



Roma, 04/05/2004

*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio*

DIREZIONE GENERALE PER LA SALVAGUARDIA AMBIENTALE

PROT/DSA/2004/010559

Raffineria di Milazzo S.c.p.a.  
98057 Contrada Mangiavacca  
Casella Postale n.178 Milazzo(ME)

Regione Sicilia  
Assessorato Territorio e Ambiente  
Via Ugo La Malfa, 169  
90146 Palermo

**Oggetto:** Verifica di esclusione dalla procedura di VIA per il progetto di adeguamento dell'impianto di Cracking Catalitico (FCC) per la produzione di benzina finita con 50 e 10 ppm di zolfo della Raffineria di Milazzo(ME), proposto da Raffineria di Milazzo S.C.p.a.

In data 16.10.2003 la Raffineria di Milazzo S.C.p.a., ha presentato istanza di esclusione dalla procedura di VIA per il progetto consistente nell' "adeguamento dell'impianto di Cracking Catalitico (FCC) per la produzione di benzina finita con 50 e 10 ppm di zolfo della Raffineria di Milazzo(ME)".

Si riassumono le seguenti considerazioni in merito a tale istanza, sulla base delle valutazioni della Commissione VIA espresse in data 25.03.04, con parere n. 574.

### **Illustrazione sintetica del progetto**

Il presente progetto si inquadra all'interno delle iniziative prese dai governi europei che, per meglio tutelare la salute della popolazione e dell'ambiente, si sono posti l'obiettivo di ridurre il contenuto di zolfo nei principali prodotti petroliferi (benzine e gasoli). La riduzione del tenore di zolfo nelle benzine e nei gasoli ha infatti benefici effetti sull'ambiente, non solo in quanto permette una riduzione diretta delle emissioni di anidride solforosa in atmosfera, ma anche perché consente una maggior durata dell'efficacia delle marmitte catalitiche, con conseguente riduzione delle emissioni di ossidi di azoto e PM10 in atmosfera.

Il pool benzina finita della raffineria di Milazzo è costituito mediamente da:

- il 30-40 % in volume di Reformata;
- il 10-20 % in volume di Alchilata;
- il 2-8 % in volume di MTBE;
- il 35-45 % in volume di Naphtha da FCC (LCN);
- il 1-3 % in volume di Butano

Tutti i componenti del pool benzina, tranne l'LCN, sono già completamente desolforati negli impianti esistenti, posizionati a monte degli impianti di ottanizzazione (reformer, alchilazione ed MTBE). È pertanto necessario intervenire sull'FCC per incrementarne la capacità di desolforazione e marginalmente sull'impianto produzione IDROGENO 2 per incrementarne la capacità, al fine di rendere disponibile l'idrogeno necessario alle reazioni di desolforazione. Nel cracking catalitico (FCC), infatti, oltre alle reazioni di cracking, avviene anche una parziale desolforazione della carica, con produzione di H<sub>2</sub>S, che viene in parte recuperato e inviato agli

LD

Piva  
Dor.

impianti Claus per la sua trasformazione in zolfo elementare. La restante parte dello zolfo si distribuisce nei prodotti in uscita da FCC, tra cui la naphtha da cracking (LCN) che, come sopra evidenziato, costituisce un importante componente della benzina finita.

#### **Motivazione dell'intervento e tecnologia adottata**

È necessario apportare delle modifiche agli impianti esistenti per adeguarsi ai limiti di tenore di Zolfo imposti dalle disposizioni della Comunità Europea (Direttiva 98/70/CE e Direttiva CEE/CEE/CE n° 17 del 03/03/2003 di modifica della precedente), in parte recepite dal governo italiano (DPCM 434 del 23/11/2000), che impongono una maggiore severità nelle specifiche della benzina finita e, in particolare, nel tenore di zolfo in essa contenuto. Poiché tra i componenti del pool benzine solo la naphtha proveniente dal cracking catalitico FCC (denominata LCN, ovvero Light Cracking Naphtha) contiene dello zolfo residuo, si rende necessario intervenire solo su questo impianto, incrementandone la capacità di desolforazione ai livelli necessari, per consentire il raggiungimento della specifica richiesta nella benzina finita.

La tecnologia CD-Tech adottata dal proponente richiede l'installazione di due colonne di distillazione catalitica (CD-Hydro e CD-HDS), di cui la seconda corredata di forno ribollitore a fuel gas, e di un piccolo reattore di desolforazione finale (polishing reactor) a letto fisso, necessario per eliminare le ultime tracce di zolfo dalla benzina FCC. Nelle colonne, che contengono del catalizzatore tradizionale di desolforazione, avviene **sia la distillazione delle benzine che la desolforazione catalitica.**

Nel **Reattore di Polishing** la benzina in uscita dalla sezione viene ulteriormente desolforata, fino al livello di circa 15 ppm che consente di avere una benzina finita con circa 8 ppm (con un margine di sicurezza di 2 ppm rispetto ai 10 ppm richiesti dalla normativa).

