

L'ingegneria genetica e l'agricoltura

Combattere l'ipocrisia con i fatti

2 settembre 2005

Numero 16-2

dossier politica

L'applicazione dell'ingegneria genetica si generalizza nell'agricoltura a livello mondiale

L'essenziale in breve

Mentre gli oppositori all'ingegneria genetica combattono la sua utilizzazione nell'agricoltura e nell'alimentazione, contestandola incessantemente tramite campagne mediatiche, questa tecnica è sempre più diffusa a livello mondiale. Il fossato tra l'opinione pubblica e la realtà aumenta. Questo "dossier politica" illustra le conoscenze più recenti e contribuisce ad un dialogo aperto sull'applicazione dell'ingegneria genetica nel campo delle piante.

La posizione di economiesuisse

Per la Svizzera, la cui creazione di valore dipende in ampia misura dall'applicazione di nuove idee e tecnologie, il rifiuto di una nuova tecnologia sarebbe irresponsabile. La Svizzera ha bisogno di innovazioni e non di divieti di pensare. La ricerca, lo sviluppo e l'utilizzazione commerciale degli OGM sono strettamente legati. La moratoria sull'ingegneria genetica, che sarà sottoposta in votazione al popolo il 27 novembre 2005, non impedirà l'importazione in Svizzera di prodotti derivanti da piante geneticamente modificate, siano essi derrate alimentari o foraggi. Anche con la moratoria, l'applicazione della biotecnologia moderna nell'agricoltura continuerà a svilupparsi, ma altrove e a scapito dell'innovazione e della competitività della nostra piazza economica. Inoltre, la moratoria porrebbe sotto tutela gli agricoltori svizzeri, poiché essi non avrebbero il diritto di coltivare piante geneticamente modificate: ad esempio nuove varietà resistenti ai parassiti e alle malattie.

Un articolo pubblicato nella Weltwoche del 20 giugno 2005 intitolato "Der Panikkonzern" (in italiano: il gruppo del panico) descrive chiaramente la situazione: le paure manipolate da Greenpeace sono più pericolose degli alimenti geneticamente modificati. La Weltwoche scrive che la diffamazione dell'ingegneria genetica è una delle campagne mediatiche più riuscite della nostra epoca. La diffamazione è tale che un alimento prodotto senza ingegneria genetica è considerato automaticamente come sano. L'ultimo sondaggio dell'Eurobarometro, pubblicato recentemente, rivela che oltre la metà delle persone interrogate ritengono gli alimenti OGM nefasti per la salute. E ciò nonostante vi siano sul mercato da oltre dieci anni piante geneticamente modificate,

coltivate da milioni di agricoltori e che non esista un solo caso che suggerisca l'esistenza di un nuovo rischio generato dall'ingegneria genetica in seguito all'assunzione di questi alimenti da parte di milioni di consumatori.

Uno studio dell'OMS (WHO Ginevra 2005, ISBN 92-4-159305-9) conclude che nessuno degli alimenti OGM in commercio attualmente presenta un pericolo per la salute imputabile specificatamente a questa tecnica. L'OMS segnala che le procedure di controllo e d'autorizzazione previste per gli alimenti OGM sono nettamente più rigide di quelle concernenti altri nuovi alimenti. In numerosi casi l'ingegneria genetica può contribuire ad aumentare il rendimento, la qualità degli alimenti e la diversità, e dunque a garantire un approvvigionamento alimentare mondiale.

Il numero di Chemistry & Industry del 13 luglio 2005 conteneva un commento eloquente: "l'ingegneria genetica è sicura, questo è un fatto!". Esiste dunque un fossato immenso fra l'opinione pubblica e la realtà scientifica che la politica sfrutta a regola d'arte!

Una delle campagne mediatiche più riuscite della nostra epoca consiste nel diffamare l'ingegneria genetica.

Aumento delle superfici coltivate

A livello mondiale l'utilizzazione di piante geneticamente modificate aumenta regolarmente (grafico 1). Un terzo delle superfici coltivate si trovano nei paesi in via di sviluppo e la tendenza è al rialzo. Attualmente, le principali applicazioni dell'ingegneria genetica concernono l'agricoltura e l'ambiente. Secondo le regioni e i bisogni agricoli, si fa ricorso alla soia, al cotone, al mais e alla colza OGM per le loro capacità di resistenza agli insetti o agli erbicidi.

