



Hydroitalia - Colsen Srl

..... Environment & Energy



La formula vincente

Combinazione della digestione termofila con la tecnologia di Hydroitalia - Colsen

La digestione termofila, applicata negli impianti a biogas progettati e realizzati da Hydroitalia - Colsen, è particolarmente adatta al trattamento degli scarti organici di natura industriale, dei reflui agro-zootecnici o dei fanghi di depurazione delle acque reflue. Se paragonata alle condizioni mesofile convenzionali con temperature comprese tra i 37 e i 41°C, la digestione termofila opera tra i 50° e i 55 °C, consentendo di ridurre i volumi complessivi di impianto, grazie alla degradazione di un maggior quantitativo della frazione organica (+10÷25%) in tempi inferiori (circa 20 giorni anziché i 30-40 giorni della mesofilia). Il processo di fermentazione, infatti, viene favorito e accelerato non solo dalle condizioni imposte di temperatura, ma soprattutto dalla continua miscelazione del digestato, necessaria per mantenere condizioni omogenee sull'intero volume del digestore, al fine di massimizzare la resa di conversione.

A tale proposito, Hydroitalia - Colsen propone un suo disposi-

tivo di miscelazione e riscaldamento del tutto innovativo che prende il nome di DigestMIX®. Tale sistema di miscelazione è esterno al digestore e il suo principio di funzionamento consiste nell'estrazione dello strato superficiale di digestato dalla sommità del reattore e successiva immissione con spinta dal basso.

L'instaurarsi dei moti convettivi nel volume del digestore previene la formazione di strati galleggianti e correnti di flusso preferenziali, permettendo condizioni ottimali di miscelazione. Inoltre, l'assenza di parti mobili all'interno del digestore rende particolarmente agevoli le fasi di manutenzione di tale sistema,

evitando l'interruzione del funzionamento dell'intero impianto e della produzione di biogas. Al tempo stesso l'efficace riscaldamento del digestato e il mantenimento della temperatura di fermentazione sui 50-55°C è garantito dallo scambiatore di calore pipe-in-pipe integrato nello stesso DigestMIX®.

Per essere inviato alla produzione di energia elettrica e termica, il biogas è depurato dai solfuri presenti che sono la causa dei problemi di corrosione e frequente manutenzione del motore di cogenerazione.

Il sistema BIDOX® sviluppato da Hydroitalia - Colsen è un sistema di desolfurazione completamente biologico in cui il

biogas viene trattato in controcorrente con opportuna acqua di lavaggio. I batteri, immobilizzati su uno specifico supporto all'interno del reattore, convertono l'H₂S presente nel biogas in acido solforico diluito, rimosso dal sistema.

Il controllo automatico e in continuo del processo consente di ridurre la quantità di H₂S nel biogas fino a concentrazioni inferiori a 50 ppm.

La desolfurazione del biogas nel reattore BIDOX® completamente isolato non comporta alcuna emissione di odori.

Associata alla digestione termofila, Hydroitalia - Colsen ha sviluppato una nuova tecnologia, detta AMFER®, per la rimozione e il riutilizzo dell'azoto presente nel digestato mediante la conversione dell'ammoniaca in solfato di ammonio, recuperabile come fertilizzante artificiale.

L'ammoniaca contenuta nel flusso d'aria passa dal serbatoio di strippaggio alla colonna di lavaggio in cui, entrando a contatto con il fluido acido di lavaggio, viene convertita e fissata sotto forma di solfato di ammonio ((NH₄)₂SO₄).

Questa tecnologia risulta essere molto interessante, soprattutto alla luce degli imminenti sviluppi della nuova normativa sulle rinnovabili orientata all'incentivazione del recupero dell'azoto sotto forma di fertilizzante.



Hydroitalia - Colsen Srl

Tel +39 051 856263 - Fax +39 051 856282

E-mail info@hydroitaliacolsen.com - www.hydroitaliacolsen.com