

BIOMASSE & BIOGAS

BIOMASSA - BIOGAS - BIOMETANO - COGENERAZIONE

Il biodesolfatore a torre

Ecochimica System

Un biofiltro verticale automatizzato,
dai bassi costi di gestione ma altamente efficiente

Il biogas è prodotto dalla digestione anaerobica dei solidi organici ed è una miscela di vari tipi di gas, alcuni dei quali incombustibili o con proprietà ossidanti.

Uno dei più importanti ostacoli alla diffusione dell'uso del biogas come combustibile è legato alla sua alta qualità richiesta dagli impianti di cogenerazione e dai motori per autotrazione.

Negli impianti di fermentazione anaerobica, il biogas prodotto contiene quantità notevoli di idrogeno solforato altamente corrosivo per l'impianto di produzione energia. Questo H₂S deve essere rimosso dal gas, sia per ragioni di protezione ambientale sia per pericoli di corrosione.

Allo scopo Ecochimica System propone il desolfatore biologico Bio-Desolf, una torre biofiltro verticale che abbate il contenuto di idrogeno solforato con rese di rimozione superiori al 95% mediante un trattamento biologico senza consumo di reattivi chimici.

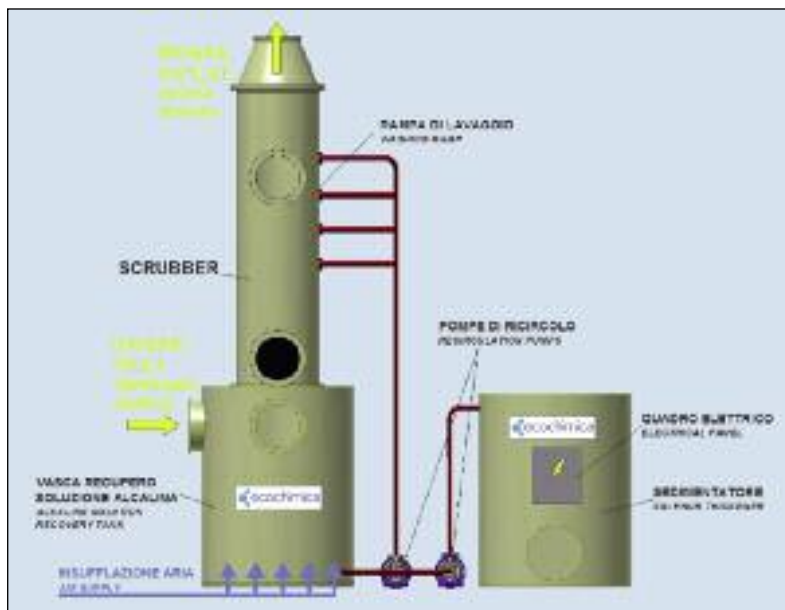
Il processo di desolfurazione biologica messo a punto da Ecochimica offre una soluzione altamente efficiente a bassi costi di esercizio. Oltre a non richiedere reagenti chimici, il processo non ha praticamente consumi rilevanti né scarico di esausti.

La torre Bio-Desolf, in pratica,



sfrutta l'abilità dei microorganismi della specie *Acidithiobacillus Thiooxidans* di ossidare l'acido solfidrico. Questa ossidazione richiede una modesta quantità di ossigeno. Quando viene aggiunta una limitata quantità d'aria i microorganismi convertono l'idrogeno solforato in zolfo elementare e in acidi elementari. I prodotti dell'ossidazione risultanti da questa trasformazione sono a livello ambientale irrilevanti. I batteri coinvolti necessitano solo di ossigeno, nutrienti e superficie di crescita:





l'ossigeno viene aggiunto sotto forma di aria pressurizzata in base alle necessità; il fertilizzante, reperibile in ogni paese nel mondo, è usato per fornire i nutrienti necessari ai batteri; la superficie di crescita è formata da uno strato di corpi di riempimento ad elevata superficie specifica, in modo che i microrganismi possano attaccarsi e crescere.

All'interno della torre, infatti, il flusso di biogas passa attraverso lo strato di corpi di riempimento in essa inseriti, dove l'idrogeno solforato viene degradato dai batteri.

La formazione del biofilm batterico viene incentivata anche dal continuo ricircolo di acqua e alle ottimali condizioni di processo mantenute nella torre, ossia bassi

valori di pH (1,5 -2) e una temperatura di circa 35 °C. Oltre alla torre dove avvengono le reazioni di degradazione, l'impianto Bio-Desolf è però costituito anche da una "stazione di controllo" contenente tutte le apparecchiature per la gestione della torre: pompa per il circolo dell'acqua tra i corpi di riempimento e soffiante che fornisce l'ossigeno secondo quantità stabilite in maniera completamente automatica dalla logica di controllo del sistema in funzione della portata di biogas da trattare.

Quanto al liquido di lavaggio, esso viene inviato, tramite opportuna pompa, alla vasca di recupero dove, mediante insufflazione d'aria, avviene la trasformazione dei sali presenti in solidi insolubili.

Nella sezione di vasca dedita alla sedimentazione, lo zolfo elementare e i solfati si depositano e vengono facilmente allontanati. Infine, dalla vasca il liquido pulito viene rimandato, tramite pompa di ricircolo, alla torre per poter essere riutilizzato.

Il biogas, prima di essere emesso dalla torre, attraversa opportuni demister, ossia pacchi alveolari separatori di gocce, che eliminano il

trascinamento della soluzione di lavaggio. Le torri Bio-Desolf di abbattimento biologico trovano facile applicazione in ogni ambito in cui vi sia la necessità di rimuovere l'H₂S dal biogas e in particolare in: trattamenti fanghi civili e industriali, trattamento forsu, industria chimica, cartaria e alimentare, discariche, agricoltura. Paraltro, sono anche facili da usare e mantenere, hanno alta efficienza con bassi costi operativi e permettono un recupero dei costi di investimento iniziali in tempi brevi.

