



IMPATTO AMBIENTALE CONNESSO CON LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA BIOMASSE

Mortara, 28 APRILE 2011

Un grande complesso industriale e la
compensazione ambientale: la raffineria
ENI di Sannazzaro dè Burgondi

Vincenzo Sacco

Membro della Commissione Nazionale V.I.A.

Ministero dell'Ambiente - Roma

e-mail: vincenzo.sacco18@tin.it

CENNI SULLE MOTIVAZIONI DELLA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

- ✓ **Il progetto “EST – ENI SLURRY TECHNOLOGY” basa le sue motivazioni sui seguenti punti:**
- ✓ **aumento della domanda di gasoli sul mercato europeo:
in Europa si assiste, nel lungo periodo, alla continua crescita dei consumi di distillati medi; in particolare, il deficit di distillati medi é previsto concentrarsi in Europa centrale ed in Italia settentrionale;**
- ✓ **richiesta di prodotti sempre più eco-compatibili con cicli di produzione rispettosi dell'ambiente.**
- ✓ **La società, quindi, ha inteso affrontare questo scenario incrementando la produzione di gasoli attraverso l'utilizzo di una tecnologia innovativa denominata “E.S.T” (ENI SLURRY TECHNOLOGY), di cui la stessa sola al mondo è proprietaria, che permette la produzione di distillati partendo da materie prime a basso valore e da residui.**

ITER AUTORIZZATIVO

- ✓ **28 novembre 2008** – ***Presentazione domanda di Valutazione di Impatto Ambientale per il progetto “Nuovo impianto EST e Unità associate”***
- ✓ **05 agosto 2010** – ***Emissione da parte della Commissione Tecnica di verifica dell’impatto ambientale VIA/VAS del parere (n. 495) in merito alla valutazione di impatto ambientale del progetto proposto e conseguente presa visione, da parte del proponente Eni R&M, delle criticità evidenziate in merito all’assetto emissivo di raffineria***
- ✓ **29 ottobre 2010** – ***Emissione di parere positivo da parte della Commissione Tecnica di verifica dell’impatto ambientale VIA/VAS del parere (n.563), essendo stato ritenuto ambientalmente compatibile viste le opere di compensazione-mitigazione presentate dalla società***
- ✓ **31 dicembre 2010** – ***Emanazione del Decreto di Compatibilità ambientale***

PROBLEMATICHE SOTTESE ALL'INTERVENTO

- ✓ ***Nell'espressione del “parere n°495 del 05.08.2010”, la Commissione Tecnica di verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS aveva evidenziato alcune criticità relative all'assetto emissivo “post operam” descritto nel progetto e dovute, essenzialmente, all'incremento delle emissioni in pro-quota all'incremento previsto della capacità di lavorazione della raffineria da 10 a 11,1 MLN ton/y.***
- ✓ ***L'impatto, quindi, veniva giudicato particolarmente rilevante e non sostenibile tenuto conto del fatto che l'impianto sarebbe sorto in un'area già critica, quale è quella della Pianura Padana.***

INTEGRAZIONI RICHIESTE AD ENI

✓ *Nell'espressione del "parere n°495 del 05.08.2010", la Commissione Tecnica di verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS aveva evidenziato alcune criticità relative all'assetto emissivo "post operam" descritto nel progetto e dovute, essenzialmente, all'incremento delle emissioni in proporzione all'incremento previsto della capacità di lavorazione della raffineria da 10 a 11,1 MLN ton/y.*

✓ *Tali criticità sono state oggetto di analisi da parte di ENI e sono state individuate, nell'ambito dello sviluppo della raffineria alcuni interventi sia progettuali che di tipo gestionale su alcuni impianti esistenti, risultati realizzabili dopo accurata analisi di fattibilità e applicazione delle Migliori Tecniche Disponibili.*

✓ *Obiettivo di tali interventi, pertanto, è stato quello di bilanciare l'incremento emissivo dovuto al nuovo progetto EST e all'aumento di capacità di lavorazione della Raffineria, andando a ridurre ove possibile le emissioni in atmosfera, ponendo particolare attenzione alle emissioni di polveri e dei precursori di particolato sottile secondario (ossidi di azoto e ossidi di zolfo) secondo le indicazioni contenute all'interno del parere stesso.*

INTERVENTI PROPOSTI DA ENI

In dettaglio, gli interventi proposti hanno l'obiettivo di:

- ✓ ridurre le emissioni di polveri nello STATO POST OPERAM al di sotto del valore autorizzato con il Decreto AIA n. 1803 del 26/11/2009, (riferito allo stato "ANTE OPERAM" di raffineria, senza progetto EST e con capacità nominale di lavorazione da 10 Mt/anno);
- ✓ mantenere invariate nello STATO POST OPERAM le emissioni dei precursori del particolato secondario, agendo sia attraverso una riduzione diretta dei precursori stessi (in particolare SO₂) sia indiretta, riducendo le polveri totali emesse al fine di compensare in limitato incremento delle emissioni di NO_x.
- ✓ mantenere sostanzialmente inalterato l'assetto emissivo autorizzato pur andando a realizzare il nuovo progetto EST e prevedendo l'aumento di capacità nominale di lavorazione a 11.1 Mt/a.

