BIHCON

Biogas | Hydrogen | Construction

WARRIORS TO SAVE THE PLANET

BIHCON

Warriors to save the planet

Il progetto PAGLIA

Un esempio concreto di valorizzazione della paglia per il biometano

Jody Grazia

Head of Biology Department and Project Development, BiHcon

CIB · Ecomondo 2026



Chi è BiHcon

Biogas

Valorizzazione ed ottimizzazione di biomasse ad alto contenuto di fibra come paglia e stocchi.

Hydrogen

Produzione di bioidrogeno tramite reforming del biogas, per una mobilità e un'industria a basse emissioni.

Construction

Realizzazione EPC degli impianti: dalla progettazione alla messa in esercizio.

“ Warriors to save the planet ”



Linea di pretrattamento BiHcon

La sfida della paglia: le principali criticità

- Elevato contenuto di lignina
- Elevato contenuto di sostanza secca
- Necessità di sistemi di alimentazione dedicati
- Elevato fabbisogno energetico per il pretrattamento
- Tendenza della paglia a galleggiare, con formazione di strati superficiali (floating layer)
- Ridotta degradazione biologica nel digestore

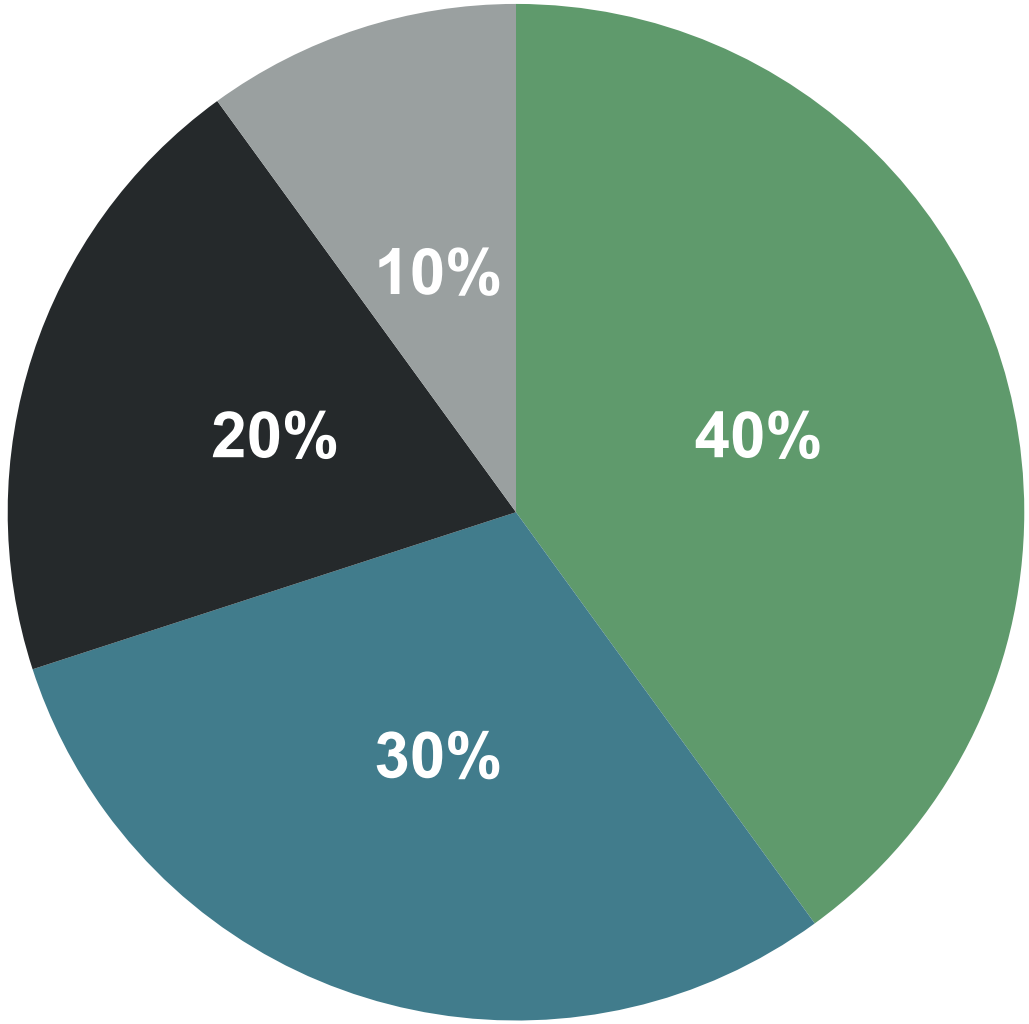


La paglia arriva in rotoballe compatte: alto contenuto di sostanza secca e di lignina

Composizione della paglia

La paglia è ricca di lignina ed emicellulosa: componenti che ne riducono la degradabilità biologica e rendono necessario un pretrattamento efficace prima della digestione anaerobica.

