

# COMPOSTAGGIO - BIOGAS – BIOMETANO

## ANALISI DI CONTROLLO

Il biogas è una miscela di diversi tipi di gas che ha origine dal processo di fermentazione di materiali residui organici vegetali o animali, che viene compiuto dai batteri in condizioni di assenza di ossigeno (digestione anaerobica). Questi scarti, detti anche biomasse, e il biogas che si ricava rientrano tra le fonti di energia rinnovabile.

La principale componente del biogas è il metano, che rappresenta il 50-70% della miscela gassosa, mentre il resto è costituito da anidride carbonica e altre sostanze presenti in percentuali minori, dall'idrogeno all'azoto. Il biogas ottenuto dal processo di fermentazione può essere sfruttato per generare energia elettrica e/o riscaldamento (Cogenerazione), oppure può essere trasformato in biometano con l'immissione in rete, utilizzabile anche per alimentare i veicoli e ridurre così l'impatto sull'ambiente del settore dei trasporti.



Gli scarti dai quali ha origine il biogas provengono da diversi settori, ad esempio da quello agroindustriale, zootecnico, o dal materiale organico raccolto attraverso la differenziata. Le sostanze residue che rimangono dopo la fermentazione batterica, chiamate anche digestato, possono essere impiegate come fertilizzante agricolo.

La produzione del biogas può avvenire:

### 1) **DA IMPIANTI INTEGRATI**

All'interno di specifici impianti integrati di digestione anaerobica e/o compostaggio viene prodotto biogas attraverso 4 passaggi:

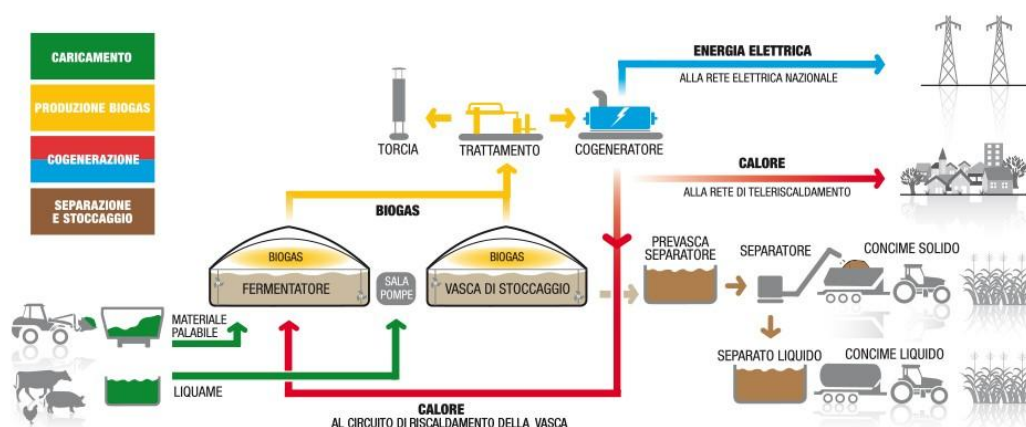
- La FORSU (Frazione Organica del Rifiuto Solido Urbano) e le altre matrici organiche sono pretrattate per l'eliminazione dei materiali indesiderati ed inviate nei reattori di digestione anaerobica;
- Nei reattori, in un tempo variabile tra i 25-30 giorni, avviene la degradazione biologica della sostanza organica in condizioni di anaerobiosi con produzione di biogas;
- Il biogas viene convogliato verso le sezioni di purificazione e quindi ai cogeneratori per la produzione di energia termica e/o elettrica oppure all'impianto di Upgrading per la produzione di biometano.
- Il digestato ottenuto può essere utilizzato come ammendante, previa caratterizzazione e certificazione, oppure inviato ad un separatore solido/liquido, dove la frazione liquida viene inviata a trattamento di depurazione e successivo scarico in acque superficiali o in fognatura mentre la frazione solida viene inviata a compostaggio miscelata al verde.

### 2) **DA DISCARICA**

- I rifiuti non recuperabili, dopo aver subito il processo di trattamento, vengono inviati in discarica e

depositati nei lotti di conduzione, dove subiscono due ulteriori lavorazioni, la compattazione e la successiva copertura con argilla.

- I rifiuti abbancati si trovano in condizioni di assenza di ossigeno in un ambiente; quindi, dove avviene il processo di degradazione della sostanza organica con produzione di biogas.
- Il biogas viene estratto dal corpo della discarica grazie a dei camini drenanti e convogliato con delle tubazioni verso le sezioni di purificazione e quindi ai cogeneratori per la produzione di energia termica e/o elettrica oppure all'impianto di Upgrading per la produzione di biometano.
- L'energia elettrica prodotta dai cogeneratori è principalmente utilizzata in autoconsumo per soddisfare il fabbisogno energetico degli impianti mentre l'eccesso è immesso nella rete di distribuzione elettrica.
- Dai fumi del cogeneratore e dal circuito dell'olio diatermico si recupera energia termica con il calore che viene utilizzato per il riscaldamento delle sezioni di impianto quali digestori, biocelle, essiccatore ecc.



## IL SERVIZIO DI ANALISI

Il laboratorio ALS in Italia, presso la sede di Moncalieri (TO), esegue il monitoraggio di parametri analitici dedicati per la caratterizzazione della biomassa entrante nel processo di digestione anaerobica, dei digestati e della matrice compost (ammendanti) secondo quanto definito dal D.lgs. n°75/2010.

Inoltre, il nostro laboratorio offre un servizio di analisi sulle matrici biogas e biometano secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI/TS 11537:2024.

## RIFERIMENTI NORMATIVI

- DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale
- DECRETO LEGISLATIVO 29 aprile 2010, n. 75 Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti,
- NORME TECNICHE
- DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale
- UNI/TS 11537:2024 Immissione di biometano nelle reti di trasporto e distribuzione di gas naturale

## CONTATTI:

commerciale.mna@alsglobal.com | Tel: 011 0673811 | Via Juglaris, 16/4 – 10024 Moncalieri (TO)