

Decomposizione microbica in ambiente anaerobico

Un processo che avviene spontaneamente in natura; la conoscenza dei fattori in gioco nei processi biologici è necessaria per una migliore fermentazione e conseguente produzione di biogas.

La digestione anaerobica costituisce uno dei processi applicati per la stabilizzazione dei fanghi di depurazione, è un processo biologico di stabilizzazione di un substrato organico putrescibile in condizioni di assenza di ossigeno.

Questo processo fondamentale nel recupero energetico biogas (metano) e alla necessità di trovare alternative di riutilizzo per i fanghi stabilizzati. Nell'ambito delle tecniche per la gestione dei rifiuti, il processo di digestione anaerobica è una tecnica che permette: - abbattimento ecologico del carico inquinante e stabilizzazione del rifiuto:

la parte biodegradabile subisce una riduzione della frazione volatile, del contenuto di carbonio, e del rapporto Carbonio/Azoto - la valorizzazione energetica: il processo, che viene condotto in appositi reattori, produce biogas, costituito principalmente da metano (50-80%) e anidride carbonica, utilizzabile quindi come combustibile. - recupero dell'acqua contenuta nella biomassa digerita a fini irrigui attraverso l'utilizzo di una filtropressa.

Attraverso la digestione anaerobica a caldo si ottiene, oltre al biogas, l'abbattimento del carico inquinante, dovuto al fatto che una flora microbica selezionata è in grado di utilizzare le sostanze organiche ed inorganiche presenti nei residui vegetali ed animali per moltiplicarsi e trasformarle quindi in nuova sostanza vivente, cioè in biomasse microbiche controllate.

È chiaro che in questo processo gioca un ruolo importante l'energia contenuta nei rifiuti organici e che viene liberata via via dalla flora microbica specializzata e di conseguenza la trasformazione dei parassiti in metano.

Pasquale Ferorelli