

Il ruolo delle bioenergie per la riduzione della CO₂

Tra le nuove politiche che si stanno avviando per realizzare un cambiamento radicale della gestione della questione energetica, quella delle bioenergie sembra avere buone potenzialità per svolgere un ruolo di primaria importanza del processo di riduzione del contenuto di carbonio nell'economia globale. In modo particolare gli Autori analizzano il fenomeno, in grande espansione a livello mondiale, della produzione e dell'utilizzo dei biocarburanti, mettendone in evidenza i pro e i contro e sottolineandone le diverse sfide da affrontare per garantire che possano diffondersi in maniera sostenibile.

Le sfide da affrontare per una produzione sostenibile dei biocarburanti

di **Corrado Clini**^(*) e **Manfredi Caltagirone**^(**)

^(*) Chair, Global Bioenergy Partnership

^(**) Research Fellow, United Nations Foundation

La *Roadmap* approvata a dicembre a conclusione della Conferenza sul Clima di Bali conferma l'intenzione dei paesi industrializzati (e dell'Europa in particolare) ad impegnarsi in un percorso negoziale che, entro la fine del 2009, porti all'adozione di un accordo internazionale in grado alla scadenza del Protocollo di Kyoto nel 2012 di definire un quadro di riferimento che garantisca la riduzione delle emissioni di CO₂ nel medio-lungo periodo.

Contemporaneamente però, l'attuale approccio evidenzia l'incapacità di risolvere i diversi conflitti di interesse presenti nell'equazione, passando dalla certezza dei principi alla vaghezza degli obiettivi.

Per ottenere l'ingresso degli Stati Uniti nel gruppo dei paesi impegnati ad iniziare una trattativa, l'Unione Europea ha dovuto infatti cedere su uno dei suoi obiettivi dichiarati

alla vigilia della Conferenza: la definizione di un impegno globale e concreto di riduzione della CO₂ nel medio termine. E proprio la mancata inclusione di espliciti obiettivi di riduzione rischia di prolungare ulteriormente il conflitto di interessi tra gli obiettivi a breve termine imposti dal Protocollo di Kyoto e quelli a lungo termine necessari per evitare gli effetti definitivi dei cambiamenti climatici; e parallelamente rischia di ridurre la competitività di quei Paesi che, come la UE, si sono impegnati in unilaterali ed ambiziosi obblighi di riduzione.

Inoltre i grandi Paesi emittori in via di sviluppo (Cina ed India) hanno confermato la loro contrarietà a qualunque accordo che limiti la loro crescita economica mentre "[...] gli Stati Uniti d'America non ratificheranno nessun accordo per rallentare, fermare ed eventualmente ridurre le emis-

sioni di GHG che non includa tutti i maggiori Paesi emittori [...]”¹.

Tutto questo mentre il IV Rapporto dell’*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) afferma che per raggiungere la stabilizzazione della CO₂ in atmosfera a livelli sostenibili² sarà necessaria, entro il 2030, una riduzione delle emissioni globali del 50% rispetto al 2000; mentre il *World Energy Outlook* (WEO) dell’Agenzia Internazionale per l’Energia (IEA) stima che in assenza di azioni la domanda mondiale di energia aumenterà del 50% tra il 2005 ed il 2030.

Le bioenergie hanno le potenzialità per svolgere un ruolo di primo piano sia nel processo di riduzione del contenuto di carbonio dell’economia globale sia nel favorire investimenti “sostenibili” dei Paesi industrializzati nei Paesi in via di sviluppo.

Attualmente le bioenergie contribuiscono alla produzione dell’80% dell’energia da fonti rinnovabili (il 10% dell’energia primaria globale): la maggior parte prodotta attraverso sistemi primitivi di trasformazione (come ad esempio la combustione diretta di biomassa per la produzione di calore e per cucinare), contemporaneamente però assistiamo ad un incremento senza precedenti³ dell’utilizzo dei biocarburanti (in particolare etanolo⁴ e biodiesel⁵) come sostituti al petrolio nel settore dei trasporti. Settore responsabile dell’utilizzo del 50% dei 3500 Mtoe di energia prodotta da petrolio ed accreditato di un aumento di oltre il 20% entro il 2030⁶.

I biocarburanti anche se non in grado di azzerare l’utilizzo di petrolio in questo settore, rappresentano, già nel breve periodo, uno strumento in grado di ridurre la dipendenza da combustibile fossile e, se prodotti in maniera sostenibile, di ridurre significativamente le emissioni di CO₂.