- Cellulosa — 40%
- Emicellulosa — 30%
- Lignina — 20%
- Altri componenti — 10%



La soluzione BiHcon

Elevata sostanza secca

Necessità di aggiungere acqua, micro-nutrienti ed enzimi, con ricircolo del digestato dopo separazione e decanter.

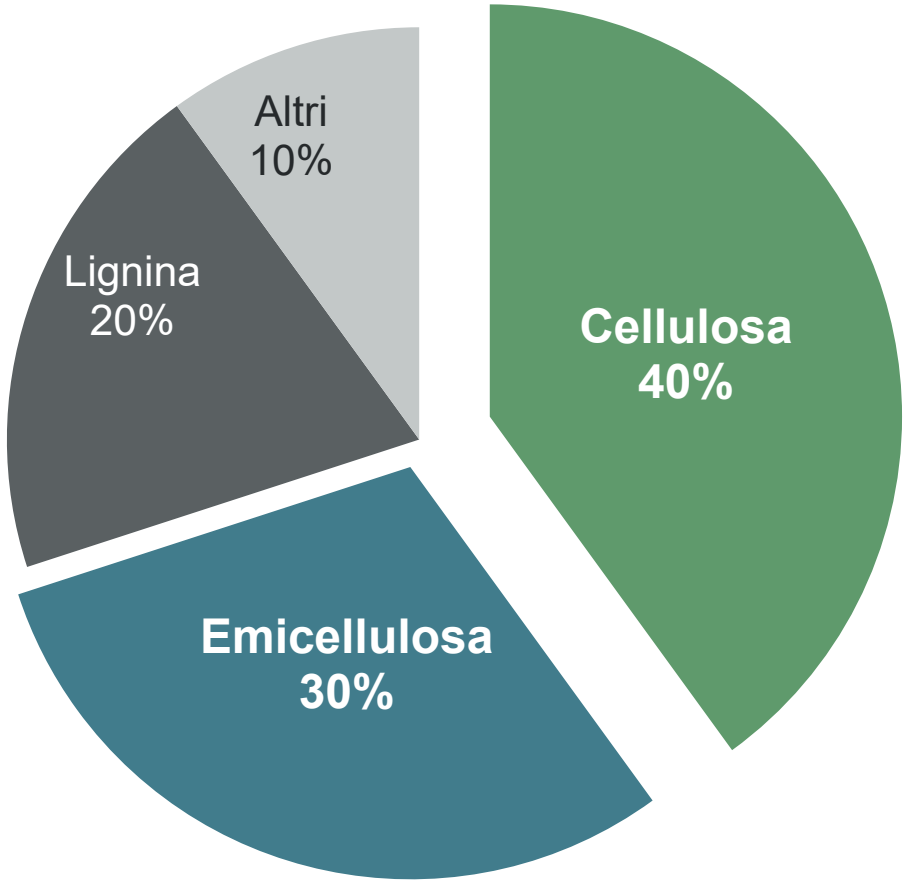
Basso tenore di azoto

Aggiunta di substrati azotati: letame di pollo o bovino, scarti di macellazione, FORSU, colture proteiche (es. erba medica).

Elevata componente lignocellulosica

Richiede un pretrattamento dedicato per rendere la fibra accessibile ai microrganismi.

Obiettivo del pretrattamento: rompere la struttura protettiva della fibra vegetale.

