

**Tecnologia Hyst: un ponte tra Sicilia e area mediterranea**  
**Soluzioni per l'agricoltura e l'energia**

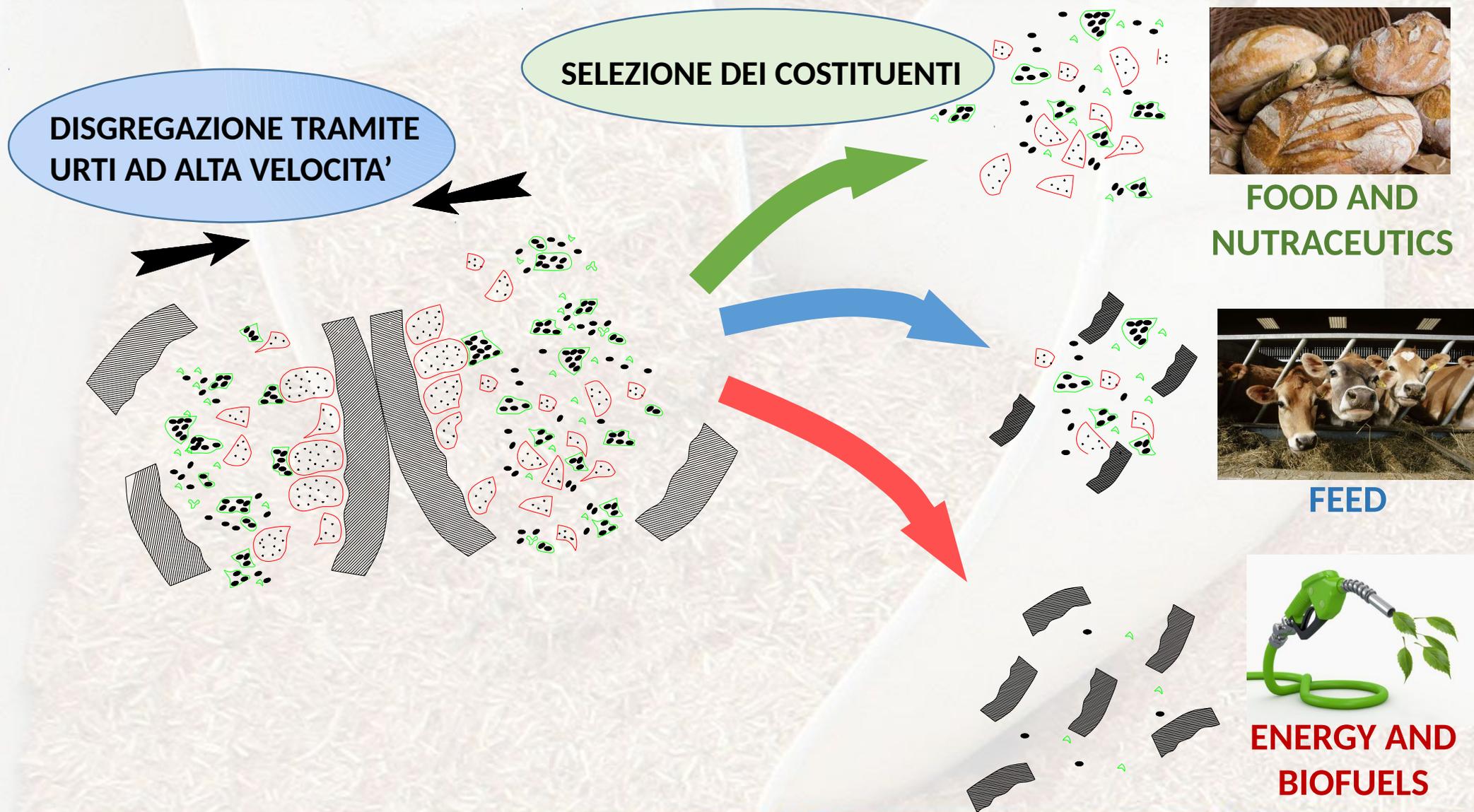
# **TECNOLOGIA HYST**

## **Principi e campi di applicazione**

Pier Paolo Dell'Omo  
Università di Roma 'La Sapienza' - DIAEE



