

## AMBIENTE / COME VIVERLO

### Il Biogas, quando il rifiuto sa dare energia

#### Che cos'è il Biogas ?

Il Biogas è il peggior gas prodotto involontariamente dall'uomo. Esso si forma in discarica, che è equiparabile a un bioreattore in cui avviene una degradazione chimico/fisico/biologica del rifiuto stesso ad opera sia di reazioni chimiche, sia della attività biologica e batterica. Il biogas è formato da un 50% di metano, 35% di anidride carbonica, 8% di ossigeno e infine gas altamente tossici e nocivi. La degradazione biologica dei rifiuti solidi è considerata il principale meccanismo mediante il quale il rifiuto si decompone, ovvero si ha una trasformazione della materia ad opera di microrganismi viventi, i batteri, che generano metano e anidride carbonica attraverso tre distinte fasi: innanzitutto la decomposizione aerobica, ovvero la degradazione della parte organica da parte dei microrganismi generando dei composti organici elementari quali CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O. Quindi la decomposizione anaerobica acidogena, ovvero il consumo completo di ossigeno: in questa fase i batteri decompongono il rifiuto nelle molecole elementari quali idrogeno, ammoniaca, anidride carbonica e acidi organici. Infine la decomposizione anaerobica metanigena: in quest'ultima

fase di decomposizione i batteri metanigeni formano metano utilizzando idrogeno e gli acidi prodotti nella fase 2. Questa è la fase in cui vi è produzione di metano in maniera esponenziale fino a giungere ad un livello costante pari a circa il 50% di concentrazione della miscela di biogas.

#### Quali danni può provocare all'ambiente e all'uomo? Quali sono le principali problematiche connesse al biogas?

La necessità dell'eliminazione delle emissioni del biogas è data essenzialmente dalle seguenti motivazioni: la riduzione della pericolosità dovuta alla presenza nel sito di un gas infiammabile ed esplosivo quale è il metano con conseguente salvaguardia della salute dei lavoratori e delle persone che si trovano nelle vicinanze. La riduzione del rischio di incendio dei rifiuti stoccati nel corpo discarica, così da evitare che, oltre ai noti pericoli e danni da essi causati, tali incendi possano originare prodotti indesiderati, nocivi od inquinanti. La riduzione del rischio che il biogas migri nel sottosuolo, via terreno fuori dalla discarica, generando rischi di esplosioni e/o incidenti con danni potenzialmente rilevanti a persone e a cose nelle zone limitrofe all'impianto, o anche

a chilometri di distanza, quando il biogas «migra» attraverso il terreno. La salvaguardia della vegetazione dalla contaminazione da biogas. La riduzione dell'emissione in atmosfera e nell'area limitrofa alla discarica di odori molesti che creano disturbi agli abitanti residenti nelle vicinanze. La conformità per quanto attiene le concentrazioni in atmosfera di metano e di altri componenti nocivi a quanto previsto dagli accordi del Protocollo di Kyoto circa la riduzione sistematica di tali componenti in atmosfera. L'ottemperanza alle più recenti norme europee in merito alla gestione e messa in sicurezza delle discariche. Il riutilizzo di una fonte energetica alternativa che andrebbe altrimenti dispersa/sprecata. In più, distruggendo il biogas che è un inquinante, i vantaggi sono ulteriori, dal momento che, utilizzando questa energia alternativa, si riduce anche l'inquinamento causato dalle produzioni di energia dal fossile. Infine la garanzia di una migliore e completa degradazione del rifiuto, con sua relativa riduzione in volume, e quindi di una corretta messa in sicurezza dell'impianto di discarica.

**Marcopolo Environmental Group**

