

La gassificazione a letto fluido

Nella zona industriale di Caserta è stata avviata la sperimentazione del primo impianto di questo tipo per il recupero di energia dai rifiuti

È stato di recente avviato un innovativo processo per il recupero di energia e materia da rifiuti urbani e di imballaggio: è infatti partita la sperimentazione triennale (2006-2009) del primo impianto di gassificazione a letto fluido, installato presso lo stabilimento della società Le Calorie nella zona industriale di Caserta. Tale impianto, primo nel suo genere in Italia, lavorerà la parte secca dei rifiuti, come plastica, carta e legno contenuti negli scarti della selezione della raccolta differenziata urbana e di altre lavorazioni industriali. Il recupero di materia ed energia dai rifiuti, infatti, sta assumendo sempre più importanza per le sue implicazioni ambientali, tecniche ed economiche e l'impiego di reattori a letto fluido risulta altamente innovativo e a ridotto impatto ambientale. Si tratta, inoltre, di un progetto che rientra pienamente nella missione di Amra, una società consortile senza fini di lucro a capitale interamente pubblico (sono attualmente soci le cinque Università campane, il CNR, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia e la Stazione Zoologica Anton Dohrn), nata dal progetto sui Centri di Competenza promosso dall'Assessorato alla



Ricerca Scientifica della Regione Campania, nell'ambito del Piano di sviluppo dell'innovazione in Campania, per favorire il trasferimento al mondo imprenditoriale di tecnologie innovative applicate alle problematiche ambientali.

Il principio del gassificatore si basa sul fatto che tutti i materiali a base di carbonio, dal legno ai rifiuti di plastica o carta, possono essere gassificati, cioè trasformati in un prodotto gassoso o gas di sintesi, che può essere utilizzato come gas combustibile nelle centrali elettriche, negli impianti di teleriscaldamento, ecc. A fronte di un monitoraggio della compati-



bilità ambientale del trattamento messo in atto e di un'attenta analisi dei costi e dei benefici, la gassificazione può costituire un'alternativa alla tradizionale termovalorizzazione per combustione, rispetto alla quale presenta diversi vantaggi. Una prerogativa indiscutibile è costituita dalla possibilità di valorizzare le frazioni di rifiuto residuale successive alle operazioni di raccolta differenziata. Il rifiuto residuale, che per motivi tecnici ed economici non può essere inviato alle filiere del riciclo, contiene infatti ancora una grande quantità di energia che può essere recuperata attraverso il sistema della gassificazione a letto fluido. Il processo di gassificazione produce un minor volume di gas, pari a circa un terzo di quello emesso da un impianto di combustione tradiziona-

le, e residui solidi e ceneri di post-combustione non pericolosi e utilizzabili ad esempio come materiali da costruzione. In particolare, la tecnica del gassificatore a letto fluido permette una buona distribuzione del calore all'interno del reattore dove vengono lavorati gli scarti e questo garantisce, a differenza degli impianti non a letto fluido, una più elevata qualità di risultato. Queste condizioni sono alla base di migliori prestazioni economiche ed ambientali, nonché della possibilità di operare con impianti di medie-piccole dimensioni, quindi a minore impatto ambientale.

L'impianto pilota di gassificazione installato a Caserta, opportunamente strumentato ed esclusivamente dedicato ad attività di ricerca innovativa nell'ingegneria di processo, è costituito da un gassificatore da 381 mm di diametro interno. Le prove, che saranno condotte sotto la responsabilità scientifica di Amra, avranno la durata di qualche ora e cadenza quindicinale, per consentire l'elaborazione delle misure e delle indagini diagnostiche, la manutenzione dell'impianto e la definizione delle nuove condizioni di sperimentazione. Di qui l'interesse alla verifica dei risultati, in termini di: composizione e qualità degli effluenti solidi e gassosi (ceneri e gas) prodotti dall'impianto; valutazione della fattibilità tecnico-economica e della compatibilità ambientale del processo; possibilità di utilizzare diverse tipologie di residui di lavorazione (scarti di selezione, pulper di cartiere, rifiuti urbani trattati meccanicamente con il processo VM Press, ecc); acquisizione di dati per la progettazione di impianti simili sul territorio.

Oltre al trattamento ecologicamente corretto dei rifiuti, con tale innovativa tecnologia le aziende locali potranno riutilizzare i propri scarti per ottenere una buona quota dell'energia loro necessaria per le attività produttive. Il trattamento di gassificazione potrà inoltre essere utilizzato per preparare prodotti di base della petrolchimica.

Il trituratore con tavola di taglio aperta

Il trituratore WR 2000 M&J, distribuito in Italia della Orsi, è dotato di una tavola di taglio aperta (e brevettata!) che oltre a tritare perfettamente i rifiuti, agevola il passaggio di terra, inerti, residui di metallo e di cemento attraverso i fori, riducendo in tal modo l'usura dei coltelli e ottimizzando la durata dell'intera macchina.

I potenti coltelli ruotano in entrambe le direzioni distribuendo

e triturando continuamente i rifiuti. L'usura viene così ridotta e ben distribuita.

La speciale conformazione della tavola di taglio e dei coltelli garantiscono la pezzatura ideale del tritato ed un'elevata capacità di triturazione.

L'esperienza M&J maturata nel corso degli anni ha dimostrato affidabilità elevata, bassi costi di gestione e limitati interventi di manutenzione.

Il WR2000 è disponibile anche nella speciale versione ad alte prestazioni "HP" (High Performance) per il trattamento di ri-

futi domestici e di altri rifiuti di facile lavorazione nei casi in cui si richieda un'elevata produttività.



Trituratore M&J WR 2000 S