Contrariamente a ciò che si ritiene generalmente, i piccoli agricoltori dei paesi in via di sviluppo hanno un interesse economico ad utilizzare piante geneticamente modificate: essi proteggono così l'ambiente. Si può supporre che tutti gli agricoltori che coltivano piante geneticamente modificate lo fanno perché vi vedono dei vantaggi rispetto alle sementi convenzionali. Se ciò non fosse il caso, come si spiegherebbe l'aumento delle superfici coltivate con piante geneticamente modificate?

Attualmente, il volume economico mondiale della coltivazione di piante geneticamente modificate è valutata a 30 miliardi di dollari. Numerosi progetti in fase di sviluppo, ai quali partecipa pure la ricerca svizzera, vertono sulla diversificazione degli obiettivi mirati:

- resistenza alle malattie, al calore o alla siccità
- miglioramento della qualità nutrizionale
- produzione di vaccini o di materie prime rinnovabili

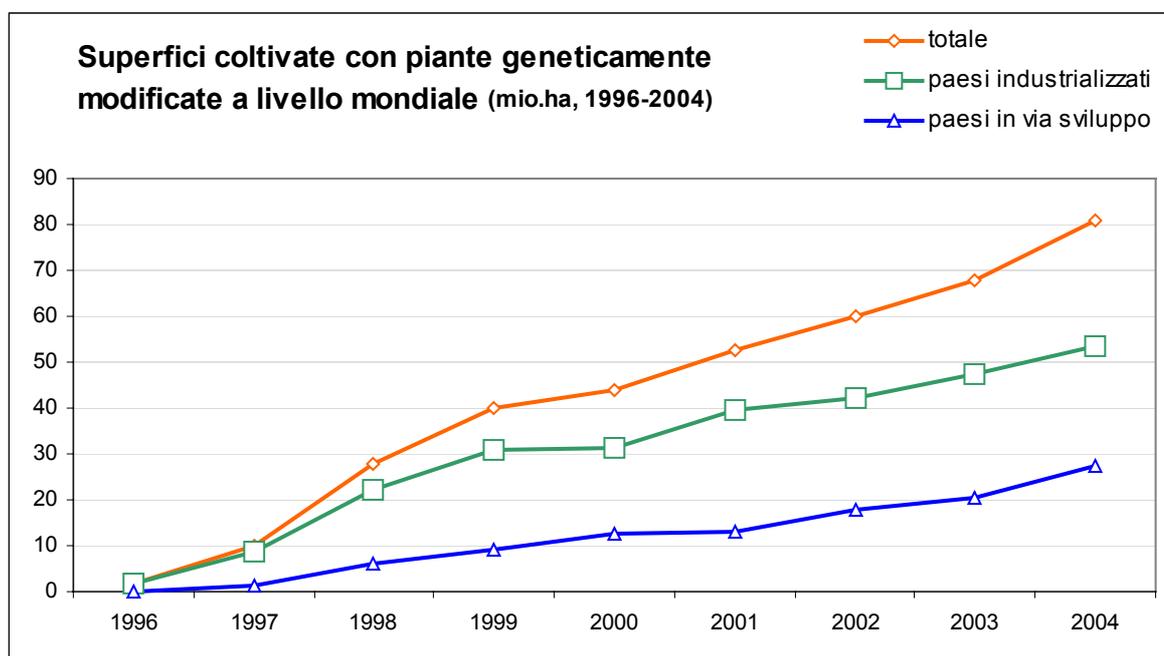
Oltre all'industria, anche le istituzioni pubbliche sono spinte ad investire nella ricerca, poiché numerosi campi d'applicazione non promettono benefici immediati. La Cina dispone del bilancio più importante al mondo, dopo quello degli Stati Uniti per quanto concerne la ricerca pubblica sulle piante geneticamente modificate.

I rischi per la salute e l'ambiente evocati finora non si sono realizzati e rimarranno limitati e sotto controllo. Lo sviluppo delle piante geneticamente modificate e la loro utilizzazione progrediscono in tutto il mondo. La loro applicazione alla produzione agricola è favorevole all'ambiente.

Una ricerca svizzera ai vertici

I biologi svizzeri effettuano ricerche di punta in materia di ingegneria genetica. Questa tecnologia riveste grande importanza sia nella ricerca di base, sia nella ricerca applicata. Il mandato degli scienziati svizzeri specializzati, che consiste nel contribuire a risolvere i problemi nazionali nel campo dell'agricoltura e nel migliorare l'approvvigionamento alimentare internazionale, deriva da questa posizione ai vertici. Un calo della ricerca sull'ingegneria genetica verde in Svizzera avrebbe inconvenienti per la ricerca svizzera, ma anche per l'agricoltura, la politica e i consumatori.