Dal punto di vista quantitativo i biocarburanti contano per poco più del 2% del fabbisogno globale di energia per il settore dei trasporti e potrebbero arrivare a coprire, secondo stime conservative, l’8% nel 2030 (altre stime accreditano ai biocarburanti uno *share* del 20% nel 2030 e del 30-40% nel 2060).

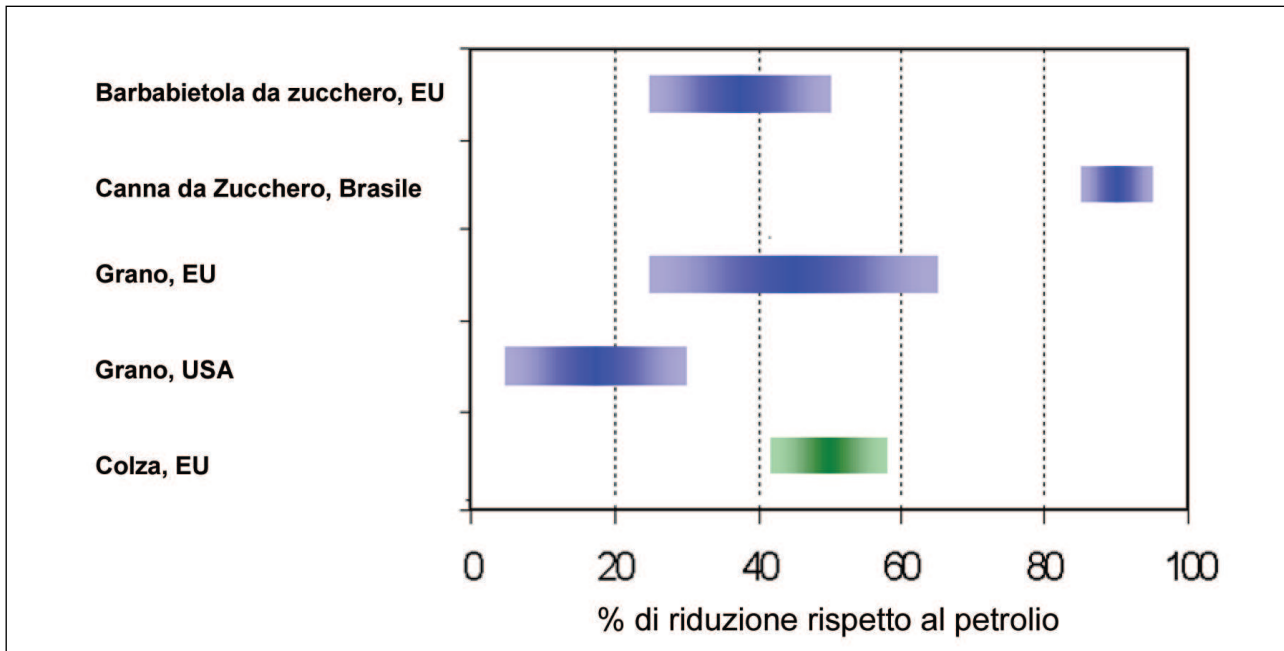
Dal punto di vista qualitativo, la riduzione di emissioni di CO₂ dipende dal tipo di

coltura utilizzata, dalle tecniche di coltivazione, dal processo di trasformazione e dalla distanza tra il luogo di produzione, trasformazione e utilizzo⁷. L’etanolo prodotto da canna da zucchero (prodotto soprattutto in Brasile e negli altri paesi dell’area equatoriale) risulta mediamente in grado di ridurre le emissioni di CO₂ del 90% rispetto al petrolio; l’etanolo prodotto da mais permette una riduzione media del 13%.

Anche dal punto di vista economico la differenza di competitività è evidente: l’etanolo da canna da zucchero risulta competitivo con un prezzo del petrolio pari a 30 dollari al barile, quello da mais con il petrolio ad 80 dollari al barile. Ma considerazioni di carattere ambientale non sono le uniche che stanno guidando un vero e proprio *boom* dei biocarburanti: soprattutto negli Stati Uniti, le bioenergie sono viste come strumento per garantire una maggiore sicurezza energetica alla nazione, permettendo di ridurre la dipendenza dal petrolio proveniente dal Medio Oriente ed allo stesso tempo di favorire una rinascita economica delle zone rurali⁸.

