

Il biofuel che non affama i poveri

Energia. Bocciati colza, granturco e girasole, il Kenya si trasforma nel laboratorio per una pianta alternativa. La *Jatropha* è perfetta per i terreni aridi e ha una resa d'olio molto alta: anche l'Italia è interessata al progetto

MARCO PIVATO

Il Kenya sceglie la strada delle energie pulite per rivoluzionare l'economia. Sono allo studio molte aree per ospitare una serie di coltivazioni - da 100 mila a un milione di ettari - destinate alla produzione di biofuel. Ora il governo attende investitori da tutto il mondo. «Anche l'Italia è interessata - dice Giancarlo Culazzo, addetto economico, finanziario e commerciale dell'ambasciata a Nairobi - e sono stati avviati accordi anche con il dipartimento di Agraria dell'Università di Firenze».

Quando se ne iniziò a parlare, il biofuel - ottenuto dal trattamento di oli vegetali - aveva destato l'entusiasmo sia degli ecologisti sia dei bu-

Una legge punta ad attirare gli investimenti da Europa e Usa

sinessmen, ma pochi anni dopo, fatti i primi bilanci, ha generato una valanga di critiche: secondo l'Iea, l'Agenzia internazionale dell'energia, solo per sostituire il 5% dei consumi attuali di benzina e gasolio nell'Ue si dovrebbero destinare a colza e girasole il 20% di tutti i terreni coltivabili in Europa. E molto studiato è anche il caso del granturco. Gli scienziati dell'Istituto per la sintesi organica e la fotoreattività del Cnr (l'Isos-Cnr) sostengono che,

tamento della popolazione locale, come mais e riso».

Il biofuel torna, dunque, in auge? Il Kenya lo spera. L'agricoltura è il settore trainante dell'economia e provvede alla sussistenza del 75% della popolazione. «La commercializzazione dei semi della *Jatropha* offrirebbe una fonte di reddito alle numerose comunità rurali. Il biofuel sarebbe utilizzato per trattori e generatori di energia elettrica dei villaggi, lampade e forni da cucina, riducendo sensibilmente l'attuale dipendenza dal kerosene. A livello nazionale ridurrebbe anche i costi dei trasporti su gomma e quelli della produzione di energia elettrica, abbattendo allo stesso tempo le emissioni di gas inquinanti».

Il Kenya sta cercando, faticosamente, una via per lo sviluppo. Nel 2007 la crescita del pil è stata del 7% e, benché le tensioni e le violenze tribali seguite alle controverse elezioni del dicembre dello stesso anno abbiano determinato una battuta d'arresto, l'economia sta tornando verso la normalità. Per il 2009 il Fondo Monetario, infatti, prevede un tasso di crescita pari al 6,4%.

Al momento, quindi, non stupisce che siano 30 le istituzioni keniate interessate alla *Jatropha*. E per attrarre investitori stranieri il governo ha emanato l'«Investment Promotion Act». La legge fissa un minimo di 500 mila dollari Usa per un'operazione di investimento e i gruppi internazionali devono anche firmare un accordo sulle «risorse

La *Jatropha* Curcas



LE CARATTERISTICHE

È un arbusto perenne che raggiunge un'altezza massima di circa 5 metri. Da il primo raccolto a un anno dalla semina e produce mezza tonnellata di semi per ettaro.

Dal terzo anno in poi la produzione sale fino a 5 tonnellate.



L'OLIO

I semi si trovano all'interno del fiore: offrono una resa del 97% di olio che può essere trattato per produrre carburante.



LE COLTIVAZIONI

Cresce in terreni molto aridi come quelli africani: non è una minaccia per le colture tradizionali.



umane»: si devono infatti impegnare alla graduale sostituzione dei propri tecnici con altri locali, formandoli appositamente.

La priorità del Kenya è riuscire a far affluire valuta estera, dando lavoro a una popolazione che perlopiù si trova in gravi difficoltà. «Dato che la maggior parte delle risorse del Paese è utilizzata per l'ac-

Sarà una rivoluzione per le coltivazioni che in molte aree sono a livello di sussistenza

quisto di prodotti petroliferi - 952 milioni di euro, pari al 7,4% del pil e al 25% degli scambi con l'estero - si capisce quanto sia importante per il Kenya sviluppare fonti di energia più economiche sul territorio», spiega Culazzo.

E, guadagni a parte, perché l'Italia dovrebbe essere interessata al biofuel keniano? Per esempio, per mantenere le emissioni al di sotto della soglia che ha richiesto il Protocollo di Kyoto. Stando alle regole dell'Unione Europea, l'Italia deve ridurre le emissioni di anidride carbonica del 6,5% entro il 2012. Le stime dell'anno scorso mostrano che, invece, le abbiamo aumentate del 13%. Un boom che significa anche molte salate.

E il prezzo della *Jatropha*? È fissato, al momento, dai 3 ai 6 euro all'ettaro. Novantamila piantine stanno già producendo i loro frutti.

aggiungendo alla bilancia il costo di fertilizzanti, irrigazione, pesticidi, raccolta, trasporto, lavorazione e distribuzione, la bilancia energetica resta in perdita.

Colza, girasole e granturco, quindi, sono bocciati. E la canna da zucchero? Il Brasile aveva avviato una politica di largo respiro, forte delle enormi superfici a disposizione: con il 5% del territorio coltivato a canna è riuscito a produrre bioetanolo sufficiente a risparmiare 11 miliardi di litri di benzina sui 16 mediamente consumati dalla popolazione. In Italia, invece, il discorso è vietato: consumiamo 18 miliardi di litri di benzina all'anno e per farne a meno ci servirebbero 26,2 miliardi di litri di bioetanolo. Una quantità da succhiare a non meno di 50 mila chilometri quadrati di canna da zucchero.