# Principi fondamentali



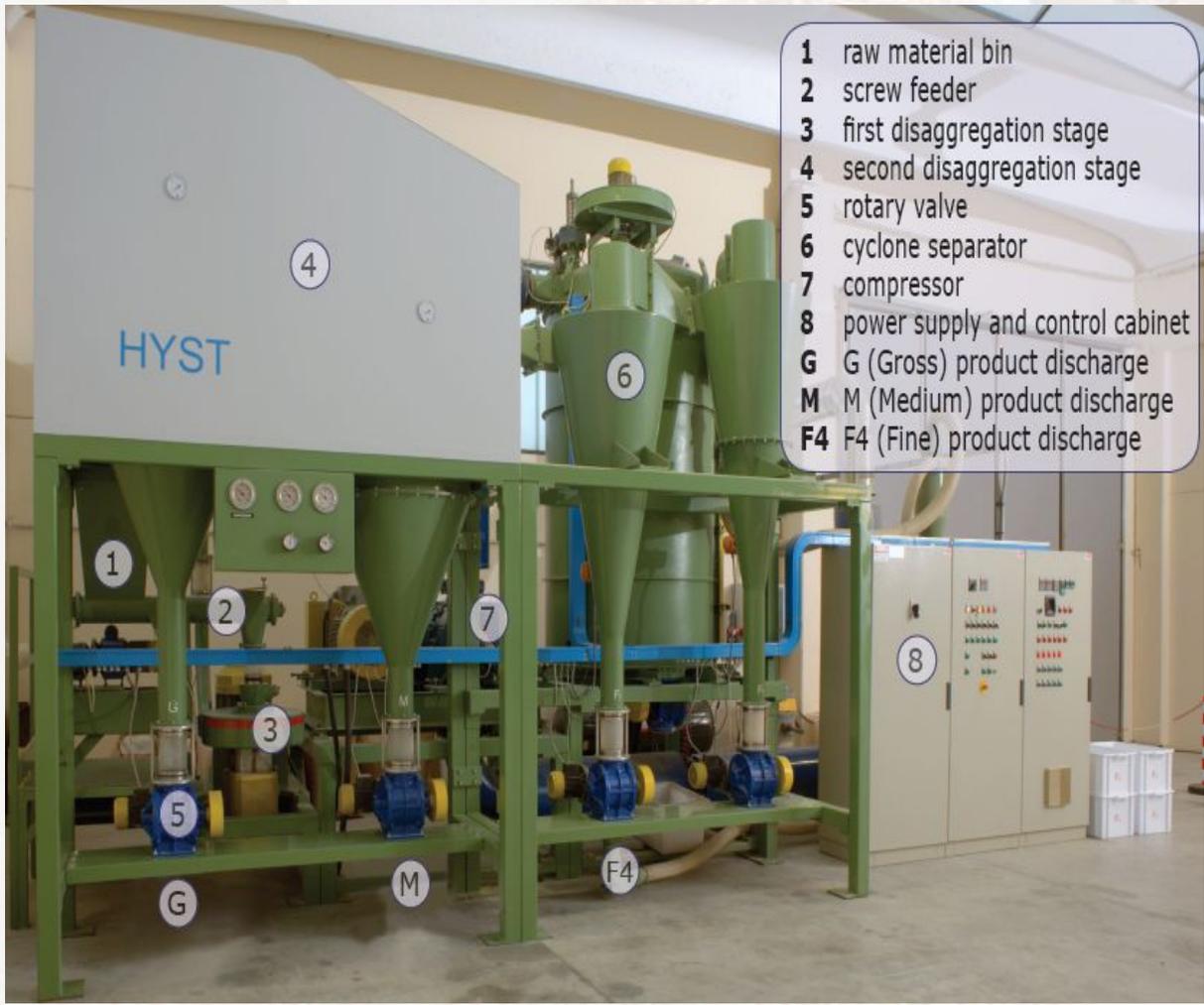
# I sistemi Hyst

Il sistema Hyst è costituito da due componenti principali: i disgregatori (3, 4) e i separatori (G, M, F4, 6).

Il materiale viene trasportato attraverso le varie sezioni del dispositivo dal flusso d'aria generato da una apposita soffiante (7).

