



INDICE

	<u>Pagina</u>
1 INTRODUZIONE	2
2 CRACKING	3
3 PRODUZIONE DI POLIETILENE	4
4 PRODUZIONE DI BUTADIENE	5



1 INTRODUZIONE

La presente relazione riporta le principali indicazioni sugli aspetti energetici associati al processo produttivo dello Stabilimento Polimeri Europa di Brindisi. In particolare, è indicato il confronto fra le tecniche impiegate nello Stabilimento e le Best Available Techniques indicate nel:

- Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry (February 2003), relativamente alla fase di produzione del Butadiene;
- Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers (October 2006), per la fase di produzione del Polietilene.

2 CRACKING

In accordo a quanto indicato nel BREF in the Large Volume Organic Chemical Industry, i consumi specifici dell'impianto di Polimeri Europa risultano inferiori a 40 GJ/tetilene (22 GJ/tetilene per il 2005). Tali prestazioni sono state ottenute implementando criteri appropriati durante la progettazione e l'adozione di metodologie di esercizio ottimizzate, in analogia alle Best Available Techniques. In particolare si evidenzia un elevato recupero energetico attraverso:

- interscambio di calore con fluidi a livelli energetici compatibili mediante utilizzo della pinch analysis, e minimizzazione degli approcci termici mediante uso estensivo di scambiatori a piastre;
- elevate efficienze di combustione per minimizzazione delle temperature fumi ai camini, grazie all'interscambio fumi/aria comburente e preriscaldamento fuel gas;
- riduzione dei ricicli di processo per ottimizzazione delle sezioni di conversione delle impurezze (idrogenazione acetilenici) e di separazione inerti;
- minimizzazione delle potenze di compressione mediante la riduzione delle perdite di carico;
- recupero frigoriferico ai livelli termici più bassi mediante espansione in turbina (isoentropica) in alternativa a quella in valvole riduttrici (isentalpica).

3 PRODUZIONE DI POLIETILENE

Il PE12 utilizza vapore ed energia elettrica provenienti da impianti di cogenerazione (centrali elettriche GT6 e GT11 di Enipower).

Sono BAT le seguenti tecniche:

- minimizzazione degli avviamenti e delle fermate degli impianti per evitare picchi di emissione e ridurre i consumi complessivi;
- utilizzo, se possibile, di energia e vapore da impianti di cogenerazione;
- ottimizzazione dell'efficienza energetica incrementando la concentrazione di polimero nella reazione.

La concentrazione di polimero in reazione viene aumentata compatibilmente con le condizioni fluidodinamiche e di temperatura e si cerca di massimizzare la marcia in modo condensato, impiegando 1-esene o n-esano. Si utilizza una pompa ad ingranaggi a valle del mixer; da un punto di vista energetico, questa combinazione viene considerata più efficiente rispetto all'uso del solo mixer.

Le spedizioni di prodotto sfuso rispetto al confezionato sono massimizzate compatibilmente con i vincoli legati agli aspetti logistici esterni ed al mercato.

La spedizione del prodotto nella forma originale potrebbe abbattere il costo energetico della fase di pellettizzazione, ma ha trovato poche applicazioni dal momento che la minore bulk density determina un aumento dei costi di stoccaggio e trasporto, per motivi di igiene ambientale e per motivi di sicurezza (esplosioni da polveri).



4 PRODUZIONE DI BUTADIENE

Fra le tecniche BAT riportate nei BREFs è indicata l'ottimizzazione della conservazione dell'energia, da perseguire, ad esempio, mediante l'isolamento termico degli equipment usati nel processo.

L'impianto estrazione butadiene di Brindisi ha subito una serie di modifiche e sviluppi per migliorare gli aspetti energetici ed ambientali, in accordo a quanto indicato nel BREF in the Large Volume Organic Chemical Industry. L'approccio ingegneristico ha portato alla:

- riduzione delle dispersioni termiche mediante miglioramento delle coibentazioni, al fine di ridurre al minimo l'energia dissipata;
- miglioramento del recupero energetico grazie all'interscambio di calore tra fluidi a livelli energetici compatibili;