Diverse, e non solo legate alla riduzione delle emissioni di CO₂, sono comunque le sfide che devono essere affrontate per poter garantire che le bioenergie in generale ed i biocarburanti in particolare si diffondano in maniera sostenibile: la questione della competizione tra terreni per la produzione di cibo e quelli per la produzione di energia, sebbene ridimensionata da recenti studi della *Food and Agriculture Organization* delle Nazioni Unite (FAO) dovrà essere ulteriormente approfondita, così come le questioni dell’incoerente utilizzo delle risorse idriche e del cambiamento d’uso dei terreni.

Contemporaneamente risulta necessario agire sugli aspetti di commercio internazionale: le bioenergie, infatti, in quanto derivate da prodotti agricoli, sono soggette a tariffe e barriere applicate dall’Unione Europea e dagli Stati Uniti per proteggere i rispettivi settori agricoli. Questo approccio protezionista unito all’identificazione di *target* minimi di utilizzo per i biocarburanti sia da parte dell’UE⁹ sia da parte degli Stati Uniti¹⁰ se da un lato favorisce i necessari investimenti

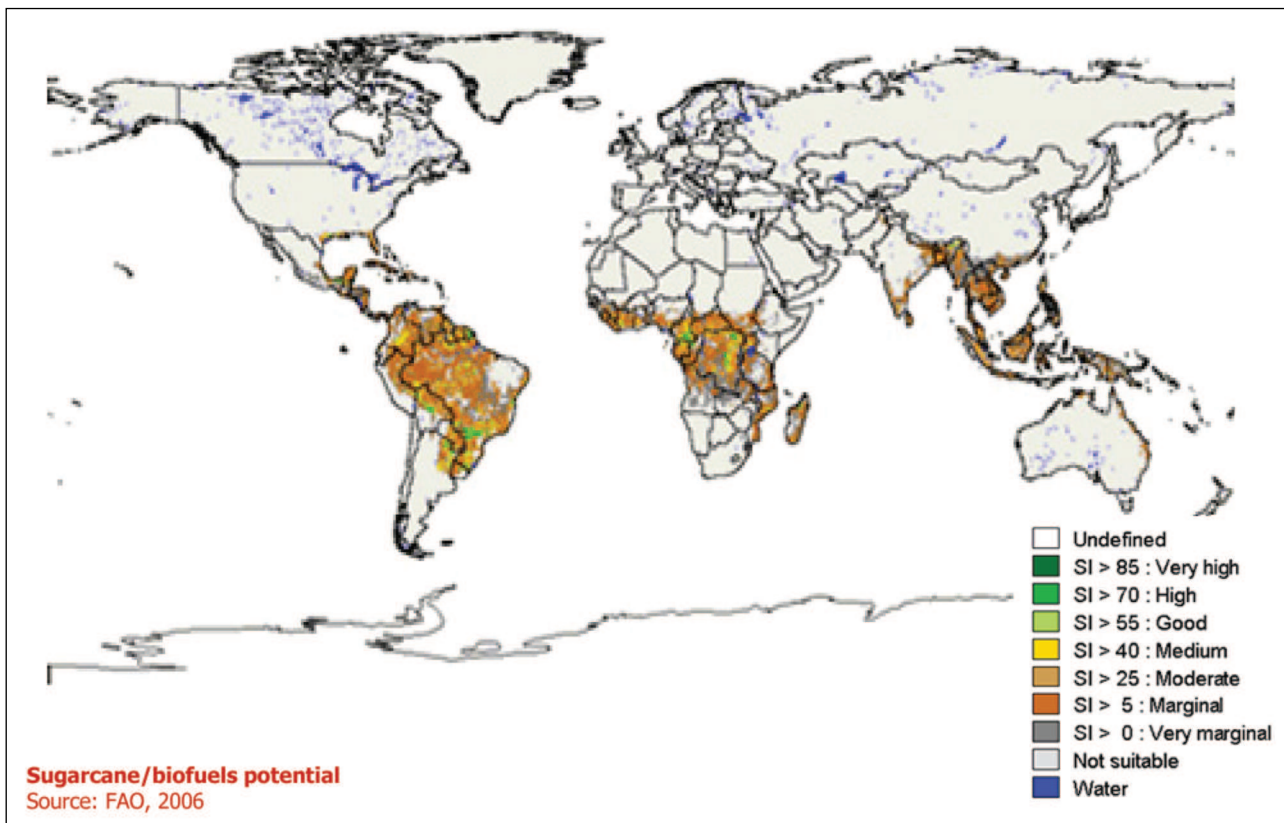


Potenziale di riduzione delle emissioni di CO₂ da biocarburante (Fonte IEA, 2007):

infrastrutturali e di ricerca e sviluppo nei paesi sviluppati, dall'altro lato sfavorisce la produzione di bioenergie nella fascia tropicale e subtropicale dove le condizioni climatiche garantiscono una produttività fino a 5

volte superiore rispetto all'Unione Europea e agli Stati Uniti.

