



M. Beccali



A. Messineo

Il contributo dei biocarburanti alla sostenibilità ambientale

Il sistema agricolo ed agroforestale può, indubbiamente, svolgere un rilevante ruolo nel campo della tutela dell'ambiente. In tal senso, il Piano Strategico Nazionale per lo Sviluppo Rurale in tema di riduzione dei gas serra stima che il contributo che il settore agricolo e forestale può fornire a questo obiettivo dovrebbe essere perseguito attraverso una combinazione di interventi che consistono, innanzitutto, in investimenti forestali e nella diffusione di pratiche agricole e forestali funzionali alla riduzione delle emissioni di gas serra e alla massimizzazione dei "sink" di carbonio nelle foreste e nei suoli agricoli. Le politiche di sviluppo "agroenergetiche" devono adottare un approccio per filiera includendo il ricorso a misure, quali gli investimenti aziendali (ad esempio per l'impiego di biomasse/biocombustibili in azienda) al fine di attivare, non solo l'offerta, ma anche la domanda di biomassa e dei vettori energetici ad essa correlati.

In tale contesto, la produzione di combustibili di origine vegetale per l'autotrazione ed il riscaldamento può rappresentare un importante contributo alla diffusione di forme energetiche rinnovabili in regioni dove le produzioni agricole "tradizionali" riscontrano difficoltà economiche congiunturali.

È noto come, dalla biomassa di provenienza agricola e forestale, si possano ottenere differenti tipi di biocombustibile per i quali il campo di impiego preferenziale, ai fini della trasformazione energetica, può essere individuato in relazione a specifiche caratteristiche:

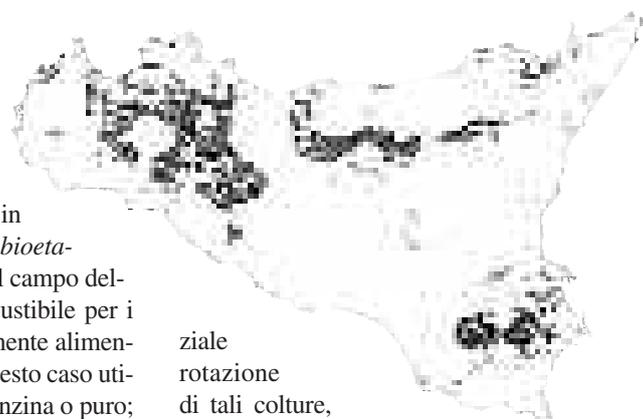
- dalle piante oleaginose (colza, girasole, soia), per mezzo di un processo di spremitura ed esterificazione, si ottiene il cosiddetto *biodiesel* adatto all'impiego nel campo dell'autotrazione quale combustibile per i motori a ciclo diesel sia

in miscela con il gasolio che puro;

- dalle piante zuccherine amidacee (barbabietola, sorgo, mais), per fermentazione degli zuccheri in alcool etilico, si ottiene il *bioetanolo* adatto all'impiego nel campo dell'autotrazione quale combustibile per i motori a ciclo otto (usualmente alimentati a benzina), anche in questo caso utilizzabile in miscela alla benzina o puro;
- dai materiali legnosi, per combustione, si può ottenere direttamente calore per la climatizzazione delle abitazioni o per i processi produttivi o energia elettrica;
- dai liquami zootecnici, per digestione anaerobica, si ottiene *biogas* (in gran parte metano), impiegabile per ottenere calore per la climatizzazione delle abitazioni o per i processi produttivi, per la produzione di energia elettrica e per il funzionamento di motori endotermici.

Tuttavia la possibilità di realizzare in Sicilia coltivazioni a fini energetici necessita, a causa di modeste rese colturali dovute al clima semiarido, di approfonditi studi e di specifiche sperimentazioni. Fatta eccezione per il patrimonio boschivo, nessuna delle colture per le quali si prospetta un uso energetico è attualmente diffusa in misura significativa nell'agricoltura regionale. Diverse tra di esse (barbabietola, mais, ecc.) sono, invece, presenti nelle aree centro-settentrionali del Paese data la maggiore disponibilità di acque per l'irrigazione ed un clima assai più idoneo.

Per quanto concerne la diffusione del colza nelle sue diverse varianti, per la produzione di biodiesel, sulla scorta di indagini sperimentali, comunque piuttosto incoraggianti, si può affermare che la diffusione di questa coltura su aree rese disponibili dalla contrazione del grano o in par-



ziale rotazione di tali colture, risulta ancora critica dal punto di vista economico.