Componenti e processi sono brevettati a livello europeo e mondiale

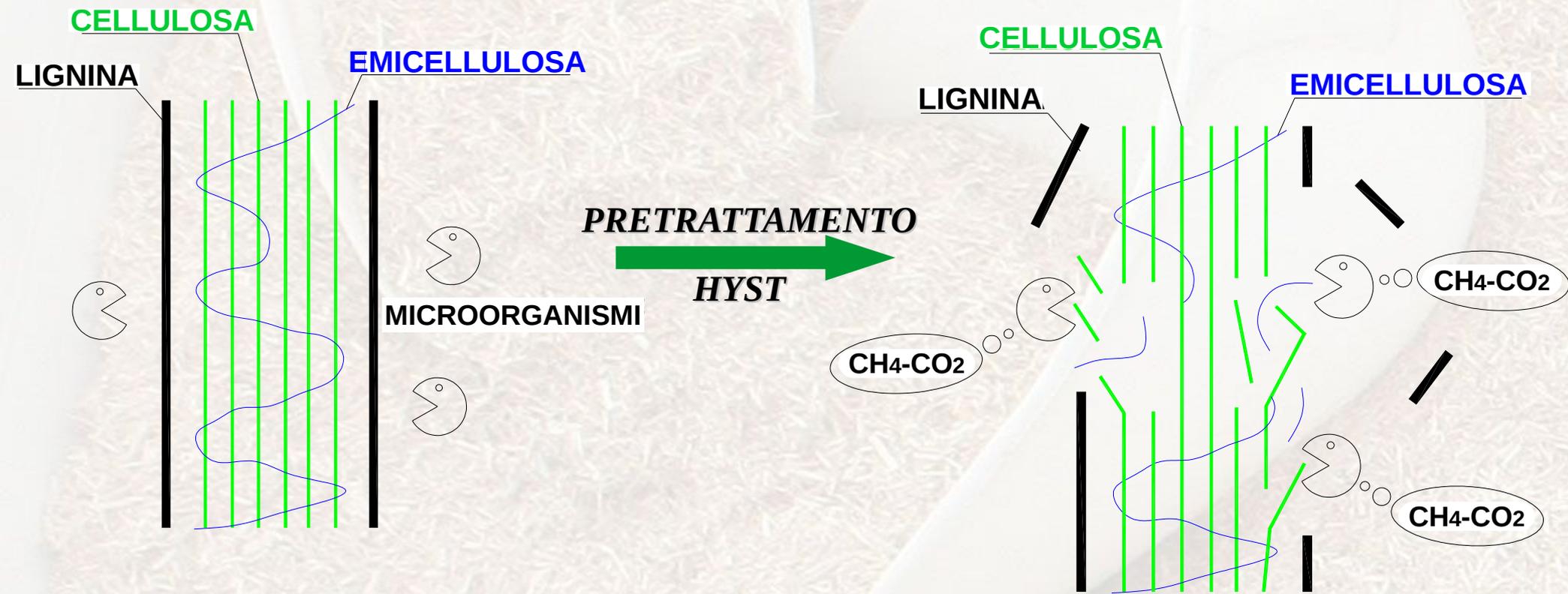
- 1 raw material bin
- 2 screw feeder
- 3 first disaggregation stage
- 4 second disaggregation stage
- 5 rotary valve
- 6 cyclone separator
- 7 compressor
- 8 power supply and control cabinet
- G G (Gross) product discharge
- M M (Medium) product discharge
- F4 F4 (Fine) product discharge



