

# Biocarburanti, una strada maestra per il settore trasporti

Saranno le prospettive economiche a privilegiare le produzioni specifiche, con importanti ricadute ambientali, occupazionali, energetiche e di sviluppo

Giuliano Grassi



I residui forestali sono tra le più importanti fonti di biomassa

L'insostenibilità dell'attuale modello di sviluppo fondato sul petrolio e altri combustibili fossili è ormai da tempo sotto gli occhi di tutti, sia per ragioni di tutela dell'ambiente (e quindi della salute e della vita stessa delle persone), sia per sempre più evidenti ragioni economiche e soprattutto per motivi di sicurezza dell'approvvigionamento dei carburanti per il vitale settore dei trasporti. Ma esistono già alternative praticabili? Nel settore dei trasporti una soluzione possibile è rappresentata dai cosiddetti «biocarburanti», ovvero da quei combustibili derivabili da risorse di biomassa mediante opportuni processi di conversione.

La loro tipologia è ampia, ma quelli con maggiore potenzialità tecnico-economica sono i seguenti:

- bioetanolo;
- olii-vegetali (biodiesel);

- biogas;
- biomethanol;
- bio-carburanti sintetici;
- bio-idrogeno.

È difficile prevedere ora quale sarà il rispettivo contributo, trovandoci ancora nella fase iniziale. Saranno tuttavia soprattutto le importanti potenzialità e le prospettive economiche e di mercato a privilegiare le produzioni specifiche.

È possibile, tuttavia, ritenere che a breve e medio termine (10-20 anni) e sulla base delle conoscenze acquisite a livello mondiale il bioetanolo sarà il biocarburante preferito. Per citare un esempio, il Brasile con una produzione annuale di 14,5 milioni di m<sup>3</sup> di alcool ottenuto dalla canna da zucchero ha già raggiunto la competitività non solo rispetto alla produzione industriale della benzina (a livello mondiale) ma anche rispetto al più

economico gas naturale, le cui quotazioni sono fluttuanti ma che ha raggiunto in queste settimane circa 250 \$/tep (tonnellate equivalenti petrolio).

Il bioetanolo si può ottenere facilmente dalle piantagioni zuccherine (barbabietole, canna da zucchero, sorgo-zuccherino, ecc.) e da colture amidacee (grani, granturco, ecc.) e più difficilmente da colture ligno-cellulosiche. Il sorgo-zuccherino è di particolare interesse per il suo notevole valore economico e per la produttività: per es. 5 ton/ha di grani + 8 ton/ha di zucchero + 15 ton/ha di biomassa ligno-cellulosica (secca).

È prevedibile che in molte regioni dell'UE, cioè quelle meridionali, centrali, e varie dell'Est, le piantagioni di sorgo-zuccherino con l'adozione di processi industriali integrati (cioè in grado di produrre simultaneamente diversi prodotti bioenergetici ed industriali) permetteranno di ottenere con la valorizzazione completa e sostenibile di queste piante, il bioetanolo a costi comparabili a quelli raggiunti in Brasile 150 \$/ton e quindi la piena competitività economica con gli idrocarburi ed in particolare con il gas naturale. Un primo progetto industriale (20.000 ha di piantagioni a sorgo-zuccherino) è in corso preliminare d'attuazione.

Per esempio, mentre la granella si può utilizzare per l'alimentazione di animali, il succo zuccherino si può trasformare in etanolo, la bagasse lignocellulosica può essere convertita in una numerosa serie di prodotti energetico-industriali, quali: calore, elettricità, carbone vegetale, gas di sintesi, idrogeno, carbone attivo, *pellets* di carbone per uso siderurgico, pannelli compositi, ecc.

La scelta sarà ovviamente determinata soprattutto dalle condizioni locali di mercato.

L'interesse attualmente crescente nel mondo per il bioetanolo è dovuto anche all'introduzione sul mercato della cosiddetta auto «flessibile», ovvero un'automobile dotata di un motore a scoppio in grado di adattarsi istantaneamente a qualsiasi tipo di miscela benzina-etanolo (dallo 0% al 100%) mediante speciali sensori e uno speciale dispositivo elettronico di regolazione della carburazione.



Un esempio delle cosiddette «Energy Crops»: colture energetiche dedicate

Attualmente esistono già in circolazione un milione di questo tipo di veicoli negli USA, 100.000 in Svezia, mentre in Brasile c'è una richiesta in fortissima crescita, con tre Case automobilistiche che producono localmente questo nuovo tipo di veicoli.

A medio termine, prima del vero avvenire dell'auto con «celle ad idrogeno» (per la quale occorreranno probabilmente almeno 20 anni), l'ottimo combustibile sintetico diesel ottenuto col processo «Fisher-Tropsch» da biomasse lignocellulosiche avrà egualmente un avvenire e *business* importante, anche se sarà un biocarburante più costoso del bioetanolo e del biometanolo. La Germania ha precisato le sue scelte: bioetanolo, Fisher-Tropsch diesel, idrogeno da energie rinnovabili.

