanto predisposto dalla società di progettazione e realizzazione dell'impianto;
- rispondono alle migliori soluzioni tecniche impiantistiche, gestionali e di controllo (BAT) garantendo un elevato livello di protezione dell'ambiente;
- oggetto di periodico addestramento e attività formativa verso il personale operativo di impianto per l'acquisizione di un elevato livello di preparazione e di perizia operativa;

- i forni di cracking risultano sezionabili e isolabili dal processo produttivo senza l'utilizzo o l'attivazione del sistema torcia RV101C. In particolare, tutte le fasi di allontanamento degli idrocarburi dall'apparecchiatura sono eseguite attraverso il sistema blow down di recupero idrocarburi di reparto (Unità 90, rif. par. 2);
- l'esclusione dei forni di cracking dal processo non richiede la fermata dell'intero impianto poiché dette unità sono isolabili singolarmente in qualsiasi momento, evitando in questo modo i transitori di avvio e fermata dell'intera unità produttiva e l'attivazione di sistemi di sicurezza quali la torcia RV101C. Inoltre, la fermata di un singolo forno non comporta l'esclusione del relativo punto di emissione che rimane costantemente monitorato dal sistema di monitoraggio SME, il quale rimane regolarmente operativo.

7. Conclusioni

I forni di cracking, come ogni altra apparecchiatura di impianto, sono soggetti a un programma di controlli (verifica predittive di manutenzione e attività di manutenzione ordinaria e straordinaria) adeguatamente calendarizzato e finalizzato a garantirne nel tempo il mantenimento dei requisiti di sicurezza mediante l'adozione delle migliori tecnologie disponibili (MTD), focalizzate appunto alla mitigazione della fonte degli incidenti causati da meccanismi di degrado che si originano con l'invecchiamento delle apparecchiature e delle unità installate.

Tali attività di manutenzione:

- hanno lo scopo di anticipare ed evitare incidenti e malfunzionamenti che potrebbero compromettere le performances dell'apparecchiatura e dell'impianto e, quindi, sono svolti anche nell'ottica di assicurare il rispetto di valori limite di emissione previsti in AIA e garantire l'affidabilità degli assets;
- sono effettuati a seguito esclusione e isolamento del singolo forno dal processo in ottemperanza a precise istruzioni operative che tutelano la sicurezza operativa, l'ambiente di lavoro e l'ambiente circostante;
- sono ritenuti per tipologia e fattispecie analoghi ad altri interventi di manutenzione ordinaria periodica che vengono normalmente effettuati su altre apparecchiature di processo, anch'esse singolarmente sezionabili senza necessariamente interrompere il ciclo produttivo e senza pertanto influire né sul mantenimento delle condizioni di marcia normale dell'impianto e né sul funzionamento dei relativi sistemi di abbattimento e controllo dell'emissioni.

Sulla base delle precedenti considerazioni e quanto asserito ai precedenti paragrafi, le fermate dei forni di cracking per attività di manutenzione ordinaria e straordinaria non denotano caratteristiche e presupposti per essere ascrivibili ad attività connesse o derivanti da malfunzionamenti critici e per essere, in aggiunta, qualificate rilevanti dal punto di vista degli aspetti ambientali, non rientrando pertanto tra i casi di obbligo di comunicazione ai sensi del PMC AIA, par. 12.5.

Fatto salvo quanto sopra espresso, nell'ottica di collaborazione, trasparenza e riscontro verso gli Enti di Controllo, così come già avvenuto nell'ambito del Controllo Ordinario, in cui è stato richiesto il programma manutentivo dei forni, prontamente trasmesso dal Gestore, il Gestore stesso si impegna a comunicare, in occasione di manutenzioni programmate sui forni, puntuale informativa preventiva.

➤ Nota di riscontro DIFFIDA - PUNTO (c)

1. Premessa

La seguente nota viene prodotta in riscontro al terzo punto della Diffida della nota ISPRA (prot. 2020/58428 del 11/12/2020) avente oggetto *"Esito attività di controllo ordinaria effettuata ai sensi dell'art. 29-decies del D.Lgs n. 152/2006 e ss.mm.ii. in data 16, 20, 21 e 24 luglio 2020 - Accertamento violazioni e proposta di diffida", relativamente al mancato rispetto della prescrizione di cui al p.to 27 §9.6, pagg. 147-149 del PIC parte integrante del Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000514 del 16/09/2011; [...]" con riferimento al deposito temporaneo DT-S presente nel cantiere di demolizione dell'impianto P4A*.