Grafico 1



La Svizzera occupa il quinto rango fra i paesi più citati nel confronto internazionale per i lavori scientifici sulle piante. Il lavoro menzionato più spesso nella regione germanofona per il periodo 2000-2003 è una pubblicazione sulle piante geneticamente modificate realizzata in Svizzera (Golden Rice, Ye et al., 2000, *Science* 287: 303-305). Godendo di una buona reputazione, la ricerca svizzera sulle piante beneficia di finanziamenti nazionali, ma anche di risorse finanziarie europee.

Grazie a questa posizione di punta della ricerca svizzera, la Fondazione Bill e Melissa Gates ha devoluto un'importante donazione. Durante il World Economic Forum (WEF) del 2003 a Davos, Bill Gates aveva annunciato un progetto di ricerca medica di genere nuovo, tendente a combattere alcuni dei problemi più gravi dei paesi in via di sviluppo grazie a scoperte scientifiche. Gli esperti hanno definito 14 "grandi sfide in materia di salute mondiale" e hanno invitato i ricercatori a proporre possibili soluzioni. Oltre 1500 progetti sono stati depositati e sottoposti ad una rigida procedura di selezione. A fine giugno, 43 di questi progetti sono stati accettati. La Fondazione Bill e Melissa Gates fornisce 436 milioni di dollari, ossia la maggior parte del finanziamento.

Al capitolo "migliorare l'alimentazione per promuovere la salute", il progetto tende ad ottimizzare il valore nutrizionale e il tenore in minerali e vitamine degli alimenti di base tropicali quali il miglio, il riso, la manioca e la banana. In totale, 36,8 milioni di dollari sono destinati a questo progetto, la cui ambizione è quella di migliorare durevolmente l'alimentazione di circa due miliardi di persone. Alcuni ricercatori dell'Istituto di biotecnologia delle piante del Politecnico federale di Zurigo, sotto la direzione del prof. Wilhelm Gruissem, beneficiano ormai di mezzi importanti. Già da qualche anno, il prof. Gruissem utilizza i metodi dell'ingegneria genetica per modificare le caratteristiche della manioca al fine di ottimizzare il suo uso in quanto alimento di base. La scelta dei progetti mostra che perfino un piccolo paese come la Svizzera può svolgere un ruolo importante nella ricerca e che il livello della ricerca biotecnologica sulle piante nel nostro paese è elevato.

I molteplici vantaggi delle piante transgeniche

Le pubblicazioni che presentano i diversi vantaggi delle piante transgeniche sono sempre più numerose.

Esempio 1: cotone transgenico, resistente agli insetti.

In India: rendimenti superiori grazie alle sementi geneticamente modificate

Dal 2002 la coltivazione del cotone Bt transgenico, resistente agli insetti, è ammessa in India; essa richiede un numero minore di antiparassitari. Sebbene taluni ambienti avversari all'ingegneria genetica contestino con veemenza i vantaggi delle varietà Bt per gli agricoltori, la superficie di coltivazione delle varietà biotecnologiche si è rapidamente estesa negli ultimi anni. Il commercio fiorente delle sementi prodotte illegalmente, di qualità a volte discutibile, ha contribuito a questa evoluzione.

Un'inchiesta condotta presso 622 contadini dello Stato del Gujarat paragona il rendimento della raccolta e il beneficio netto in caso d'utilizzazione della semente legale Bt, costosa, dell'ibrido Bt non autorizzato e del cotone convenzionale. Con la semente Bt "ufficiale" la raccolta è stata migliore (+20% fino a +37%), gli ibridi illegali Bt hanno invece offerto vantaggi inferiori (0% - 14%). Ma considerato come gli ibridi Bt illegali necessitano di meno prodotti antiparassitari costosi, essi hanno per principio fruttato agli agricoltori un beneficio netto superiore a quello della semente convenzionale, anche se essi non hanno aumentato il rendimento.

Le varietà Bt autorizzate hanno presentato il maggior vantaggio finanziario: alla fine, esse hanno fruttato un utile netto superiore di un terzo a quello del cotone tradizionale. Ma, considerato come la semente geneticamente modificata ufficiale sia tre volte più cara della semente del cotone non Bt, gli agricoltori che dispongono di pochi risparmi, faticano a reperire i necessari fondi di partenza. La forte tentazione è quella di optare per la semente Bt illegale e più conveniente, anche se la sua utilizzazione presenta rischi maggiori. Occorre tuttavia precisare chiaramente che le sementi geneticamente modificate danno i rendimenti superiori nell'agricoltura indiana.