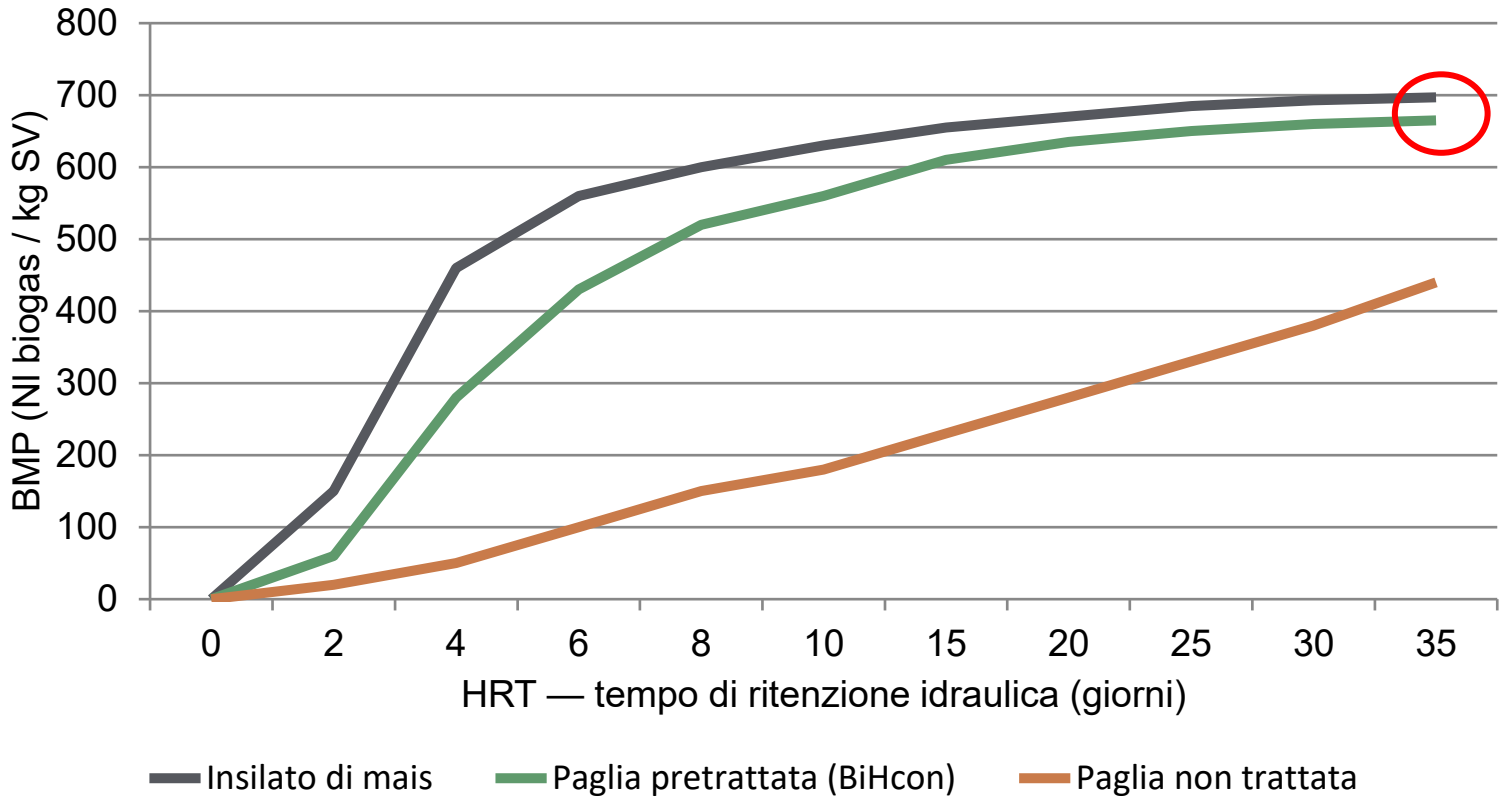


FIBRE boost

Le fette staccate indicano dove lavora FIBRE boost: cellulosa ed emicellulosa.

Perché il pretrattamento: i risultati attesi

Il pretrattamento meccanico BiHcon è comparabile, in termini di efficacia, all'estrusione della paglia. I test mostrano un netto incremento della resa di biogas rispetto alla paglia non trattata.



Valori indicativi (KTBL)

Mais

650 l/kg SV (338 l CH_4/kg)

Paglia (dopo pretrattamento)

530 l/kg SV (265 l CH_4/kg)

Fonte: dati Fraunhofer

Il pretrattamento BiHcon: mulino + reattore

FIBRE boost

Da idrofoba a idrofila

Il sistema meccanico mulino + reattore apre la struttura della fibra: la paglia assorbe acqua ed entra nel digestore con un sistema di alimentazione solido-liquido.

Una linea, due usi

La stessa linea pretratta la paglia destinata al compost e quella per la digestione anaerobica, a monte del reattore.



