



IL BIOGAS IN ITALIA



www.enama.it

La produzione di biogas in Italia ha presentato negli ultimi anni un forte incremento, grazie alle politiche di incentivazione per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Escludendo il biogas da discarica prodotto da rifiuti, attualmente rappresenta quasi il 4% dell'energia prodotta da fonti rinnovabili (dati GSE, 2010). Al 31 dicembre 2009 su tutto il territorio nazionale erano in esercizio 240 impianti di digestione anaerobica (ad esclusione del gas di discarica), oltre a 66 impianti in progetto dotati di Qualifica IAFR (Impianto Alimentato a Fonti Rinnovabili), per una potenza elettrica complessiva pari a circa 220 MWe. Il 78% sono impianti di potenza inferiore al biogas IN ITALIA MW elettrico. La maggior parte sono localizzati nel Centro-Nord, particolarmente in Lombardia, Veneto, Alto Adige, Piemonte ed Emilia Romagna, regioni che concentrano poco meno

del 90% degli impianti presenti in tutto il territorio nazionale. Oltre il 60% degli impianti esistenti sono stati realizzati a partire dal 2008, come conseguenza dell'applicazione della tariffa unica omnicomprensiva. Si tratta infatti per lo più di impianti di potenza elettrica inferiore a 1 MW. Secondo un aggiornamento condotto dal C.R.P.A. alla data di Marzo 2010 sono stati individuati 319 impianti di biogas, tra quelli in esercizio e quelli in costruzione.

Il biogas viene prodotto dalla biodegradazione della sostanza organica presente nelle biomasse, in condizioni di anaerobiosi (assenza di ossigeno). Il processo coinvolge un consorzio di batteri altamente specializzati, tra cui i batteri metanigeni, che trasformano i composti generati nelle diverse reazioni biologiche, in metano. Le reazioni biologiche avvengono

all'interno di un DIGESTORE, dove sono ricreate le condizioni ottimali per la buona riuscita dell'intero processo, fondamentalmente:

- assenza di ossigeno (ambiente anaerobico)
- temperatura 30-40°C (sistemi mesofili) 40-55°C (sistemi termofili)
- ambiente neutro (pH compreso tra 6,7-7,4)
- elevata umidità del substrato (> 50%)
- rapporto carbonio/azoto compreso tra 20-40

LE BIOMASSE PER LA PRODUZIONE DI BIOGAS

Le matrici impiegate per la produzione di biogas (substrati) sono biomasse ricche in sostanza organica. Tradizionalmente i substrati utilizzati sono stati gli effluenti zootecnici. Oggi l'impiego anche di altre biomasse (co-



N.B. Il presente articolo rappresenta un estratto della documentazione prodotta nell'ambito del Progetto Biomasse la cui versione completa è disponibile sul sito:

www.progettobiomasse.it



digestione) con una maggiore densità energetica, quali colture dedicate e residui organici, consente di aumentare la produzione energetica e l'efficienza complessiva degli impianti. Nel Centro-Nord si prestano alla produzione di biogas le colture da insilato quali mais ceroso, sorgo, triticale, segale, loiessa. Nel Centro-Sud, dove la disponibilità di acqua è più limitata, si può far ricorso a cereali autunno vernini (grano, orzo, triticale), oppure a colture a ciclo primaverile-estivo, con basse esigenze idriche (sorgo, girasole). La convenienza nel loro utilizzo deve essere valutata in funzione del costo di approvvigionamento, della possibilità di stoccaggio e della disponibilità di superfici per la distribuzione del digestato.

Ai sensi della Parte IV del D.Lgs n.152/2006, nella formulazione vigente, gli scarti agroindustriali destinati alla produzione di energia possono essere considerati “non rifiuti”, bensì “sottoprodotti”, semplificando l'iter autorizzativo degli impianti. Tuttavia al fine di escludere tali materiali dalla nozione di rifiuto, deve essere verificata e dimostrata, per ogni caso specifico, la sussistenza delle condizioni elencate nell'articolo 183 del D.Lgs. 152/06. Inoltre ai sensi dell'articolo 185, comma 2 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, possono essere sottoprodotti, nel rispetto delle condizioni della lettera p), comma 1 dell'articolo 183: materiali fecali e vegetali provenienti da sfalci e potature di manutenzione del verde pubblico e privato, oppure da attività agricole, utilizzati nelle attività agricole, anche al di fuori del luogo di produzione, ovvero ceduti a terzi, o utilizzati in impianti aziendali o interaziendali per produrre energia o calore, o biogas.

La resa energetica dei substrati è strettamente legata alla quantità e alla qualità della sostanza organica in essi contenuta, che condizionano la resa specifica di conversione in biogas e la percentuale in metano.

L'IMPIEGO DEL BIOGAS

L'uso energetico del biogas può avvenire con tre modalità:

- 1 combustione diretta in caldaia, per la sola produzione di energia termica;
 - 2 combustione in un cogeneratore, per la produzione combinata di energia termica ed elettrica. Il calore prodotto può essere ulteriormente sfruttato in sistemi ad assorbimento per la produzione di energia frigorifera (trigenerazione);
 - 3 produzione di bimetano (autotrazione o immissione nella rete gas).
- L'impiego più diffuso è la produzione di elettricità e di calore mediante cogenerazione, grazie agli incentivi esistenti che premiano la produzione di energia elettrica.