Esempio 2: riso geneticamente modificato, resistente agli insetti.

In Cina: grandi vantaggi economici e sanitari per gli agricoltori

Già dagli anni ottanta in Cina vengono svolte ricerche sulle piante migliorate attraverso l'ingegneria genetica. Da qualche anno, la coltivazione di cotone migliorato e resistente agli insetti progredisce rapidamente. La Cina era piuttosto reticente ad utilizzare piante geneticamente modificate nel settore delle derrate alimentari: essa voleva dapprima fare le proprie esperienze con questa tecnologia.

I risultati di un nuovo studio realizzato nell'ambito della coltivazione di riso geneticamente modificato in Cina sono stati pubblicati a fine aprile sulla rivista

SCIENCE. In vari villaggi è stato fornito a oltre un centinaio di contadini un riso Bt resistente alla piralide del riso. Gli agricoltori hanno coltivato essi stessi questo riso geneticamente modificato secondo i metodi che essi hanno appreso ed hanno per principio deciso, sulla base delle loro osservazioni nei campi, se e quando bisognava spruzzare le piante a causa dei parassiti. I risultati sono stati confrontati con quelli dei vicini che avevano utilizzato sementi tradizionali.

E' stato appurato che i contadini che avevano fatto ricorso alla biotecnologia hanno ottenuto un rendimento leggermente superiore, ma hanno avuto bisogno soltanto di un decimo della quantità di pesticidi abituali. Il numero dei trattamenti è dunque stato più basso, ciò che ha risparmiato del lavoro, nonché costi per l'acquisto di prodotti agrochimici. Mentre fra il 3 e il 10% degli agricoltori che hanno piantato il riso tradizionale, si sono lamentati di problemi di salute a causa dell'utilizzazione intensiva di pesticidi, ciò non è stato il caso per gli agricoltori che hanno fatto ricorso all'ingegneria genetica, la cui salute ha direttamente beneficiato dei vantaggi di questa tecnica. Gli esperti ritengono che questi risultati potrebbero contribuire ad un'avanzata dell'ingegneria genetica nella coltivazione del riso in Cina.

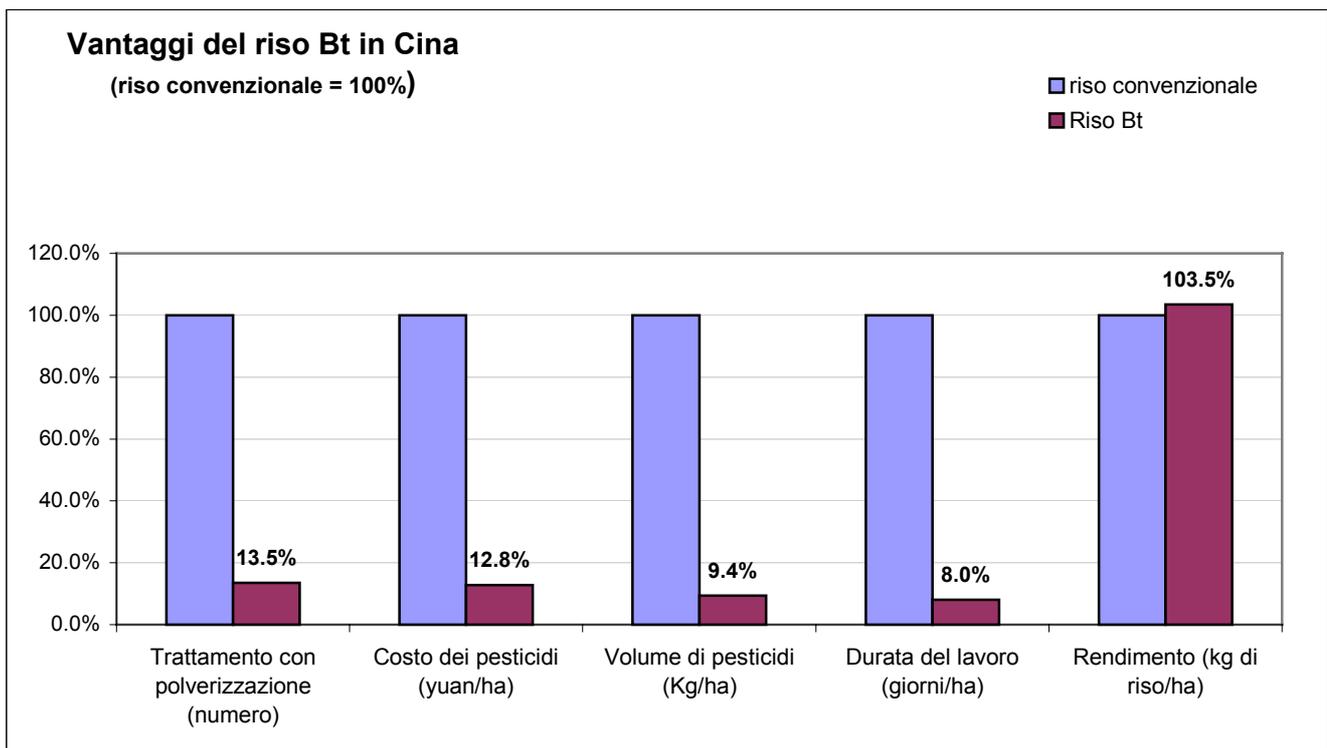
La coesistenza pacifica dell'agricoltura biologica e dell'ingegneria genetica è possibile

