

Ottimizzazione potenziale energetico biomasse

CRPA LAB svolge attività di assistenza tecnico-scientifica per le imprese che necessitano di conoscere le potenzialità produttive delle proprie matrici, valutare la reale efficienza/affidabilità del proprio impianto di biogas e ottimizzarne le prestazioni energetiche.

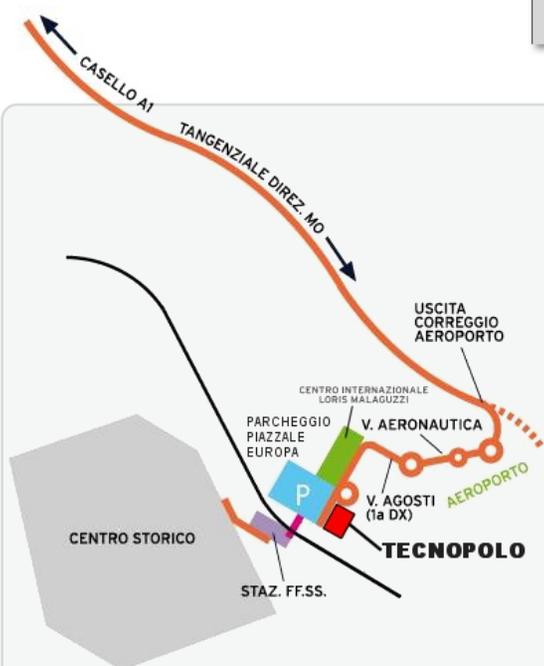
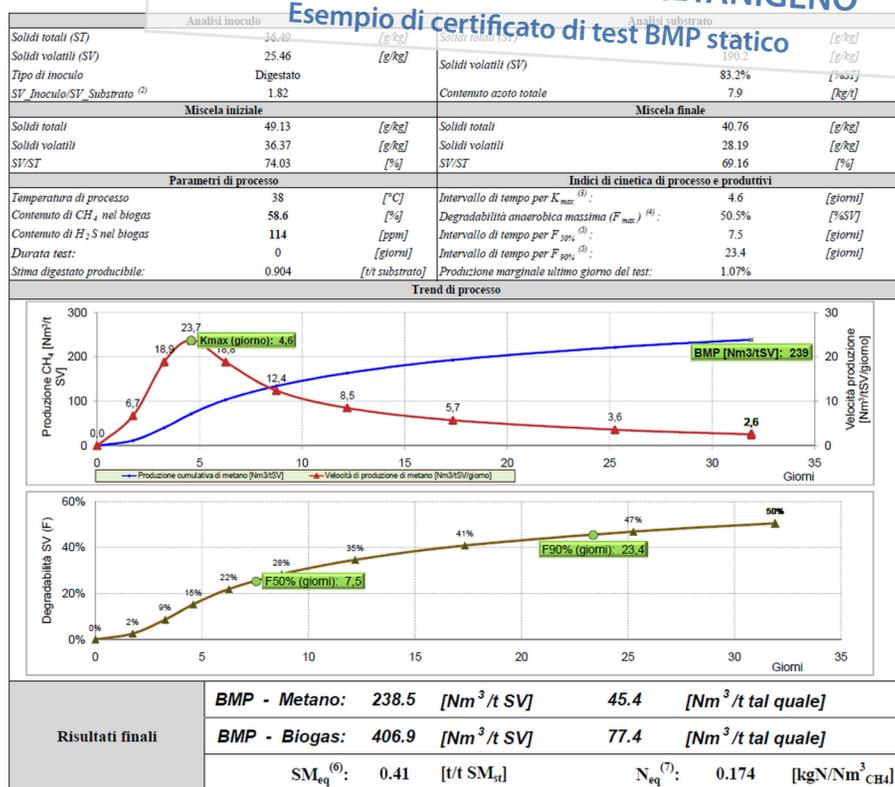
Servizi offerti

Con la strumentazione in dotazione CRPA LAB è in grado di offrire i seguenti servizi:

- Caratterizzazione chimico-fisica di residui e sottoprodotti organici, effluenti zootecnici;
- Analisi di digestati e di effluenti zootecnici tramite apparecchiatura NIRS;
- Determinazione del Potenziale Biochimico Metanigeno (BMP) tramite sistema statico (in batch) e sistema in continuo (dinamico);
- Analisi e validazione delle tecnologie di pre-trattamento e post-trattamento delle biomasse nei processi di digestione anaerobica.

POTENZIALE BIOCHIMICO METANIGENO

Esempio di certificato di test BMP statico



Sede Operativa

TECNOPOLO - Piazzale Europa, 1 - Reggio Emilia

Contatti

Responsabile Test BMP:

Mariangela Soldano (m.soldano@crpa.it - mobile 342 791 9345)

Consegna campioni

I campioni devono essere consegnati alla sede operativa di CRPA Lab.



Come funziona

Il test di valutazione del potenziale metanigeno (Potenziale Biochimico di Metanazione o BMP) è condotto con una unità laboratoristica ad hoc, messa a punto da CRPA LAB. Il test BMP è una prova di digestione anaerobica in batch in umido condotta secondo la norma UNI EN ISO 11734/2004. Esso consente di misurare la massima quantità di metano producibile da una determinata matrice organica sottoposta a digestione anaerobica, espressa come Nm³/kg di solido volatile o sostanza organica caricata. Il sistema è composto da 48 reattori/digestori di vetro del volume utile di 1,35 dm³, posti in armadi termostati alla temperatura di 38±0,2°C, completi di valvole, flussimetri e sistemi di misura del biogas prodotto di tipo manometrico e un'unità di controllo dell'intero sistema. La matrice da analizzare viene inizialmente caratterizzata in termini di umidità, sostanza secca e contenuto organico (solidi volatili). La metodica prevede l'aggiunta nel reattore di un inoculo, prelevato da un digestore di un impianto di biogas operante alla stessa temperatura e costituito da un equilibrato consorzio batterico.

La durata del test può variare a seconda della tipologia di sostanza organica: da pochi giorni per substrati prevalentemente zuccherini, ad oltre un mese nel caso di substrati fibrosi e lignocellulosici. In generale il test BMP viene prolungato fino a quando la produzione del giorno marginale è inferiore all'1% di tutta la produzione accumulata, ovvero quando la curva cumulata di metano raggiunge un asintoto orizzontale. Dall'andamento della curva di produzione si ottengono anche importanti informazioni in merito alla velocità di degradazione della biomassa.



I vantaggi

Affidabilità:

- è il sistema di valutazione che fornisce a costi accettabili risultati del tutto comparabili con le rese energetiche ottenute in scala reale, permette di valutare anche le caratteristiche delle matrici.

Fornisce informazioni aggiuntive:

- degradabilità complessiva (% sostanza organica degradata su totale caricato);
- tempo di massima velocità di degradazione (picchi di produzione del biogas);
- volume di digestato che residua dal processo di digestione anaerobica per unità di peso in ingresso.

Permette di verificare:

- l'efficacia di trattamenti della biomassa o del processo;
- il potenziale metanigeno residuo del digestato.