Ma il Kenya ha un asso nella manica: nome scientifico *Jatropha Curcas*. Da il primo raccolto a un anno dalla semina, produce mezza tonnellata di semi per ettaro e, dal terzo anno in poi, fino a cinque tonnellate. I semi, che si trovano all'interno del fiore, offrono una resa del 97% di olio. Fiorisce tutto l'anno, cresce in terreni estremamente aridi, ideali per i climi africani, e queste caratteristiche offrono molti vantaggi. «Non servono i mastodontici apparati di irrigazione né le grandi quantità di fertilizzanti rispetto alle colture tradizionali - spiega Culazzo -. Grazie all'alta resa, poi, non rappresenta una minaccia alle colture destinate al sosten-

Retrosceña

ELENA ACCATI
UNIVERSITÀ DI TORINO

Nuove strategie per l'agricoltura

L'agricoltura si trasforma nella nuova arma per raffreddare il Pianeta.

Se i cambiamenti climatici sono una conseguenza dell'accumulo di gas serra nell'atmosfera, provocando un progressivo aumento della temperatura, alcuni studiosi pensano di intervenire sulle aree coltivate: oggi il terreno biologicamente produttivo sulla Terra è pari a 11,5 miliardi di ettari, valore che va diminuendo a causa della cementificazione, dell'erosione e dell'aumento della salinità, due fattori, questi ultimi, causati in buona parte da pratiche agricole spesso sbagliate. Ecco perché Andy Ridgwell, scienziato dell'Università di Bristol, propone un'interessante soluzione, pubblicata sulla rivista «Current Biology»: suggerisce di variare la copertura vegetale di ogni suolo in funzione delle sue caratteristiche in modo da trasformare le piante in veri e propri refrigeranti naturali.

«Giocare» con la luce

Alla base di questa strategia c'è la necessità di scegliere tra le tante varietà delle stesse specie vegetali coltivate: così, se si coltivano patate, si continuerà a coltivarle, ma cambiando il «tipo» e adottando quello che permette di massimizzare la riflessione della luce. Le specie vegetali, infatti, si differenziano per un'enormità di aspetti, tra cui la forma delle foglie e la loro disposizione sui ra-

Le piante riflettenti raffreddano la Terra

«E le metropoli dovranno colorarsi solo di bianco»

mi. Individuando quelle che permettono di aumentare lo «schermo vegetale» delle foglie, vale a dire la superficie in grado di riflettere una quantità di radiazione solare con cui ridurre in Europa e in America la temperatura estiva di 1°, si otterrebbe un raffreddamento annuale complessivo di oltre 0,1°.

Il dato - calcola Ridgwell - corrisponde al 20% dell'incremento totale della temperatura della Terra dalla rivoluzione industriale a oggi. «Questa scelta - commenta - equivale a eliminare nel corso dei prossimi 100 anni gli effetti di 195 miliardi di tonnellate di anidride carbonica emesse nell'atmosfera».

Non è affatto un'idea azzardata.

Si deve considerare il fatto che già di per sé la coltivazione delle specie vegetali determina, in generale, un raffreddamento rispetto alla presenza della sola vegetazione naturale (è la differenza che passa tra un campo di grano e un prato). Il motivo? La luce che viene riflessa nello spazio - il fenomeno dell'albedo - è infatti maggiore.

Le diverse varietà possiedono tipi di albedo differenti e, quindi, selezionando e utilizzando quelle con valori più elevati, si può ottenere un effetto significativo nel raffreddamento del pianeta. Così, per i genetisti si apre uno scenario stimolante: cercare incroci selettivi tra le diverse varietà o modificazioni genetiche con cui ottimizzare l'albedo. E' una strategia che può essere perseguita senza modifica-

re le produzioni agricole e che offre una soluzione al contro-problema dei biocarburanti, che, tranne qualche eccezione, hanno l'handicap di togliere spazi ai prodotti destinati all'alimentazione e quindi di affamare vaste zone.

D'altra parte, il problema della «riflessione» non è limitato all'agricoltura: è risaputo che le case in molti Paesi caldi sono tinteggiate di bianco, perché le superfici chiare hanno il potere di esaltare l'albedo terrestre, vale a dire le quantità di radiazioni solari che vengono rispedite nello spazio. «Se le 100 maggiori città del pianeta

dipingessero i tetti di bianco e scegliessero per la pavimentazione materiali più riflettenti, sostituendo l'asfalto con il cemento, l'effetto di raffreddamento sarebbe massiccio», sostiene una recente ricerca realizzata in California.

Modificare i modi di produrre

E, intanto, nel settore agricolo le idee si moltiplicano. In Brasile, per esempio, si estende il movimento che riunisce milioni di contadini e a cui si insegna come modificare drasticamente il modo di produrre, trasformare e commercializzare, praticando un'agricoltura sostenibile su piccola scala e per il consumo locale: l'obiettivo è ricorrere a pratiche che riducano le emissioni di anidride carbonica e i consumi energetici. E' noto, per esempio, che i combustibili fossili usati per il trasporto di prodotti agricoli liberano enormi quantitativi di anidride carbonica nell'atmosfera.

Un caso significativo: un solo chilo di asparagi importati dal Messico necessita di 5 litri di petrolio per viaggiare via aerea fino alla Svizzera, mentre un chilo di asparagi prodotti a Ginevra per arrivare al consumatore ne richiede solo 0,3.

Chi è Elena Accati Botanica

RUOLO: E' PROFESSORSA DI SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE ALL'UNIVERSITÀ DI TORINO

IL LIBRO: «THEATRUM ROSARUM» (CON ELENA COSTA) UMBERTO ALLEMANDI