Un altro tipo di biocarburante di grande interesse è il D.M.E. (dimetil-eter), che può essere facilmente utilizzato, poiché va facilmente in soluzione, sia come componente ossigenato delle benzine per aumentare il numero di ottani, sia in miscela in parziale sostituzione del gasolio sino al 10%.

Il biodiesel, infine, anche se dal punto di vista tecnico-operativo è un buon carburante, troverà un limite nell'alto costo di produzione e per la resa relativamente bassa (circa 1,35 ton/ha media europea).

### I vantaggi dei biocarburanti

Uno dei principali motivi che dovrebbero spingere ad un sempre maggior utilizzo dei biocarburanti, e che è all'origine anche dell'ambizioso programma della Commissione Europea sui carburanti alternativi (concretizzatosi in particolare

nella direttiva 2003/30/CE), si fonda sulla necessità di mantenere la garanzia dell'approvvigionamento energetico anche attraverso una diversificazione delle fonti energetiche, soprattutto per il vitale settore dei trasporti che attualmente dipende praticamente al 100% dal petrolio. Risorsa, quest'ultima, ancora abbondante, ma in corso di esaurimento (si stima che il consumo accumulato abbia già raggiunto il livello del 50% del quantitativo totale recuperabile) ed in maggior parte localizzata in regioni geopoliticamente molto instabili, come il Medio Oriente.

Altri motivi per la promozione dei biocarburanti risiedono nel loro potenziale e significativo contributo per:

- la riduzione delle emissioni dei gas che sono all'origine dell'«effetto serra» (CO<sub>2</sub>, ecc.), facilitando così il raggiungimento degli impegni di Kyoto;
- la riduzione delle emissioni nocive (SO<sub>2</sub>, metano, particolato, ecc.) dovute ai trasporti, specialmente nelle zone urbane congestionate;
- i benefici di carattere socio-economico specialmente nelle zone rurali (numerosi e diversificati nuovi posti di lavoro realizzabili con investimenti specifici contenuti ed introiti supplementari a quelli della produzione alimentare) con conseguente importante contributo al nuovo processo di «sviluppo rurale» necessario per adeguarsi all'evoluzione rapida della Politica Agricola Comunitaria già in attuazione.

I notevoli livelli di sostituzione dei carburanti derivati dal petrolio per il settore dei trasporti posti dalla Commissione Europea sono i seguenti:

- per il 2010: 5,75% del totale con bio-

carburanti; 2% del totale con carburanti alternativi del gas naturale;

- per il 2015: 7% con biocarburanti; 5% con carburanti alternativi e 2% con idrogeno da gas naturale e fonti rinnovabili;
- per il 2020: 8% con biocarburanti; 10% con carburanti alternativi e 5% con idrogeno.

Attualmente il consumo totale di carburanti per il settore dei trasporti è di circa 340 M.t<sub>ep</sub>/anno nei 15 Paesi della «vecchia» Unione Europea. Con l'ingresso nella UE dei nuovi 10 Paesi e con il notevole aumento del consumo previsto in futuro per il settore dei trasporti, il contributo che potrebbe essere richiesto ai biocarburanti ed al bio-idrogeno (cioè all'idrogeno derivato dalle risorse di biomassa) è notevolissimo e richiede un impegno politico, finanziario, industriale, di cooperazione internazionale e di supporto a Ricerca&Sviluppo e dimostrazione tecnologica, di alto livello e responsabilità. Una ragione in più a favore dei biocarburanti è anche la necessità di una politica per l'uso corretto e sostenibile di importanti estensioni di territorio come alternativa (ineluttabile per la UE) alla produzione senza sussidi dei prodotti alimentari, come richiesto dagli accordi WTO (a breve o medio termine).

Il livello di sostituzione potrebbe quindi raggiungere nel:

- 2010: ~ 25 M. t<sub>ep</sub>/anno
- 2015: ~ 34 M. t<sub>ep</sub>/anno
- 2020: ~ 50 M. t<sub>ep</sub>/anno

con piantagioni energetiche ottimizzate, cioè selezionate, per avere adeguate produttività (ma sempre sostenibili e con elevati rapporti energetici: energia netta ricavata/energia spesa = 2/5), dell'ordine di 15-20 milioni di ha, cioè molto più estese dell'attuale disponibilità (6 milioni ha) del territorio sottratto alla produzione alimentare (il cosiddetto «set-aside»).

In conclusione, il significativo sviluppo previsto per il settore dei biocarburanti nella UE provocherà importanti benefici ambientali (riduzione delle emissioni nocive), occupazionali e sullo sviluppo rurale, per l'approvvigionamento energetico e di sviluppo economico.

Giuliano Grassi  
Segretario Generale EUBIA (European Biomass Industry Association), Bruxelles