

[RICERCA] Convegno organizzato dall'Area ricerca Cnr Roma 1 e dall'associazione "Scienza per l'amore"

Tecnologia Hyst: dalle paglie biometano, biofuel e alimenti

[DI BARBARA MENGOZZI]

Dalle biomasse alimentari ed energia sostenibile. Sono le due promesse della nuova tecnologia Hyst alla quale lo scorso febbraio è stato dedicato un convegno, presso la sede del Consiglio nazionale delle ricerche di Montelibretti, alle porte della Capitale, organizzato dall'Area ricerca Cnr Roma 1 e dall'associazione "Scienza per l'amore" in collaborazione con la società BioHyst. Nata nell'ambito del progetto umanitario "Bits of future: food for all" promosso da Scienza per l'amore allo scopo di sostenere la crescita dei Paesi in via di sviluppo, la tecnologia Hyst, semplice, a basso costo e con impatto ambientale nullo, è un sistema di trattamento delle biomasse che agisce per via esclusivamente fisica "disaggregando" le strutture dei vegetali attraverso successivi processi di urto ad alta velocità (vedi figure). Il concetto chiave di questo metodo innovativo sta nella possibilità di impiegare la stessa biomassa in molteplici ambiti, soprattutto in campo alimentare ed energetico, e il recente convegno ha voluto rappresentare un momento di incontro e dialogo tra ricercatori, realtà socio-economiche e industria al fine di vagliare i risultati ottenuti e tracciare nuovi percorsi

di ricerca e sviluppo.

Sulle applicazioni della tecnologia Hyst nel settore dei biocarburanti si è incentrato l'intervento di **Pierpaolo Dell'Omo**, del Dipartimento di ingegneria aeronautica, elettrica ed energetica dell'Università La Sapienza di Roma. Un settore in forte evoluzione dove si è oggi passati ai biocarburanti di seconda generazione, la cui produzione deve però fare i conti con il problema della difficile conversione energetica dei materiali lignocellulosici. La resa in metano ottenuta sottoponendo al processo di digestione anaerobica paglie e potature di vite risulta infatti di gran lunga inferiore a quella ricavata da mais e silomais (ricchi di amido), cosicché è necessario ricorrere ad un pretrattamento. A questo proposito, è stato sottolineato, pre-

Un sistema di trattamento delle biomasse che agisce per via fisica "disaggregando" le strutture vegetali

trattare la biomassa con Hyst prima che questa venga sottoposta a processi di conversione energetica, come la digestione anaerobica, consente ottimi risultati in termini di utilizzo energetico: le paglie di cereali riescono a produrre una quantità di metano superiore a quella del silomais, che è la coltura energetica di riferimento, fornendo rese che si rivelano tra le più alte osservate per pretrattamenti di natura meccanica. Addirittura il prodotto F (fig. 1) ha evidenziato una resa in metano pari a quel-

la della granella di mais, un risultato eccezionale per la paglia.

Ma non è tutto, dal momento che la tecnologia Hyst assicura anche un ridotto consumo energetico nel corso del processo di disaggregazione delle lignocellulose: 20-30 kWh di energia elettrica per tonnellata di materiale processato contro i circa 600-1.000 kWh richiesti da altri sistemi di trattamento (fig. 2). «È stato valutato che il biometano Hyst avrà un costo di produzione di circa 0,54 euro per litro di benzina equivalente, nettamente inferiore a quello dei biocarburanti di prima generazione e paragonabile a quello dei carburanti tradizionali (fig. 3) – ha spiegato Dell'Omo –. Un costo, peraltro, decisamente meno elevato rispetto a quello dei biocarburanti, bioetanolo e biodiesel, che oggi importiamo in larga parte dall'estero, pari all'incirca a un euro per litro di benzina equivalente».

[BIOCARBURANTI DI SECONDA GENERAZIONE

La tecnologia Hyst, inoltre, è ormai pronta per una produzione industriale di biocarburanti di seconda generazione: «in Italia sono già operanti oltre 700 impianti di biogas, quindi il biometano Hyst, anziché un progetto dimostrati-



FIG. 1 - PRODUZIONE DI METANO PER ALCUNE BIOMASSE

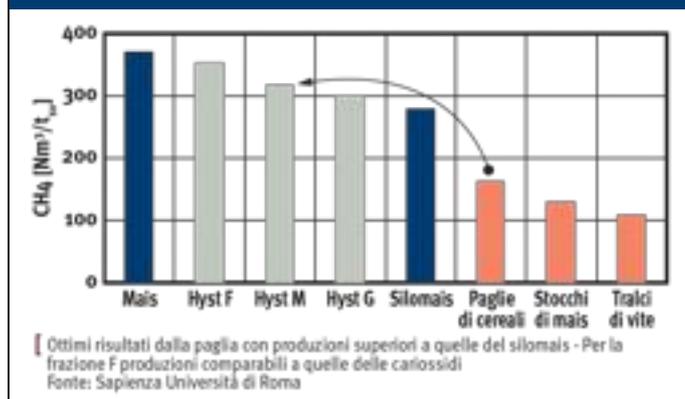
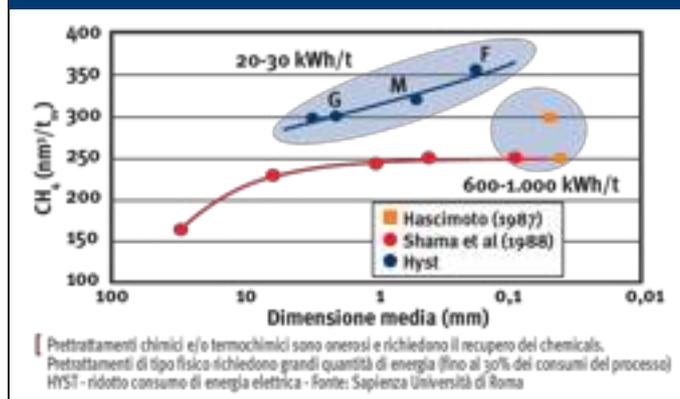