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

➤ TOPPING 1

- ✓ - Sostituzione bruciatori del forno con bruciatori dual fuel per aumentare la quota di Fuel Gas bruciata rispetto all'olio combustibile, con riduzione dell'emissione di Polveri e di SO₂;
- i nuovi bruciatori saranno del tipo Low Nox, con riduzione degli NO_x.

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

➤ VACUUM 1

- **Sostituzione del forno dell'esistente impianto VACUUM1 con un nuovo forno a massimo rendimento alimentato da fuel gas, con conseguente eliminazione del consumo di olio combustibile, riducendo le emissioni di SO2 e polveri;**
- **i nuovi bruciatori a gas saranno del tipo Low Nox con riduzione degli NOx emessi.**

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

➤ HDS 2

- **Sostituzione bruciatori del forno, con bruciatori dual fuel per aumentare la quota di Fuel Gas bruciata rispetto all'olio combustibile con riduzione dell'emissione di SO₂;**
- **l'intervento non porta a mitigazione sugli NO_x essendo i bruciatori sostituiti già di tipo Low NO_x.**

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

✓ IMPIANTI CLAUS (SRU 2/3/4)

- A seguito della esperienza gestionale maturata sulle Unità Claus (SRU2 e SRU3) negli anni e delle verifiche sulla performance della nuova Unità Claus (SRU4) avviata nel 2009 la società ha garantito alla massima capacità degli impianti SRU2/3/4 una riduzione delle emissioni complessive di polveri, raggiungendo un valore inferiore rispetto a quanto attualmente dichiarato (AIA 2009).

Impatto Ambientale - Emissioni in atmosfera

✓ SINTESI DELLE VARIAZIONI DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

(riduzione per camino a seguito degli interventi descritti)

INTERVENTI SULLA RAFFINERIA	Emissioni (t/y)			
	NOx	SO2	CO	Polveri
CAMINO S01 (Delta x conversione Vacuum1 e bruciatori Topping1)	-95	-624	-19	-65
CAMINO S10 (Delta x gestione SRU 2,3,4)	0	0	0	-20
CAMINO S13 (Delta x cambio bruciatori HDS2 e riduzione consumo olio combustibile)	0	-37	0	0
TOTALE DELTA EMISSIONI DOVUTO AI NUOVI INTERVENTI IN RAFFINERIA	-95	-661	-19	-85

Impatto Ambientale - Emissioni in atmosfera

✓ SINTESI DELL'ASSETTO EMISSIVO DEL NUOVO STATO POST OPERAM

	Emissioni (t/y)				
	NOx	SO2	CO	Polveri	Polveri equivalenti*
ASSETTO EMISSIVO AUTORIZZATO (AIA 2009)	2,700	5,000	2,500	450	5,526
SCENARIO RAFFINERIA + EST (post operam proposto in VIA ottobre 2009)	2,877	5,661	2,517	463	6,052
TOTALE DELTA EMISSIONI DOVUTO AI NUOVI INTERVENTI DESCRITTI SU RAFFINERIA	-95	-661	-19	-85	-526
NUOVO SCENARIO RAFFINERIA + EST (con interventi descritti su raffineria esistente)	2,782	5,000	2,498	378	5,526
DELTA EMISSIVO RISPETTO ASSETTO AUTORIZZATO	82	0	-2	-72	0
*Total emissions of primary and secondary PM10 particulate matter emissions weighted using partial formation factors: primary PM10=1 , SO2=0,54 , NOx=0,88. Source: EEA/ETC-ACC 2006.					

La quota di NOx superiore di 82 t/y ai limiti emissivi autorizzati ad oggi, equivalenti a circa 72 t/y di polveri secondarie [Ref. EN07_EU25_Particle_emissions_2006], viene compensata con una riduzione equivalente dell'emissione di polveri primarie.