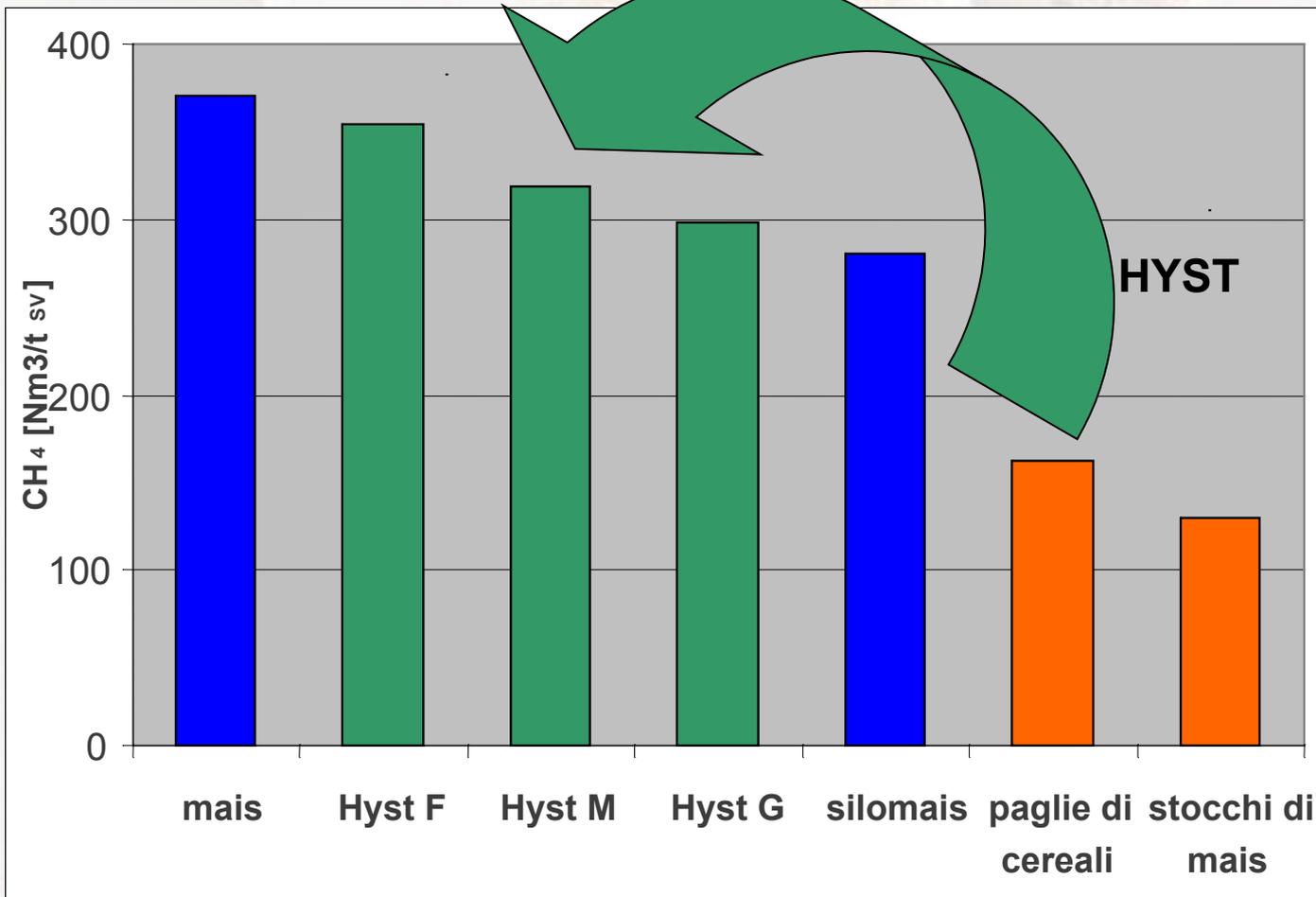
*HYST system for the energy sector (working capacity: up to 1,5 t/h)*