Nel recente *round* di negoziazioni svoltosi a Doha per la riforma delle regole della *World Trade Organization* (WTO) è stata pre-



Potenziali biocarburanti derivati della canna da zucchero.

sentata una proposta per “la riduzione e, se adeguata, l’eliminazione di barriere tariffarie e non, per beni e servizi ambientali”¹¹ all’interno dei quali potrebbero essere classificate le bioenergie ma molte sono state le voci contrarie che non hanno permesso di raggiungere un accordo in merito. Certo è che la creazione di un libero mercato internazionale per le bioenergie avrebbe il potenziale di facilitare il trasferimento dal nord del mondo (che richiede fonti di energia sicure, abbondanti e pulite) al sud del mondo (che ha le condizioni climatiche più

produttive) di tecnologie ed investimenti ma anche di regole e comportamenti che rendano lo sviluppo sostenibile socialmente e per l’ambiente¹².

Le bioenergie rappresentano quindi una opportunità da non perdere per perseguire la strada di un concreto e diffuso sviluppo sostenibile; è per questo che le problematiche ancora aperte devono essere affrontate dal mondo scientifico e dai regolatori locali e nazionali ma possono essere risolte armonicamente solo grazie ad un coordinamento internazionale.

Note

¹ Come affermato dal Presidente Bush nel suo ultimo discorso sullo Stato dell’Unione (28 Gennaio 2008): posizione maggioritaria anche tra i Senatori (sia Democratici che Repubblicani) americani, che sarebbero chiamati a ratificare un eventuale accordo internazionale.

² 450-550 parti per milione entro il 2100.

³ F.O. Lichts ha stimato un aumento di produzione dell’etanolo del 95% e del 295% del biodiesel tra il 2000 ed il 2005.

⁴ Alcool (etanolo o alcool etilico) ottenuto mediante un processo di fermentazione di diversi prodotti agricoli ricchi di carboidrati e zuccheri quali cereali (mais, sorgo, frumento, orzo), colture zuccherine (bietola e canna da zucchero), frutta, patate e vinacce. È un sostituto della benzina con cui può essere miscelato in percentuali variabili a seconda del tipo di motore nel quale è utilizzato.

⁵ Si ottiene dalla spremitura di semi oleaginosi di colza, soia, girasole, palma, ricino, jatropha e da una reazione detta di transesterificazione che determina la sostituzione dei componenti alcolici d’origine (glicerolo) con alcool metilico (metanolo). Come l’etanolo può essere utilizzato puro o miscelato con il diesel.

⁶ IEA WEO 2006.

⁷ L’identificazione di una metodologia per il calcolo delle emissioni durante il ciclo di vita completo delle biomasse e dei biocarburanti è una delle attività che la *Global Bioenergy Partnership* sta sviluppando in collaborazione con i propri partner (in particolare Stati Uniti e Germania) ed alcuni dei più importanti centri di ricerca europei e statunitensi.

⁸ Basti pensare che il prezzo del mais è aumentato del 40% negli ultimi sei mesi raggiungendo i 4.85\$ per bushel; il prezzo più alto degli ultimi 12 anni.

⁹ Il Consiglio dell’Unione Europea del Marzo 2007 ha stabilito un *target* vincolante minimo del 10% di biocarburanti da utilizzarsi nel settore dei trasporti entro il 2020.

¹⁰ Il recentemente approvato *Energy Bill 2008* ha stabilito un aumento dell’utilizzo di biocarburanti dai 9 miliardi di galloni del 2008 ai 36 miliardi di Galloni del 2022 (68.3 Mtoe).

¹¹ Paragrafo 31 (iii) della “*Doha Development Agenda*”.

¹² Significativa in questo senso la proposta di direttiva sulla promozione dell’uso delle energie rinnovabili della Commissione Europea (COM2008-18 Final) che include un bando all’importazione dei biocarburanti che non garantiscano una riduzione delle emissioni di CO₂ di almeno il 35% rispetto al petrolio anche se rimane incerta la questione della certificazione dell’effettiva certificazione.