Tuttavia essendo tale circostanza vera anche per molte colture di comune impiego sovvenzionate dalle politiche agricole nazionali e comunitarie, è possibile ipotizzare progetti di sviluppo basati su sussidi non legati alla tipologia della coltura e su premialità ottenibili per colture "no-food". Ad esempio, l'onere per la formazione di una filiera del biodiesel riguarda tanto la compensazione di reddito per i produttori che la realizzazione delle strutture necessarie alla estrazione e raffinazione degli oli. Per quanto concerne la produzione di bioetanolo, poche sono le colture adatte presenti in Sicilia ed alcune di esse, tipicamente diffuse in aree settentrionali, non sembrano potersi adattare agli ambienti culturali siciliani se non in sostituzione di colture redditizie in irriguo quali: agrumi, fruttiferi, ortaggi. In questa ipotesi i costi risulterebbero aggravati dalla rinuncia al valore fornito da queste pregiate produzioni.

Tuttavia, in Sicilia la "filiera" del bioetanolo può considerarsi già parzialmente strutturata in forza della presenza di numerosi impianti adibiti alla distillazione del vino e dei suoi sottoprodotti. Non sembra ragionevole ipotizzare una "viticoltura da alcool" per gli alti costi di produzione e per la suscettività ad ottenere

produzioni di pregio e da reddito in campo vitivinicolo; tuttavia la pratica della distillazione, quale correttivo degli squilibri del mercato vinicolo, rende oggi disponibili significative quantità di alcool per l'utilizzazione delle quali non si devono affrontare rilevanti oneri. La disponibilità di questo stock, potrebbe giustificare l'attivazione (start-up) di investimenti di filiera per impianti e infrastrutture primarie per la produzione e lo stoccaggio di quantità significative di bioetanolo (pari a circa al 1,5% dei consumi attuali di combustibili per autotrazione). Tali infrastrutture potrebbero, quindi, costituire il primo anello di una catena produttiva che potrà trovare in Sicilia e nelle regioni limitrofe nuove possibilità di sviluppo mediante colture dedicate. Ad esempio, la possibilità di ottenere etanolo dalla fermentazione di qualunque sostanza ad elevato contenuto zuccherino suggerisce, anche, l'ipotesi di utilizzare, a tal fine, anche parte della stessa produzione cerealicola (attualmente basata sul grano duro).

In definitiva, non sembra di poter ipotizzare nel breve termine una attivazione su

grande scala della filiera dei biocombustibili in Sicilia. Si osserva, tuttavia, che iniziative su scala sperimentale e dimostrativa possano e debbano essere intraprese tanto nel campo del biodiesel che del bioetanolo. Riteniamo, peraltro, importante incentivare la ricerca scientifica per la messa a punto di modelli colturali più idonei alla produzione energetica attraverso selezioni e prove varietali ma anche per la messa a punto di modelli tecnici a basso input che assicurino un bilancio positivo della produzione energetica e della riduzione delle emissioni di CO₂. Alla luce di tali considerazioni, il Piano Energetico Regionale ha previsto una serie di interventi in grado di incidere fortemente in tale settore. Le aree disponibili stimate dal Piano per la coltivazione di colza in Sicilia ammontano a circa 143.000 ettari. Considerando una produttività di circa 3 tonnellate per ettaro, la quantità di colza potenzialmente producibile in Sicilia è pari a circa 429.000 tonnellate annue.

Da tale produzione, considerando una resa plausibile del 40%, si potrebbero ricavare circa 170.000 tonnellate di olio

di colza utilizzabile ai fini energetici. Infine, da questo olio considerando una resa nella trasformazione olio-biodiesel pari al 93%, la quantità di biodiesel potenzialmente producibile ammonterebbe a circa 157.000 tonnellate a fronte di una produzione nazionale di circa 500.000 tonnellate. A scopo meramente illustrativo nella figura seguente è riportata l'ubicazione delle possibili aree da destinare alla coltivazione di colza, a seguito delle stime elaborate dal Piano Energetico Regionale.

In conclusione, si può affermare che in Sicilia, ad oggi, la produzione di biocombustibili è subordinata all'attivazione di misure di sostegno pubbliche che ne rendano redditizia l'attuazione per gli operatori agricoli. In tal senso, la formazione di un sistema efficace dovrà peraltro prevedere anche le fasi successive di captazione delle materie prime, di trasformazione industriale e di distribuzione finale. Infine, l'impiego dei biocombustibili dovrà essere accompagnato da azioni di formazione e informazione che riguardino sia gli operatori che i fruitori.