Si precisa che il deposito visionato nel sopralluogo del Controllo Ordinario e indicato nella diffida è il DT-P e non, come erroneamente indicato, il DT-S.

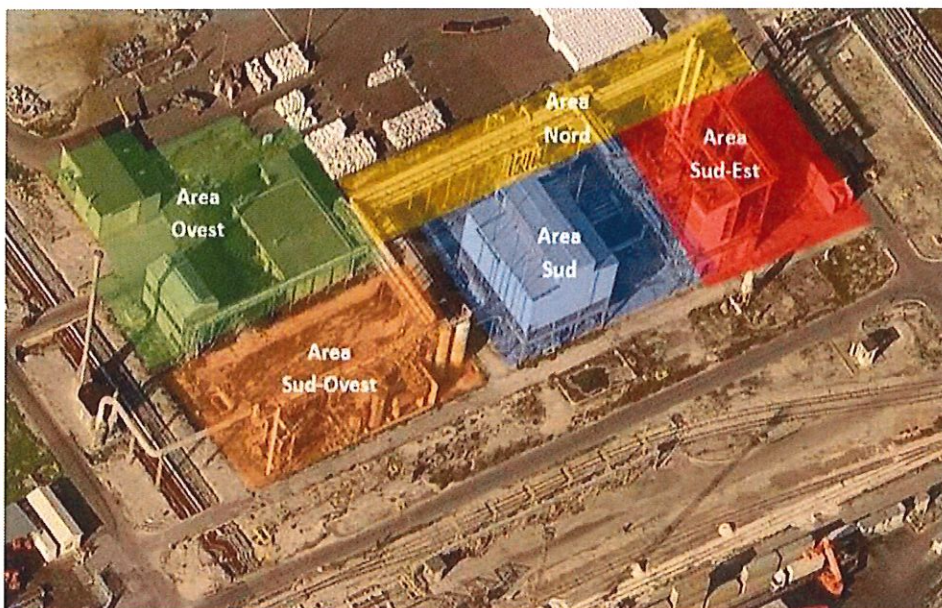
Preliminarmente viene illustrata l'attività in oggetto, alcune precisazioni riferite alle denominazioni dei depositi e quanto posto in essere dal Gestore.

2. Attività di demolizione degli impianti P4A e P4B

Le attività di demolizione degli impianti P4A e P4B sono state autorizzate dal MATTM con specifico decreto di modifica AIA DM000325 del 27/11/2018. Le attività di demolizione sono iniziate nel mese di novembre 2019 e con cadenza semestrale viene inviato al MATTM, ai sensi del DM 325, una relazione semestrale riportante lo stato di avanzamento delle attività svolte. Tutte le attività si sono svolte e si svolgono in linea con quanto indicato e prescritto nel DM 325 di riferimento specifico. Come riportato nel paragrafo 4.2.1 e 4.2.2 del PIC allegato al decreto di autorizzazione, i suddetti impianti sono stati suddivisi rispettivamente in 5 macro-aree al fine di procedere nelle attività di demolizione per aree.



. Suddivisione in macroaree dell'impianto P4-A



. Suddivisione in macroaree dell'impianto P4-B

Per ogni macroarea sono state censite e classificate le apparecchiature e i circuiti impiantistici oggetto delle attività di demolizione.

Come riportato al paragrafo 4.2 del DM 325 l'attività di decommissioning ha come scopo la demolizione degli impianti P4A e P4B sino a piano campagna. Non è quindi oggetto del lavoro lo smantellamento delle infrastrutture interrate e della pavimentazione industriale su cui sono edificate le macro-aree identificate in entrambe gli impianti in quanto le stesse rimarranno nella disponibilità operativa della Società Versalis.

Ciascuna macroarea (impianto P4A e impianto P4B) per la tipologia di intervento ed in quanto le attività soggette ai dettami del Titolo IV del D.Lgs. 81/08, sono aree recintate e lucchettate e quindi accessibili solamente a personale autorizzato della Committente ed agli addetti ai lavori.

