

BIOCARBURANTI E ILUC

L'importanza della scienza nel processo decisionale

Gianpietro Venturi

già ordinario di Agronomia all'Università di Bologna

e Chairman della Piattaforma Nazionale biocarburanti Biofuels Italia

gianpietro.venturi@unibo.it

Per diversi anni i biocarburanti sono stati presentati dai media come potenziale fonte energetica in grado sia di supplire all'esaurimento dei combustibili fossili tradizionali nel settore dei trasporti, sia di ridurre le emissioni dei gas ad effetto serra.

Superata una fase di entusiasmo, entrambe queste convinzioni sono state messe in dubbio da una parte dei media e dell'opinione pubblica che sottolineavano due aspetti negativi: gli "effetti indiretti" nella fase di produzione della materia prima agricola e la possibile concorrenza con la destinazione alimentare, con il conseguente aumento dei prezzi del cibo



Da sempre l'Unione Europea ha dato rilievo alla ricerca su diversi aspetti della sostenibilità ambientale, economica, energetica e sociale dei biocarburanti. Negli ultimi tempi ha però prospettato di introdurre un ulteriore aspetto: tenere in considerazione anche gli effetti indiretti dell'uso della terra, oltre che quelli diretti. Questo proposito sembrerebbe trovare consenso nelle prossime decisioni della UE. Non trascurabile problema: il cambiamento indiretto dell'uso del suolo (ILUC) in media non può essere ancora né misurato né calcolato né utilizzato in modo scientificamente inoppugnabile.

Calcolare gli effetti indiretti (ILUC) per valutare la sostenibilità dei biocarburanti è un esercizio estremamente complesso, come evidenziato da molti studi che hanno messo a confronto i diversi modelli proposti. Infatti, i valori degli effetti indiretti variano enormemente, anche cambiando di poco uno dei parametri utilizzati, e forniscono quindi dati incerti. Inoltre, i modelli disponibili si basano su presupposti e ipotesi di scenario diversi e spesso difficilmente comparabili.

Ciò rende difficile sostenere che possa esistere un valore medio da attribuire al fattore ILUC e da utilizzare come base solida per decisioni politiche.

Non si può negare che il problema generale, aggravato dal cambiamento climatico in atto, seppure in tempi non brevi può modificare le condizioni di produzione e le conseguenti scelte.

Rimane da affrontare la questione fondamentale: "È realistico pensare di prendere in considerazione gli effetti indiretti dei biocarburanti?". Perché, per essere coerenti, si dovrebbe essere in grado di calcolarli in maniera scientificamente corretta, o tutti o nessuno.

In Europa sono state stabilite precise regole a garanzia della sostenibilità del settore agricolo; i biocarburanti sono già chiamati a rispondere a precisi criteri di sostenibilità; il loro bilancio energetico-ambientale si basa principalmente su una abbastanza oggettiva valutazione LCA (Life Cycle Analysis) che dimostra come, in termini di impatto ambientale e di riduzione delle emissioni di gas serra, abbiano un bilancio positivo nella maggior parte dei casi.

Nella valutazione della sostenibilità possono aiutare diversi indicatori, quali le impronte (footprint) del carbonio, dell'acqua, quella ecologica e l'efficienza d'uso dell'acqua ecc., in grado di consentire un'analisi

multidisciplinare.

Nella fase di produzione della materia prima, influiscono molte variabili: principalmente la specie scelta, la tecnica colturale adottata, il tipo di meccanizzazione, la tipologia richiesta al prodotto, diversa a seconda della modalità di trasformazione, tutto in funzione della situazione pedoclimatica in cui si opera.

Ma gli effetti non derivano dai fattori singoli, bensì dalle loro complesse interazioni.