# Hyst nel settore dei biocarburanti



# Hyst nel settore dei biocarburanti



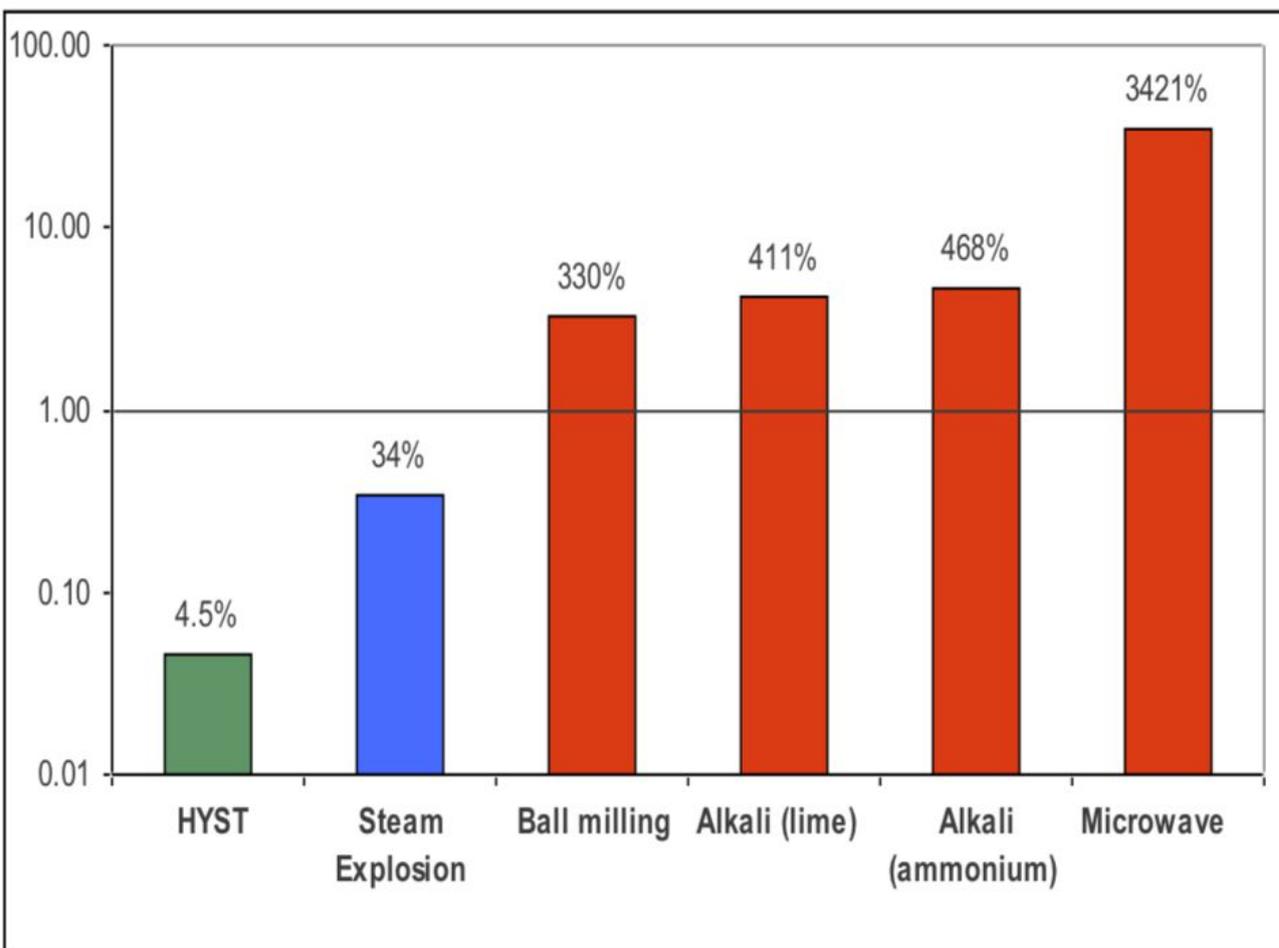
Le paglie di cereali sottoposte a pretrattamento HYST raddoppiano la loro produzione di metano.

In tal modo questi residui agricoli risultano più performanti del silomais, coltura energetica di riferimento.

*Effetto del trattamento Hyst sulla produzione di biometano (Nm<sup>3</sup>/tSV) dalla paglia attraverso digestione anaerobica.*



