

ALLEGATO D13

RELAZIONE SU ANALISI OPZIONI ALTERNATIVE IN TERMINI DI EMISSIONI, CONSUMI, EFFETTI AMBIENTALI E CROSS-MEDIA

ATTIVITA' PRODUZIONE ACIDO NITRICO (UHDE 1-3-4)

Gli impianti Acido Nitrico, oggetto della presente domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale, si inquadrano nella tecnologia definita "Mono Medium/Medium Pressure (M/M)" pertanto a questa tecnologia si deve fare riferimento esaminando le opzioni alternative in termini di consumi ed emissioni.

Gli impianti hanno prestazioni energetiche in linea con la media degli impianti europei: esportazione di vapore pari a 1,6 GJ/t HNO₃ 100 %.

Le tecnologie per la riduzione del contenuto di N₂O nei gas scaricati sono tutte recenti e, pur essendo commercializzate, sono ancora in fase di sviluppo per l'ottimizzazione e non si dispone di elementi sufficienti per valutarne tutti i risvolti, soprattutto nel lungo periodo.

L'opzione attuabile per gli impianti esistenti come riduzione del contenuto di N₂O nelle correnti gassose è quella di installare un catalizzatore apposito nel reattore di combustione, cosa che non comporta modifiche sostanziali alle apparecchiature e al processo.

Infatti l'ampliamento del reattore è applicabile solamente agli impianti nuovi o in concomitanza con interventi di rifacimento, fatto salvo il caso di disponibilità degli spazi necessari.

Identica limitazione nell'applicazione di reattori catalitici combinati per NO_x e N₂O o di reattori NSCR , attuabili solamente agli impianti nuovi o in caso di revamping importanti.

In sintesi, l'unica tecnica applicabile all'impianto e descritta nelle BRef è l'installazione di un catalizzatore apposito per la riduzione di N₂O. Tale tecnologia, che sfrutta il catalizzatore brevettato Yara citato nel documento BREF "Large volume inorganic chemicals" – Final draft Oct. 06 § 3.4.6 è stato già installato in prova nell'impianto Uhde 3 dal 2006, con buoni risultati. Nel corso di 2007-2008 verrà installato anche negli altri due impianti (Uhde 1 e Uhde 4), come indicato nelle schede C.

A seguito di tale modifica, si prevedono parallelamente ad un miglioramento delle emissioni in aria, una leggera caduta di pressione nel reattore che inevitabilmente comporterà consumi energetici maggiori. Inoltre il catalizzatore, una volta terminato il suo ciclo di vita, dovrà essere smaltito come rifiuto secondo le disposizioni di legge.

ATTIVITA' PRODUZIONE NITRATO AMMONICO

Gli impianti Nitrato Ammonico, oggetto della presente domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale, offrono prestazioni energetiche in linea con la media degli impianti europei,

utilizzando il vapore prodotto nella fase di reazione sia per la concentrazione della soluzione prodotta che per la produzione di vapore bassa pressione consumato direttamente o in altri processi e attività (es. riscaldamento locali).

L'opzione di utilizzare calore residuale per raffreddare acqua in circuiti di raffreddamento ad assorbimento con LiBr sarebbe controproducente per i bilanci generali dello stabilimento, in quanto farebbe venire meno la disponibilità di vapore bassa pressione e comporterebbe la necessità di importare pari quantità dall'esterno, con un aggravio dei costi. Inoltre non consentirebbe di sfruttare appieno le frigorifiche dell'ammoniaca per il raffreddamento dell'aria con la quale si riduce la temperatura del prodotto finito.

L'opzione sarà eventualmente valutata in caso di potenziamento del raffreddamento prodotto finito.

L'introduzione di un raffreddatore ad acqua ("Plate Bank Product Cooler") è limitata dalla disponibilità di acqua di raffreddamento e dalla temperatura a cui questa è disponibile. Le temperature calde e l'alta umidità durante la stagione estiva limita fortemente il raffreddamento dell'acqua, così che temperature di 30 – 35 °C sono comuni.