BIOSEA

Nell'ambito di quanto riportato nell'articolo si inserisce BIOSEA (<http://biosea.dista.unibo.it>) "Ottimizzazione delle filiere bioenergetiche per una sostenibilità economica e ambientale", finanziato dal MIPAAF. L'obiettivo generale del progetto è l'ottimizzazione di filiere bioenergetiche esistenti mediante individuazione e risoluzione, almeno parziale, dei principali punti critici, sia operando nei settori tradizionali dell'agronomia e della genetica, sia avvalendosi di strumenti avanzati di analisi economica, ambientale (LCA) e di studio/programmazione territoriale (GIS). Un vantaggio considerevole del settore agro-energetico è la possibilità di orientarsi verso diversi tipi di mercato energetico (elettricità, biocarburanti, ecc.) semplicemente variando il tipo di coltura, o indirizzando una stessa coltura a percorsi alternativi in funzione delle situazioni contingenti e richieste di mercato. A fronte di un settore di produzione primaria comune, gli aspetti organizzativi e le criticità proprie di ciascuna filiera sono di fatto molto differenti e pertanto richiedono approcci multidisciplinari diversificati. In tal senso, il progetto è stato articolato in tre macro-filieri bioenergetiche: bio-termoelettrica, biodiesel e bioetanolo, a loro volta suddivise in sotto-tematiche riguardanti aspetti di tecnica colturale, miglioramento genetico, qualità tecnologica e problematiche più trasversali, quali analisi economica, ambientale, territoriale, logistica e meccanizzazione.

Più nel dettaglio, il progetto prevede la valutazione delle potenzialità produttive e l'attivazione di programmi per il miglioramento genetico di colture arboree a ciclo breve di rotazione (pioppo, salice ed eucalipto), erbacee annuali (sorgo da fibra e da zucchero, colza, girasole e carinata), erbacee poliennali (canna comune, miscanto ecc.) ma anche la valutazione della qualità tecnologica della biomassa prodotta e l'analisi delle modalità d'uso relativamente agli impianti esistenti. I dati provenienti da queste attività costituiranno poi la base per le analisi economiche, ambientali e territoriali, così da fornire elementi di giudizio oggettivi per una stima quantitativa delle esternalità, positive o negative, derivanti dallo sviluppo delle filiere bioenergetiche sul territorio nazionale. Per la realizzazione delle suddette attività di ricerca, il progetto si avvale della partecipazione dei principali Istituti di ricerca pubblici presenti sul territorio nazionale con lunga e documentata esperienza nel settore delle bioenergie. Sono coinvolte competenze diversificate e bilanciate in maniera tale da soddisfare tutti gli aspetti di filiera, partendo dalla produzione primaria, che ricopre la parte preponderante della ricerca, alle interrelazioni fra caratteristiche delle materie prime e modalità di trasformazione esistenti.

Tra i molteplici eventi divulgativi realizzati nell'ambito del progetto, di particolare rilievo è l'evento organizzato a Pisa il pomeriggio del 19 settembre scorso in coda al XLIII Convegno Nazionale della Società Italiana di Agronomia (SIA). Il pomeriggio di studio ha visto la partecipazione di molteplici esperti del settore delle bioenergie provenienti sia dal mondo accademico che da quello dell'industria. In particolare il contributo di apertura realizzato da Enrico Bonari, professore Ordinario di Agronomia presso l'Istituto di Scienze della Vita della Scuola Superiore Sant'Anna ha sottolineato l'interesse del mondo della ricerca verso le biomasse ad uso energetico attraverso un'esauriente carrellata dei temi inerenti le bioenergie affrontati nel precedente convegno SIA. Successivamente Giampiero Venturi dell'Università di Bologna ha riassunto le principali problematiche relative allo sviluppo delle bioenergie nel nostro Paese, mentre David Chiaramonti del Consorzio Record ha illustrato le tecnologie e le iniziative industriali nel settore delle bioenergie e dei biocombustibili avanzati. Di grande interesse è stata poi la relazione tenuta da Federico Maria Grati di Bio Chemtex Agro (Gruppo Mossi e Ghisolfi) che ha illustrato le filiere di approvvigionamento per il bioetanolo di seconda generazione, con particolare riferimento alla loro esperienza con l'impianto industriale per il bioetanolo di Crescentino.