# Hyst nel settore dei biocarburanti

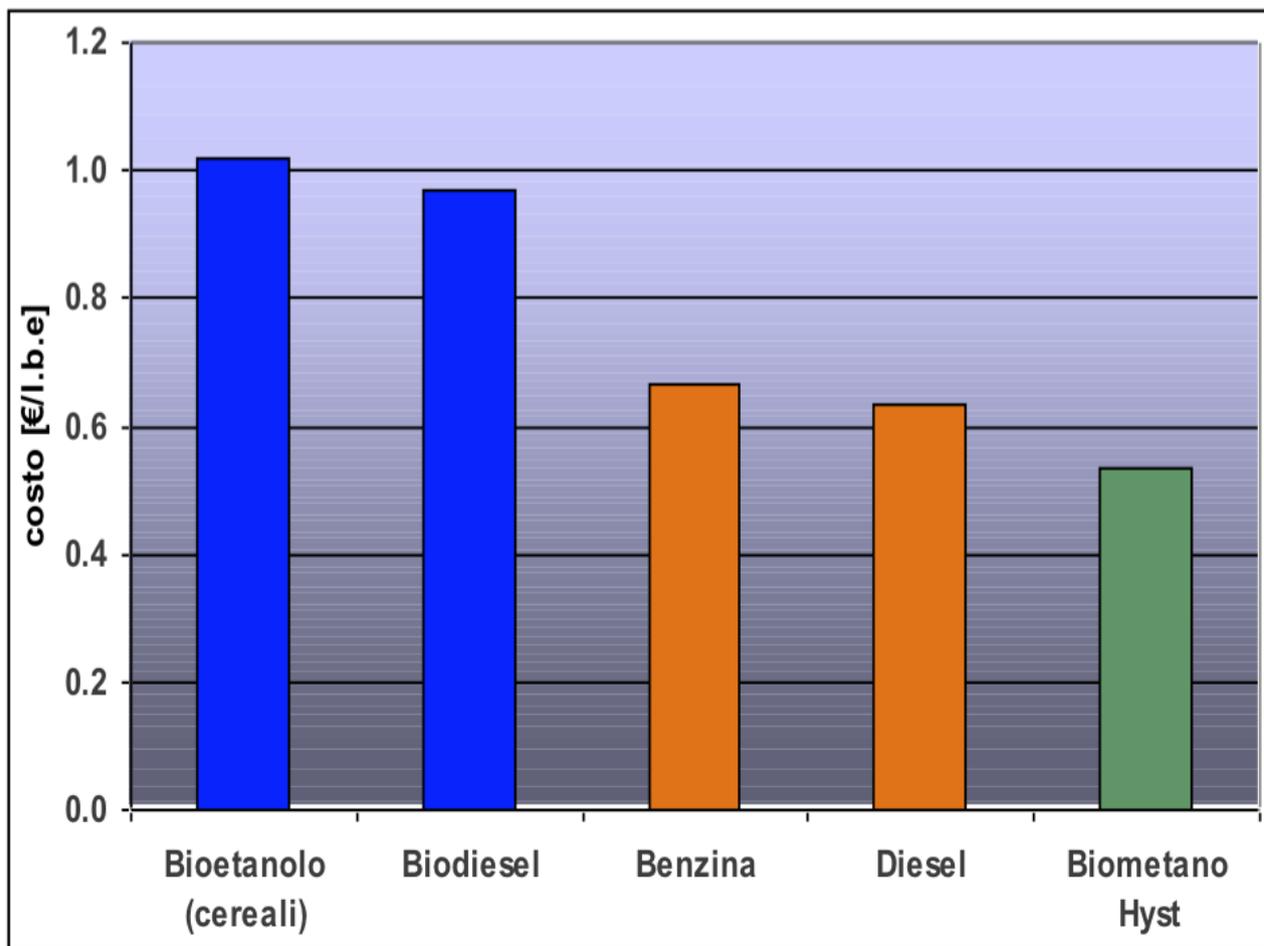


Un parametro fondamentale per l'utilizzo industriale di un sistema di pretrattamento è l'efficienza energetica.

Il processo Hyst consuma solamente tra 4 e il 10% dell'energia generabile dalla combustione del metano prodotto, migliorando di gran lunga le prestazioni dei più avanzati sistemi di pretrattamento oggi disponibili (steam explosion).



# Hyst nel settore dei biocarburanti



Stimiamo che il biometano Hyst avrà un costo di produzione di circa 0,55 €/l.b.e, inferiore del 50% rispetto a quello dei biocarburanti oggi in commercio.

Il biometano così prodotto dalla codigestione dei residui delle attività agricole e dai reflui di allevamenti godrà inoltre dello status di carburante di 2<sup>a</sup> generazione (double counting).

