

ALLEGATO D.3.1A

SCHEMA D.3.1

1

**NOTA TECNICA
SULL'APPLICABILITA' DELLE
MTD RELATIVA A SISTEMI DI
TRATTAMENTO SECONDARI**

INDICE

1. NOTA TECNICA SULL'APPLICABILITA' DELLE MTD RELATIVA A SISTEMI DI TRATTAMENTO SECONDARI	3
1.1 PREMESSA	3
1.2 DEFINIZIONE DEI CASE STUDY	4
1.2.1 <i>Tecniche di trattamento secondario</i>	4
1.3 SINTESI DEI BENEFICI AMBIENTALI OTTENIBILI	4
1.4 CONCLUSIONI	5

1. NOTA TECNICA SULL'APPLICABILITA' DELLE MTD RELATIVA A SISTEMI DI TRATTAMENTO SECONDARI

1.1 Premessa

La Linea Guida sull'identificazione delle Migliori Tecnologie Disponibili (MTD) per le Raffinerie, disponibili in bozza, prevedono la valutazione di tecniche di trattamento secondario per il trattamento dei fumi delle unità di raffineria.

Nell'ambito delle tecniche di trattamento fumi, sono contemplate diverse tecniche rivolte alla riduzione delle emissioni di:

- particolato;
- ossido di zolfo, SO_x;
- ossidi di azoto, NO_x;

La raffineria Eni di Sannazzaro implementa già in maniera estesa tecniche primarie per la riduzione delle emissioni dei macroinquinanti sopracitati, in particolare:

- ottimizzando l'efficienza energetica delle proprie unità;
- massimizzando l'utilizzo di gas desolfurato, anche mediante introduzione di gas naturale;
- massimizzando l'efficienza della combustione;
- impiegando bruciatori di tipo Low NO_x per i forni principali;
- utilizzando combustibili liquidi a basso tenore di zolfo e di ceneri;
- impiegando sistemi di atomizzazione del combustibile con vapore;

Inoltre, la raffineria di Sannazzaro già implementa tecniche di trattamento secondarie, in particolare per i fumi dell'unità FCC:

- Precipitatori elettrostatici (ESP);
- Unità di desolforazione fumi (BELCO);

Eni pertanto ritiene che le uniche tecniche di trattamento secondario meritevoli di esame siano quelle finalizzate alla riduzione delle emissioni di NO_x. Eni ha quindi valutato l'applicabilità di tali tecniche di trattamento secondario per la propria raffineria di Sannazzaro al fine di verificare se queste possano considerarsi MTD per il caso specifico ed ha sintetizzato i risultati nella presente nota.

L'obiettivo della presente analisi preliminare è individuare se tali tecniche siano in grado di fornire rilevanti benefici ambientali per l'area in cui risulta inserita la raffineria di Sannazzaro. Qualora la risposta sia positiva, sarà necessario verificare successivamente la fattibilità tecnica ed economica degli interventi indicati, prendendo in considerazione ad esempio anche i

vincoli di layout, il livello complessivo del rischio per la raffineria ed i costi complessivi dell'intervento.

1.2 Definizione dei Case Study

1.2.1 Tecniche di trattamento secondario

La Linea Guida sull'identificazione delle MTD per le Raffinerie indica diverse tecniche di trattamento secondarie per il trattamento dei fumi, finalizzate alla riduzione di NOx.

Nell'ambito dell'analisi condotta da Eni, sono state identificate le seguenti tecniche indicate dalla Linea Guida e finalizzate a ridurre le emissioni dei macroinquinanti:

- **Riduzione delle emissioni di NOx** – Selective Catalytic Reduction (SCR) Unit;

Considerando l'assetto emissivo della raffineria, in cui il camino S13, al quale afferiscono diverse unità di raffineria, rappresenta il punto di emissione più rilevante per la raffineria di Sannazzaro, Eni ha ritenuto opportuno condurre l'analisi per il trattamento dei fumi di questo camino.

Nella definizione del case study sono state considerate per le tecniche sopraindicate, in prima ipotesi, le prestazioni medie indicate nella Linea Guida per l'identificazione delle MTD per le raffinerie. Nella seguente tabella è illustrata nel dettaglio l'ipotesi considerata:

Tabella 1 – Tecniche di trattamento secondario analizzate

Tecnica	Prestazioni considerate	Emissioni camino 18 alla capacità produttiva
		Volume fumi = 540.880 Nm3/h
SCR	Emissione di NOx = 100 ¹ mg/Nm3	NOx = 474 t/anno

1.3 Sintesi dei benefici ambientali ottenibili

Eni ha svolto un'analisi modellistica sulle ricadute associate all'ipotetico assetto emissivo conseguente all'applicazione delle tecniche descritte in precedenza al fine di valutarne l'efficacia.

Questo aspetto è stato valutato considerando il beneficio marginale in termini di ricadute rapportato allo Standard di Qualità Ambientale (SQA), individuato per la sostanza macroinquinante di interesse (NOx), pervenendo così ad un indicatore espresso su base percentuale.

¹ Valore desunto dalla Linea Guida sulle MTD per le raffinerie, considerando un utilizzo misto di fuel gas e fuel oil nei forni e nelle caldaie afferenti al camino;

I dettagli dello studio ed i risultati modellistici sono descritti nel documento allegato all'istanza di AIA D.6, ai Capitoli 3 e 4.

I risultati dello studio, valutati globalmente su tutto il dominio di simulazione (vedi Tabelle 3.1 e 3.2), hanno portato all'identificazione delle seguenti riduzioni marginali del contributo emissivo dovuto alla raffineria:

Tabella 2 – Sintesi risultati studio modellistico per Tecniche Tratt. Second.

Macroinquinante	Riduzione marginale media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
NO _x	-0,002

Pertanto si osserva come il beneficio ambientale ottenibile, associato all'impiego da parte della raffineria di Sannazzaro delle complesse tecniche di trattamento secondario analizzate, si possa valutare come ridotto o comunque trascurabile.

1.4 Conclusioni

I risultati dello studio modellistico condotto hanno evidenziato che i benefici marginali ottenibili considerando l'applicazione di tecniche di trattamento secondarie ai fumi del camino S13 della raffineria sono sostanzialmente trascurabili.

L'applicazione delle tecniche di trattamento secondario comporterebbe tuttavia:

- Aumento del livello di rischio complessivo per via dell'introduzione di nuovi impianti, in particolare per l'introduzione di uno stoccaggio di ammoniaca necessaria al funzionamento dell'unità SCR;
- Criticità a livello di lay-out dati i vincoli stringenti esistenti per l'installazioni di tale impianto presso la raffineria;
- Aumento della produzione di rifiuti associati all'esercizio degli impianti (catalizzatore esausto da SCR principalmente);
- Aumento dei consumi energetici per il funzionamento delle apparecchiature;
- Elevati costi di investimento e di esercizio degli impianti di abbattimento delle emissioni;

Pertanto, alla luce delle considerazioni sopra espone, Eni ritiene che tali tecniche inserite nella Linea Guida sulle MTD per le raffinerie non risultino applicabili alla propria raffineria di Sannazzaro e pertanto non possano considerarsi come MTD per il caso specifico.