Alimentazione delle rotoballe



Paglia sfibrata in uscita dal mulino



Linea di pretrattamento e reattore

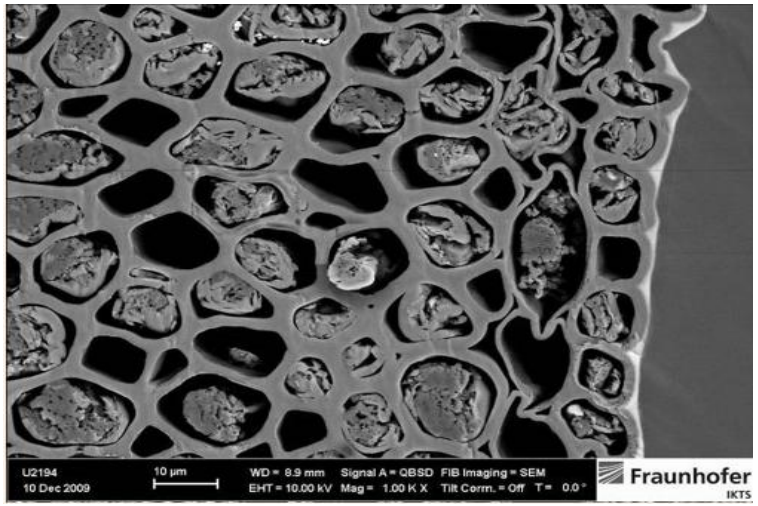
Pretrattamento della paglia: risultati ed effetti



1. Paglia non trattata
2. Macinata + inumidita
3. Macinata + inumidita + reattore

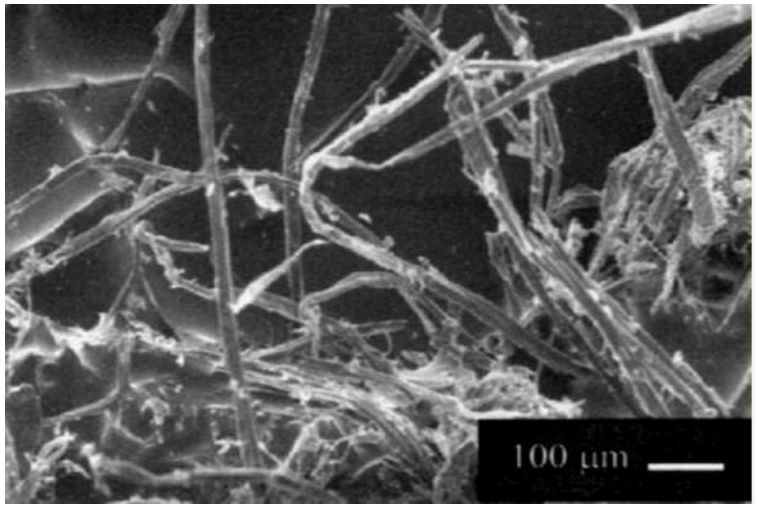
NON TRATTATA





DOPO FIBRE boost





Immagini al microscopio elettronico (SEM): la struttura fibrosa si apre nettamente dopo il trattamento meccanico.

CASO STUDIO

Il progetto in Basilicata

Valorizzazione della paglia per il biometano

- **630 Sm³/h** capacità di biometano
- **500 Sm³/h** immessi in rete
- **635 kWel** cogeneratore CHP
- **426 kWp** impianto fotovoltaico



Vista aerea dell'impianto in Basilicata: digestori, vasca digestato e capannone fotovoltaico

L'impianto in Basilicata in immagini



I digestori dell'impianto in Basilicata



Le rotoballe di paglia in stoccaggio, pronte per l'alimentazione

Dai dati biologici al massimo potenziale metanigeno

dyna METANO

CONTROLLO GLOBALE DEL PROCESSO

Dal controllo biologico alla CERTIFICAZIONE DEL BIOMETANO



PAGLIA	STOCCHI	LETAME
POLLINA	TRITICALE	SANSA

Più biologia · più metano · più valore

1. **Analizza**
   Conosci la tua biomassa
2. **Prevede**
   Modella il potenziale
3. **Ottimizza**
   Migliora i risultati

BIHCON

Biogas | Hydrogen | Construction

Grazie per l'attenzione

Head of Biology Department and Project Development, BiHcon

Headquarters
Piazza Gilm/Gilmplatz, 2
I-39031 Brunico/Bruneck (BZ)
South Tyrol- Alto Adige

Office of Operations:
Zona Artigianale/Handwerkerzone, 14
I-39040 Varna/Vahrn (BZ)
South Tyrol- Alto Adige

www.bihcon.com