Gianni Facciotto del CRA (Centro per la Ricerca in Agricoltura) - Unità di Ricerca per le Produzioni Legnose Fuori Foresta - ha esposto riguardo l'attitudine del cardo (*Cynara cardunculus* L. var. *altilis* DC.) alla produzione di bioetanolo di seconda generazione, mentre il collega Enrico Ceotto del CRA - Centro di Ricerca per le Colture Industriali - ha illustrato la risposta al quesito "Per il sorgo la fertilizzazione con liquami bovini? Produttività ed efficienza dell'uso dell'azoto".

Sempre in tema di potenzialità produttive, questa volta in termini di produzione di biogas e biometano, Lorenzo Barbanti dell'Università di Bologna ha presentato i risultati relativi all'utilizzo di alcune colture annuali e poliennali. Per quanto riguarda aspetti legati alla logistica delle filiere agroenergetiche, Luigi Pari del CRA-ING, insieme a Stefano Amaducci dell'Università UCSC di Piacenza hanno discusso in merito all'influenza della pezzatura del prodotto nello stoccaggio del sorgo zuccherino. In fine Michele Donati dell'INEA ha discusso il caso del sorgo zuccherino con riferimento specifico ai consumi idrici.

Anna Maria Raspolli Galletti

Ciò deve essere sempre considerato se si intende tener conto degli effetti indiretti.

Va ricordato che una maggiore sostenibilità potrebbe essere raggiunta anche attraverso un razionale aumento della produttività dei sistemi esistenti o con l'utilizzo di terreni ora incolti o non convenienti per le produzioni alimentari. Oppure anche con l'uso (e la bonifica?) di terreni inquinati (con i tanti e complessi problemi da non trascurare). Un modello ideale che tenga conto degli effetti "indiretti" dovrebbe quindi essere in grado di analizzare anche i molti aspetti, tra l'altro dinamici, che invece sembra non si voglia prendere in considerazione.

La valutazione della sostenibilità è quindi molto difficile perché deve riguardare sia i singoli anelli sia l'intera

catena produttiva nella situazione specifica in cui si opera.

È perciò importante non generalizzare, anche perché i costi energetici e ambientali di ogni specie possono cambiare molto spostando le coltivazioni solo di poche decine di chilometri, con il variare delle caratteristiche del terreno e soprattutto dell'organizzazione aziendale.

Un ulteriore punto di discussione è il timore che le colture per biocarburanti sottraggano spazio a quelle destinate all'alimentazione e che i terreni coltivabili non siano sufficienti per entrambi i fini. Queste paure sono infondate, in quanto le superfici dedicate ai biocarburanti, in realtà, sono state finora del tutto irrilevanti; le superfici destinate negli ultimi anni nel mondo alla loro produzione sono state attorno all'1,5% degli arativi e attorno allo 0,5% dei terreni destinati complessivamente all'alimentazione umana e animale. In Europa, per ottenere biocarburanti, negli ultimi anni è stato utilizzato meno dell'1% della disponibilità di

cereali e una percentuale ancora inferiore di quella di oleaginose.

È quindi estremamente improbabile che l'impiego di cereali e oleaginose per ottenere i biocarburanti sufficienti a soddisfare gli obiettivi proposti dalla UE, e accettati dagli Stati Membri, possa esercitare una concorrenza alla destinazione alimentare tale da influire in modo significativo sui prezzi del cibo. Per adempiere gli impegni vincolanti del 2020 si impiegheranno soprattutto biocarburanti cosiddetti di seconda generazione (colture erbacee pluriennali), ma l'UE (e l'Italia) sarà sicuramente costretta a importare etanolo (dal Brasile) e biodiesel (dal Sud Est asiatico).

In sintesi, non esiste una competizione apprezzabile tra biocarburanti e produzioni alimentari e il proposito di tener conto degli effetti indiretti della produzione dei biocarburanti non sembra avere ancora basi scientifiche sufficientemente solide. È perciò indispensabile intensificare la ricerca per ottenere le conoscenze necessarie per eventualmente introdurre anche questo ulteriore parametro.

In definitiva, i carburanti sono "buoni o cattivi" a seconda dei casi.

Solo serie ricerche potranno consentire di volta in volta di accertarli e costituire così la base per decisioni non avventate, in una visione olistica dell'intero sistema.