Il **Forno ribollitore** ha il compito di riscaldare la benzina per provocare la necessaria distillazione.

Il consumo di idrogeno necessario per completare la desolforazione della benzina FCC con tale tecnologia è di circa 4.000 t/a (circa 6% del totale) e sarà autoprodotta aumentando l'utilizzo dello *steam reformer* dove avviene la reazione "Idrocarburi (tipo  $CH_4$ ) +  $H_2O \Rightarrow CO_2 + H_2$ ". La quantità prodotta complessivamente passerà quindi a circa 72.500 t/a, inferiore al limite già autorizzato da questo Ministero con Decreto VIA DEC/MA/4906 del 24/05/2000, che autorizza l'impianto a passare dagli attuali 68.500 t/a a 73.540 t/a.

Per riscaldare nei forni le miscele affinché avvenga la distillazione termica l'impianto utilizza due sorgenti: olio combustibile, acquistato, e *fuel gas*, prodotto internamente.

Il **fuel gas** è una miscela di idrogeno e idrocarburi incondensabili (normalmente costituito da idrogeno, metano, etano, propano e piccole percentuali di butano) e viene dagli stessi impianti di processo. Prima di essere immesso in rete viene trattato in colonne di lavaggio amminico per rimuovere l' $H_2S$ . Il contenuto di zolfo del *fuel gas* è pertanto molto ridotto (max 1500 ppm in funzione della tipologia di greggi lavorati, della efficienza dei sistemi di lavaggio, etc.). **La realizzazione del progetto di adeguamento della desolforazione benzina nel suo complesso darà luogo ad una maggiore disponibilità di fuel gas con conseguente minore impiego di olio combustibile.** Il rapporto tra olio combustibile e *fuel gas* utilizzati passerà da 65/35 a 60/4, portando ad un contenimento della produzione di  $SO_2$  e ad un miglioramento generalizzato anche delle emissioni di  $NO_x$  e particolato.

#### **Modifiche proposte**

Il progetto richiede sostanzialmente le seguenti **modifiche di impianto:**

- installazione di una sezione di desolforazione della nafta da FCC, costituita da due colonne di desolforazione catalitiche, un reattore di idrodesolforazione finale, una colonna per la stabilizzazione e una per lo strippaggio ed un assorbitore amminico per il recupero dell' $H_2S$  dal gas acido;

AR

- piccole modifiche alla sezione reazione e alla sezione di concentrazione gas dello stesso impianto per consentirne l'integrazione con la nuova sezione di desolforazione;
- piccole modifiche all'impianto di **produzione idrogeno** n. 2, ubicato all'interno della raffineria, allo scopo di aumentarne la capacità e rendere quindi disponibile l'idrogeno necessario per la desolforazione. Tali modifiche non comportano aumenti significativi delle sostanze contenute all'interno dell'impianto e non aumentano il livello di rischio dello stesso.
- realizzazione di un forno ribollitore con relativo camino.

**2. Riguardo alle interazioni ambientali**

Le modifiche indicate potrebbero avere un impatto su diverse matrici ambientali. La società proponente ne ha analizzato i potenziali effetti nella relazione fornita, dimostrando che complessivamente l'impatto sull'ambiente è trascurabile e comunque rientra all'interno dei limiti già approvati dalle autorità competenti.

È stata trasmessa estesa documentazione relativa allo stato di qualità dell'aria nella zona interessata dall'impianto, da cui risulta che la qualità è complessivamente buona. In particolare i valori misurati per l'NOx sono sempre ampiamente al di sotto dei limiti di legge. Anche per quanto riguarda l'SO<sub>2</sub> i limiti sono rispettati, anche se in anni precedenti al 2000 ci sono stati dei superamenti in alcune centraline. Poiché la situazione complessiva dei rilasci a seguito delle modifiche proposte comporta una riduzione dell'SO<sub>2</sub> emesso (vedi tabella seguente da cui emerge una sostanziale riduzione di anidride solforosa, una contenuta diminuzione delle polveri e un contenuto aumento di NOx e CO) si può concludere che la modifica ha un impatto positivo sulla qualità dell'aria nella zona interessata.

