

# APPENDICE

## PRODUZIONE DI BIOGAS E COMPOST CON LA DIGESTIONE ANEROBICA

di Paolo Bozano Gandolfi e Valeria Nosiglia

### 1. Introduzione

Il settore del biogas ha avuto notevoli sviluppi negli ultimi anni, rivelandosi uno dei principali punti di forza della green economy. La recente crisi economica ha dato maggior risalto alla necessità di trovare soluzioni alternative per l'approvvigionamento di energia, adottando misure che favoriscano le fonti rinnovabili. Molti paesi europei hanno già varato, in linea con questo principio, virtuosi programmi volti ad ottenere, nei prossimi decenni, la completa indipendenza dai combustibili fossili, favorendo così un sistema di sviluppo sostenibile e combattendo in maniera decisiva la minaccia incombente dei cambiamenti climatici.

Il biogas da digestione anaerobica costituisce un valido strumento sia per la produzione di energia elettrica e termica sia per le potenzialità legate all'utilizzo del biometano.

Numerose sono le tipologie di fonti rinnovabili che possono essere sfruttate allo scopo di produrre biogas: dalle biomasse agricole agli effluenti zootecnici, dagli scarti agroalimentari all'organico contenuto nei rifiuti.

In quest'ultimo caso, l'utilizzo della frazione organica dei rifiuti, come fonte per il biogas, assume una valenza ambientale maggiore, perché consente non solo la produzione di biogas e di un materiale con ottime caratteristiche ammendanti, quale il compost, ma determina anche una riduzione delle quantità di rifiuti da avviare in discarica, eliminando gli impatti ambientali legati a questa tipologia di smaltimento, in accordo con quanto da tempo auspicato dall'Unione Europea con la direttiva 99/31/EC.

A differenza degli impianti a biogas in cui vengono trattati substrati di origine agricola, gli impianti alimentati dalla frazione organica dei rifiuti devono essere dotati di un sistema di

pretrattamento, che preceda la fase di digestione anaerobica, e che separi in modo efficace dall'organico le componenti inerti non degradabili anaerobicamente, inutili e dannose per la produzione del biogas.

Gli impianti di trattamento dei rifiuti urbani con digestione anaerobica, favoriti dalle normative europee e nazionali del settore e dall'introduzione degli incentivi, sono aumentati rapidamente negli ultimi anni, raggiungendo nel 2010, in Europa, una quantità di rifiuti trattati pari a 9,5 milioni di tonnellate/anno, in 202 impianti, 70 dei quali installati nel quinquennio 2005-2010, distribuiti in 17 paesi, con Germania e Spagna in posizione capofila.

La progressiva diffusione delle raccolte differenziate nel nostro Paese a partire dalla metà degli anni '90 si è accompagnata ad una crescita importante dei quantitativi trattati e ad un sempre maggiore fabbisogno di impiantistica dedicata al recupero. Di recente introduzione [...] l'approccio anaerobico alla gestione dei rifiuti sta conoscendo oggi una fase di intenso fermento in Italia, dopo essersi affermata nei Paesi dell'Europa settentrionale; elemento peculiare del nostro Paese è l'integrazione dei due processi - aerobico e anaerobico - che caratterizza la quasi totalità degli impianti oggi operativi.

Si realizza infatti un'ottima integrazione di filiere, in quanto il sistema integrato trasforma in biogas la sostanza organica volatile, che in un processo esclusivamente aerobico sarebbe in massima parte comunque destinata ad ossidarsi a CO<sub>2</sub> e a disperdersi in atmosfera, e preserva il valore agronomico della restante quota di carbonio organico trasformandolo in ammendante compostato. (Consorzio italiano compostatori, 2011)