Le attività di demolizione sono state pianificate in sequenze operative (applicabili al decommissioning di impianti industriali di processo), elaborate con l'obiettivo primario di permettere agli operatori di lavorare in condizioni di sicurezza e non avere alcun impatto sulle matrici ambientali.

Le attività sono state svolte in modo tale da far ricadere le aree di lavoro (di demolizione strutturale e smantellamento delle strutture metalliche) sull'impronta dell'area oggetto di tale attività ed all'interno della pavimentazione industriale esistente.

3. Depositi temporanei rifiuti

Nell'ambito del cantiere di demolizione sono state individuate 3 aree da adibire a depositi temporanei dei rifiuti prodotti durante le fasi di demolizione.

In particolare, vi sono 3 diversi depositi:

- 1) DT-C: deposito temporaneo realizzato all'interno di un edificio pavimentato e coperto. Al suo interno sono stoccati principalmente rifiuti pericolosi e non pericolosi confezionati in big-bags o fusti ONU;
- 2) DT-S: deposito temporaneo per rifiuti liquidi in cui sono state posizionate due cisterne per il deposito delle acque di lavaggio provenienti dalle attività di pulizia/bonifica apparecchiature in area dotata di basamento impermeabilizzato con opportuna telonatura e cordolato;
- 3) DT-P: deposito temporaneo per rifiuti non pericolosi costituito da:
 - o area situata in corrispondenza di zona pavimentata dell'impianto in demolizione in cui sono stati posizionati scarrabili a tenuta, dotati di copertura, all'interno dei quali, suddivisi per tipologia, sono stoccati rifiuti non pericolosi;
 - o area dotata di pavimentazione industriale corrispondente all'impronta della porzione di impianto oggetto di demolizione in cui sono stati posizionati i rifiuti non pericolosi, ferro e acciaio e materiale inerte da demolizione, provenienti esclusivamente dalle attività di demolizione in opera dei fabbricati sovrastanti, opportunamente separati per tipologia da rete metallica, prima di essere esitati come rifiuto non pericoloso. I basamenti al disotto del piano pavimentato non sono stati oggetto di demolizione.

L'intera area in cui viene posizionato il DT-P, situata in corrispondenza della zona pavimentata dell'impianto in demolizione, è stata in alcuni punti ricoperta da materiale inerte certificato al fine di livellare l'intera superficie e garantire la sicurezza durante le fasi di transito dei mezzi.

I depositi hanno regime temporale ed in particolare per il DT-P, al fine di assicurare la produzione e prosecuzione delle attività di demolizione, l'esitazione del rifiuto avviene con tempistiche molto limitate rispetto alla produzione.

4. Azioni a seguito diffida

Di seguito vengono evidenziate, in riscontro alla diffida, le azioni attuate per il deposito da identificarsi come DT-P e non come indicato erroneamente in diffida DT-S, destinato invece a rifiuti liquidi.

Si precisa che per l'attività specifica e l'avanzamento del progetto, le aree del DT-P visionate durante il Controllo Ordinario non sono soggette al momento ad attività lavorative e non sono presenti rifiuti.

Le stesse proseguono sull'impianto P4B (area recintata, lucchettata e ad accesso controllato), dove:

- è presente un'area di deposito temporaneo per rifiuti non pericolosi in cassoni scarrabili, realizzata su una pavimentazione esistente opportunamente ripristinata, dopo la demolizione delle strutture sovrastanti (sub area SUD - zona compressione); l'area è recintata e opportunamente dotata di cartellonistica ed eventuali rifiuti in cumuli sono coperti da teli impermeabili a protezione;
- è presente un'area di deposito temporaneo per rifiuti non pericolosi in cassoni scarrabili, realizzata su una pavimentazione esistente opportunamente ripristinata; l'area è recintata e opportunamente dotata di cartellonistica.

Di seguito le immagini relative al deposito DT-P realizzato al P4B e lo stralcio planimetrico con identificazione delle aree di deposito.



. DT-P - rifiuti non pericolosi ferro e acciaio in cassoni - recinzione e cartellonistica



. DT-P - rifiuti non pericolosi in cassoni - recinzione e cartellonistica



Pag. 16 di 16