Impatto Ambientale – Concentrazioni al suolo

✓ Confronto delle differenze nei punti di massima concentrazione al suolo tra lo scenario POST OPERAM indicato nelle nuove integrazioni volontarie (con gli interventi agli impianti esistenti) e quello precedentemente presentato (ottobre 2009)

		NOx (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	SO2 (µg/m ³)	Polveri (µg/m ³)
Percentile medie 1h	POST OPERAM (nuove integrazioni Agosto 2010)	57.5 (200)			
	POST OPERAM (Integrazioni Ottobre 2009)	59.2 (200)			
Media Mobile 8h	POST OPERAM (nuove integrazioni Agosto 2010)		31.4 (10,000)		
	POST OPERAM (Integrazioni Ottobre 2009)		31.6 (10,000)		
Media 24 h	POST OPERAM (nuove integrazioni Agosto 2010)			107.5 (350)	1.2 (50)
	POST OPERAM (Integrazioni Ottobre 2009)			118.3 (350)	1.6 (50)
Media annuale	POST OPERAM (nuove integrazioni Agosto 2010)	3.6 (30)		6.8 (20)	0.3 (20)
	POST OPERAM (Integrazioni Ottobre 2009)	3.8 (30)		7.4 (20)	0.4 (20)

Nota: I valori tra parentesi indicano il limite normativo (rif. D.M. 60/2002).

Impatto Ambientale - L'inserimento nel paesaggio

- ✓ per la mitigazione dell'impatto sono state proposte soluzioni progettuali di tipo architettonico per i manufatti principali ed ausiliari del nuovo impianto, unitamente ad un progetto paesistico-ambientale contenente alcuni interventi di compensazione;
- ✓ in particolare, il Dipartimento Indaco del Politecnico di Milano in stretta collaborazione con Eni e di concerto con la Direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanee ha sviluppato uno studio specialistico per la mitigazione e valorizzazione architettonico-industriale per il nuovo impianto EST caratterizzato da due obiettivi strategici consistenti nella trasparenza e nel contenimento.
- ✓ I seguenti interventi sono stati quindi approfonditi nell'ambito di detto studio e inseriti nel progetto, in quanto pienamente compatibili con le attività industriali e gli standard di sicurezza del nuovo impianto EST

Impatto Ambientale - L'inserimento nel paesaggio

- ✓ Il progetto paesistico-ambientale si compone di numerosi interventi sul territorio dei comuni di Sannazzaro de' Burgondi e Ferrera finalizzati ad una rinaturazione di alcune aree per circa 28 ettari e alla riqualificazione di alcuni percorsi storico-culturali nei dintorni del sito industriale. Nel dettaglio il progetto, in coerenza con il Sistema del verde e delle Foreste della Regione Lombardia e con le indicazioni e previsioni della Rete Ecologica Regionale, persegue l'obiettivo di:
 - ✓ tutela della salute e di miglioramento della qualità della vita umana, di
 - ✓ conservazione della varietà della specie, di equilibrio dell'ecosistema e della sua capacità di
 - ✓ riproduzione, di garanzia della pluralità dell'uso delle risorse e della biodiversità;
 - ✓ indicare le eventuali misure per eliminare o mitigare gli impatti di emissioni di CO₂;

Impatto Ambientale - L'inserimento nel paesaggio

- ✓ individuare le opere di mitigazione e/o ripristino e/o compensazione, ottenute mediante un continuo e puntuale processo di “controllo attivo”, (inteso quale elemento di riferimento nelle aree in fase di trasformazione) che consente di individuare e di minimizzare le prevedibili interferenze negative del progetto sul sistema paesistico ambientale e, nel contempo, di proporre eventuali miglioramenti

CONCLUSIONI

- ✓ L'esempio dato dall'inserimento dato dall'impianto EST nell'ambito della Raffineria di Sannazzaro de' Burgondi, può considerarsi emblematico quanto a possibilità di coniugare lo sviluppo economico con la tutela ambientale;
- ✓ In effetti, l'utilizzo delle Migliori Tecnologie Disponibili, da solo non è di per se garanzia di compatibilità ambientale, ma tale diventa se inserito nell'ambito di una corretta gestione degli impianti ai sensi della normativa vigente e di una altrettanto corretta valutazione degli effetti ambientali nell'area in cui l'opera va ad inserirsi;
- ✓ Tale è stato l'obiettivo perseguito dalla Commissione Tecnica di verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, che ha trovato, ad ogni modo, nella controparte ENI un valido ed attento interlocutore.



Con la collaborazione di
Università degli Studi di Pavia
Università degli Studi di Brescia

GRAZIE PER L'ATTENZIONE