In queste condizioni il raffreddatore potrebbe essere utilizzato solo come primo passo nel processo di raffreddamento del fertilizzante, rimanendo indispensabile raggiungere il risultato finale di 40 °C con un secondo stadio eseguito con l'apparecchiatura esistente (letto fluidizzato). In tal modo si verrebbero a perdere tutti i benefici derivanti dall'installazione del raffreddatore ad acqua (riduzione delle emissioni in aria e dei consumi energetici).

Anche in questo caso, l'opzione sarà eventualmente valutata in caso di potenziamento del raffreddamento prodotto finito.

La produzione di nitrato ammonico fertilizzante ma soprattutto di calcio ammonio nitrato non consente di utilizzare alcun tipo di trattamento sui fumi provenienti dalla torre di prilling. La presenza di solidi insolubili nelle polveri impedisce il funzionamento dei filtri a candele irrigate, causando intasamenti insostenibilmente elevati e frequenti.

Le rimanenti tecnologie citate nelle BRef "Large volume inorganic chemicals" – Final draft Oct. 06 sono applicate in impianto.

ATTIVITA' PRODUZIONE FERTILIZZANTI COMPLESSI (NPK)

L'impianto NPK, oggetto della presente domanda di Autorizzazione Integrata ambientale, si inquadra nelle tecnologie definite "Mixed Acid Route with phosphate rock digestion" e "Spherodizer" pertanto a queste tecnologie si deve fare riferimento esaminando le opzioni alternative in termini di consumi ed emissioni.

Producendo formulati di diverso contenuto in elementi fertilizzanti primari, secondari e microelementi, ognuno con capacità produttiva differente (da 35 a 65 t/h) e considerando che buona parte dei consumi energetici sono indipendenti dal carico di impianto, risulta difficile rapportare tali consumi all'unità di prodotto.

In media, sul mix produttivo registrato negli ultimi tre anni:

- 62 kWh/t di energia elettrica

- 25 Sm³/t di gas naturale
- 180 kg/t di vapore media pressione
- 100 kg/t di vapore bassa pressione

L'opzione di riciclare l'aria in uscita dalla sezione di raffreddamento come aria "secondaria" da utilizzare nell'essiccamento risulta non applicabile in quanto le due sezioni sono in due differenti fabbricati, distanti tra loro circa 50 m. Limitazioni di spazio rendono pressoché impossibile congiungere le due sezioni con una tubazione di diametro notevole (oltre 1000 mm), la necessità di scegliere un percorso all'aperto riduce sensibilmente la possibilità di recupero energetico, specie durante la stagione invernale.

L'opzione necessita inoltre di una filtrazione molto spinta per limitare al massimo il contenuto di polveri che introdotte ad alta temperatura nella corrente di essiccamento decompongono dando origine ad ossidi di azoto, ammoniaca, acido cloridrico, in caso di formulati da cloruro di potassio. Ciò chiaramente fa aumentare i consumi energetici per vincere le perdite di carico dei filtri.

L'introduzione di un raffreddatore ad acqua ("Plate Bank Product Cooler") è limitata dalla disponibilità di acqua di raffreddamento e dalla temperatura a cui questa è disponibile. Le temperature calde e l'alta umidità durante la stagione estiva limita fortemente il raffreddamento dell'acqua, così che temperature di 30 – 35 °C sono comuni.

In queste condizioni il raffreddatore potrebbe essere utilizzato solo come primo passo nel processo di raffreddamento del fertilizzante, rimanendo indispensabile raggiungere il risultato finale di 40 °C con un secondo stadio eseguito con l'apparecchiatura esistente (tamburo rotante). In tal modo si verrebbero a perdere tutti i benefici derivanti dall'installazione del raffreddatore ad acqua (riduzione delle emissioni in aria e dei consumi energetici).

L'opzione sarà eventualmente valutata in caso di potenziamento del raffreddamento prodotto finito.

Le rimanenti tecnologie citate nelle BRef "Large volume inorganic chemicals" – Final draft Oct. 06 sono applicate in impianto.