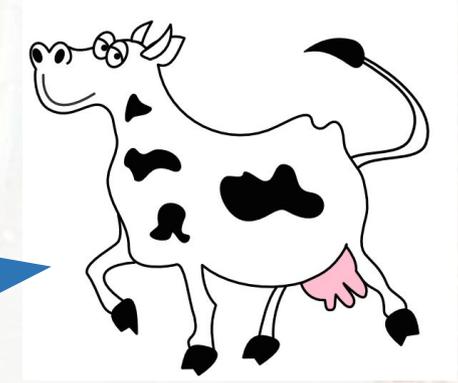
*Costo di produzione di diversi carburanti (€/litro di benzina equivalente).*



# Mangimi ed energia



PAGLIA



**DSO: +34%**  
**UFL: 0,54 (+33%)**

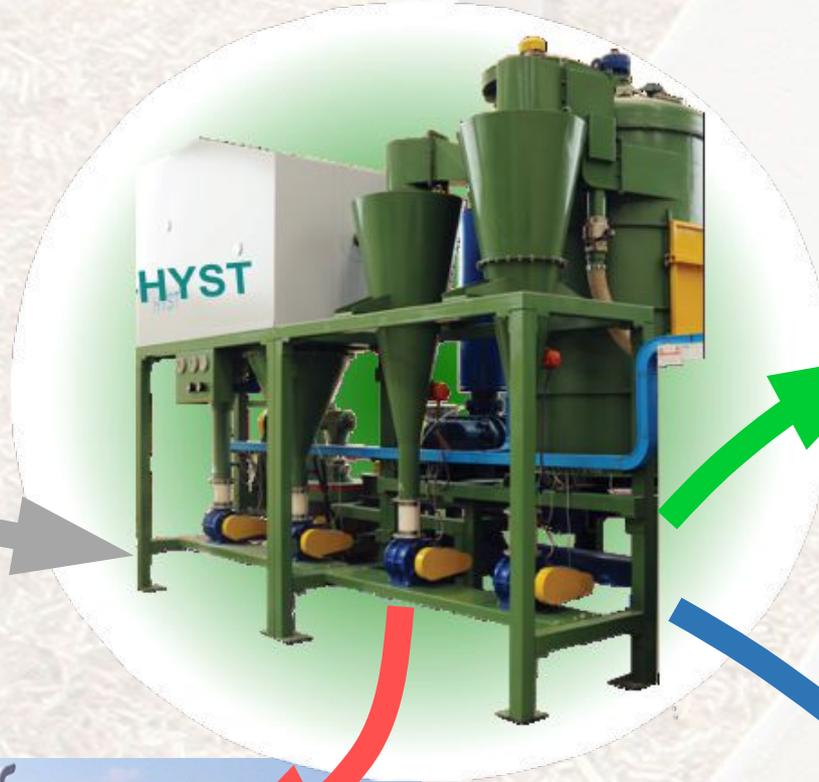
**BIOGAS  
BIOMETANO**



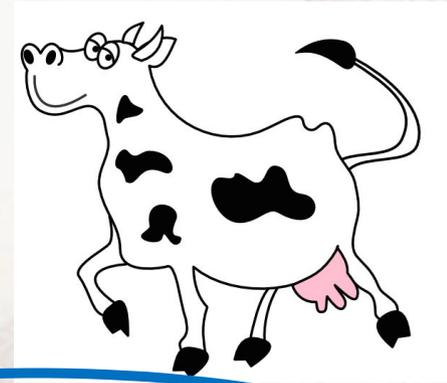
# Alimentazione, mangimi ed energia: GREEN BIOREFINERY



ERBA MEDICA



**INTEGRATORI:  
PROTEINE  
CAROTENOIDI  
MINERALI**



**FRAZIONI AD ALTO  
CONTENUTO PROTEICO**

**BIOGAS  
BIOMETANO**



# HYST GREEN BIOREFINERY



VINACCE

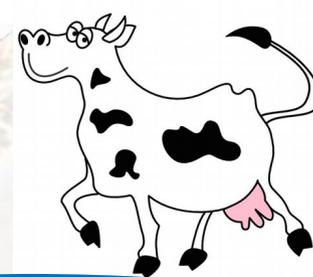


**INTEGRATORI:  
POLIFENOLI  
FIBRE DIETETICHE**



**INGREDIENTI  
PER COSMETICI**

**BIOGAS  
BIOMETANO**



**INGREDIENTI PER MANGIMI**