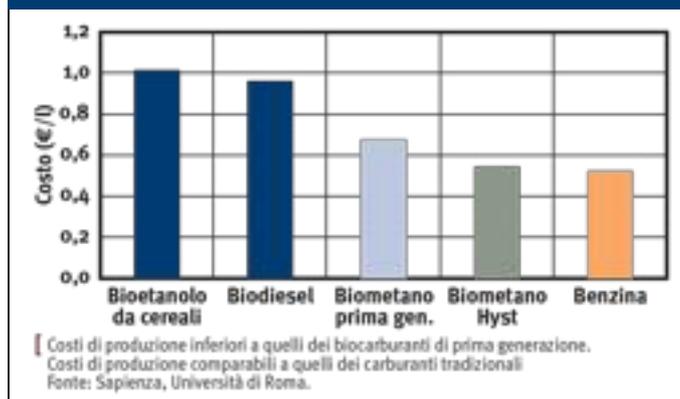
FIG. 2 - PRODUZIONE DI BIOMASSE DA PAGLIA DI GRANO PRETRATTATA MECCANICAMENTE



vo, costituisce un'opzione reale ed è legittimo aspettarsi non soltanto bassi costi di produzione, ma anche una effettiva partenza della filiera agro-energetica. Sfruttando i 10 milioni di tonnellate di residui lignocellulosici generati dalla nostra agricoltura sarebbe possibile coprire circa il 5% del fabbisogno energetico del settore dei trasporti italiano e, in base alle regole stabilite dall'Unione europea, si potrebbe raggiungere l'obiettivo di sostituire entro il 2020 con carburanti rinnovabili il 10% di tale fabbisogno: un risultato che nessuno degli attuali sistemi di produzione di biogas di seconda generazione è in grado di ottenere».

Con l'ausilio della lavorazione Hyst il traguardo europeo della sostituzione del 10% dei carburanti tradizionali con prodotti sostenibili, oggi apparentemente così difficile, può anche essere superato, ha ribadito **Daniele Lattanzi**, della società BioHyst, alla quale spetta la gestione per conto dell'associazione Scienza per l'amore degli aspetti economici legati alla nuova tecnologia. «Per il 2012 la quota di energia rinnovabile nel settore trasporti è fissata al 4,5% e, al fine di soddisfare questa esigenza, dovremmo importare beni per

FIG. 3 - COSTO DI PRODUZIONE CARBURANTI (€/L DI BENZINA EQUIVALENTE)



circa 1,7 miliardi di euro. Ma utilizzando i 2,5 miliardi di metri cubi di biometano producibili, grazie a Hyst, dalle paglie lasciate sui terreni e dai sottoprodotti delle attività agricole potremmo già oggi raggiungere questa soglia, avvalendoci di materie prime prodotte in ambito nazionale e non utilizzate. Tutto ciò, visto che l'Ue assegna un valore doppio ai biocarburanti di seconda generazione, significa aver ottemperato al 9% del fabbisogno energetico per i trasporti, ad un soffio dall'obiettivo finale prescritto per il 2020», ha fatto presente Lattanzi, richiamando l'attenzione sull'impatto economico, occupazionale e di investimento che avrebbe l'introduzione della Hyst in Italia. «Una volta

a regime si potrebbe produrre valore per due miliardi di euro, cioè il 17% del mercato della benzina italiano, e creare oltre 12mila nuovi posti di lavoro mettendo in moto non solo la filiera agricola, ma tutto l'indotto. In tal modo verrebbero generati investimenti per circa 5,5 miliardi di euro, concentrando il progetto di partenza in aree considerate depresse come il Mezzogiorno, ricche delle colture utilizzabili per la lavorazione Hyst».

Senza dimenticare che a partire da quest'anno sono operativi in Italia i criteri di sostenibilità dei biocarburanti stabiliti dall'Ue, molto più stringenti rispetto al passato, mirati ad incentivare solo quelli che garantiscano un adeguato risparmio di emis-

sioni serra rispetto ai carburanti tradizionali: le prime "vittime" sono state il biodiesel prodotto dall'olio di palma e dalla soia, dal 2017 usciranno di scena anche l'etanolo ricavato da cereali comunitari e il biodiesel da colza, che saranno seguiti nel 2018 dall'etanolo da barbabietola da zucchero e dal biodiesel da girasole. «Mancano, insomma, nel panorama attuale, filiere produttive in grado di ottemperare agli impegni comunitari e la rivoluzionaria tecnologia Hyst, che consente di introdurre sul mercato biocarburanti sostenibili sia sotto il profilo ambientale sia dal punto di vista dell'economia, appare veramente degna del massimo interesse a tutti i livelli». Lo sguardo, in conclusione, è stato rivolto al mondo economico e politico: «dopo quindici anni di ricerca che hanno coinvolto università di tutta Italia e il più importante istituto scientifico nazionale, il Cnr, la tecnologia Hyst è industrializzata. Oggi, con i risultati ottenuti, senza uguali nella letteratura scientifica, e con i dati economici che ci confortano, possiamo pensare ad un progetto reale e concreto, da portare all'attenzione dei vertici istituzionali italiani per creare un programma di sviluppo tecnico e finanziario». ■