Emissioni (kg/h)	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Polveri	CO
Differenza fra stato attuale e stato futuro	-49	+5	-2,6	+3
	-2,7%	+1,05%	-3,75%	+1,55%

Considerando infatti che un camino di 75 m di altezza che emette centinaia di kg/h di NOx (tipico di una centrale termoelettrica) provoca al suolo una ricaduta di decimi o centesimi di microgrammo di NOx, l'effetto di 5 kg/h è assolutamente trascurabile. La scelta di un'altezza così elevata del camino è legata al solo fatto che in precedenza per altri camini in raffineria gli enti locali (Regione, Provincia) avevano appunto prescritto, per garantirsi le minime ricadute al suolo possibili, un'altezza di 75 m. Non ci sono aumenti di emissioni di effluenti liquidi per effetto delle modifiche.

L'adeguamento prevede l'uso di catalizzatori che hanno una durata superiore ai 4 anni e sono restituiti al fornitore a fine ciclo, eccetto il catalizzatore del *polishing reactor* e il catalizzatore del reattore di conversione CO a bassa temperatura che devono essere smaltiti ogni 4 anni circa.

Il proponente ha effettuato anche una analisi del rumore, da cui risulta che il rumore dei nuovi impianti non è percepibile presso i recettori. Il livello di rumore sarà comunque monitorato e mantenuto al di sotto dei limiti consentiti.

AR

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

Per quanto riguarda gli aspetti territoriali, il progetto si sviluppa all'interno delle aree già occupate dalla Raffineria e non presenta dunque situazioni di nuova interferenza con il sistema dei vincoli e delle tutele sostenute dalle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale né con gli assetti urbanistici delineati dagli atti di pianificazione locale.

Poichè i nuovi impianti verranno realizzati interamente all'interno dell'area della raffineria, già caratterizzata dalla presenza di strutture con elevato sviluppo verticale, l'impatto paesaggistico dei nuovi manufatti sarà minimo, come risulta dalla simulazione fotografica esaminata, in cui la situazione post-operam appare pressochè indistinguibile dalla situazione ante-operam.

La Raffineria, in quanto impianto soggetto a notifica in base alle disposizioni del DPR 175/88 e successive modifiche, è soggetta all'obbligo della preparazione dei Rapporti di Sicurezza e alle relative modifiche. Appositi studi di sicurezza sono stati quindi predisposti dal Proponente ed inviati all'autorità competente. Dai risultati dell'analisi di sicurezza effettuata, che il proponente ha riportato nella relazione, risulta che non c'è aggravio del preesistente livello di rischio di incidente rilevante.

**In conclusione,**

**VISTA** la Direttiva 97/11/CE ed in particolare i criteri di esclusione definiti nell'allegato III;

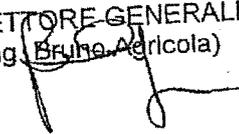
**VISTA** la richiesta di esclusione VIA da parte del proponente Raffineria di Milazzo S.c.p.a. in data 16 ottobre 2003 e acquisita dalla Direzione VIA il 21 ottobre 2003;

**CONSIDERATO che:**

- le modifiche alla raffineria esistente sono dovute alle disposizioni della Comunità Europea (Direttiva 98/70/CE e Direttiva CEE/CEE/CE n° 17 del 3/03/2003 di modifica della Direttiva 98/70/CE), recepite dal governo italiano con DPCM 434 del 23/11/2000 e Legge 31 ottobre 2003 n. 306, che impongono una riduzione del tenore di zolfo da 150 a 50 ppm, a partire dal 2005, ed un'ulteriore diminuzione fino a 10 ppm a partire dal 2008;
- esiste la necessità di procedere rapidamente alla conversione di tutte le Raffinerie Italiane sia per rilevante valenza ambientale che tali interventi comportano in termini di riduzione di emissioni globali dovuti ai consumi energetici legati ai trasporti, sia per non penalizzare le raffinerie italiane che non avranno ottemperato in tempo utile agli obblighi comunitari di cui sopra;
- nell'operazione di adeguamento dell'impianto sono insiti benefici ambientali, soprattutto in termini di qualità dell'aria, e considerato che tale adeguamento non comporta, sulle altre componenti ambientali, impatti peggiorativi rispetto alla situazione attuale;

**si ritiene che l'adeguamento dell'impianto di Cracking Catalitico (FCC) per la produzione di benzina finita con 50 e 10 ppm di zolfo della Raffineria di Milazzo (ME), possa essere escluso dalla procedura VIA, di cui all'art. 6 della legge 349/1986 e successive disposizioni.**

IL DIRETTORE GENERALE  
(Ing. Bruno Agricola)



AR

AR