Sarebbe possibile in Svizzera coltivare piante migliorate attraverso l'ingegneria genetica senza nuocere alle coltivazioni tradizionali e alla produzione esente da ingegneria genetica? In altre parole: è possibile una certa coesistenza?

Due studi recenti condotti in Svizzera su questo tema giungono a conclusioni molto diverse. Uno è stato svolto dall'Istituto di ricerca dell'agricoltura biologica FIBL a Frick. L'altro condotto più recentemente presso la Stazione federale di ricerca in agroecologia e agricoltura, è pubblicato nell'Agroscope FAL Reckenholz.

In primo luogo, questi due studi si assomigliano: i due sono lavori scientifici seri di un centinaio di pagine e contengono numerose illustrazioni, presentazioni geografiche dettagliate accompagnate da cartine, un esposto obiettivo dei risultati e abbondanti riferimenti bibliografici. Lo studio del FIBL conclude nel proprio riassunto: "In un'agricoltura strutturata in piccole superfici, la coesistenza non è possibile per quanto concerne la colza, il mais e il girasole e pone problemi per le altre piante". Lo studio dell'Agroscope FAL conclude invece: "Per il mais, la colza e il grano, la coesistenza sarebbe possibile dal punto di vista scientifico".

Grafico 2



Come possono differire a tal punto i risultati di questi due studi dagli approcci analoghi? Se si entra nel dettaglio, ci si accorge rapidamente che le ipotesi di base dei due studi divergono molto. Lo studio del FIBL conta su una distanza di sicurezza necessaria di 1500 metri fra i campi, con e senza OGM, mentre lo studio del FAL ammette 25 metri (mais in silo) e 50 metri (mais in grani).

Le differenze sono altrettanto importanti per le altre piante esaminate. Esse si spiegano per il fatto che lo studio del FIBL si basa in gran parte su vecchi dati concernenti la propagazione in volo del polline, mentre lo studio del FAL tiene conto di numerosi risultati di ricerca più recenti. La differenza principale consiste nel tasso d'incrocio massimo accettabile. Mentre il FIBL auspica un tasso massimo dello 0,1% e si

Nei fatti, l'accostamento di piante OGM e di metodi di coltivazione esenti da OGM funziona sulla base delle prescrizioni accettate a condizione che i valori limite legali siano rispettati.

riferisce per questo al limite di tolleranza definito da BIO SUISSE, il FAL evoca un valore accettabile dello 0,5%, nettamente inferiore alla soglia legale di dichiarazione dello 0,9%.

E' evidente che degli obiettivi così diversi influenzano il risultato. Più il valore-limite diminuisce, più è difficile evitare gli incroci. I risultati degli studi riflettono dunque punti di vista diversi. Lo studio del FIBL è basato sul punto di vista dell'agricoltura biologica, che rifiuta per principio e senza eccezione le piante OGM, il rapporto del FAL sui valori-limite legali in vigore.

In occasione di una sessione organizzata dalla Stazione di ricerche di Reckenholz, i risultati dello studio svizzero sono stati confermati dai lavori europei. L'accostamento delle piante OGM e dei metodi di coltivazione esenti da OGM ha in particolare potuto essere applicato in Germania e in Spagna sulla base delle prescrizioni ammesse.

Conclusione

Gli ambienti economici si pronunciano chiaramente contro una moratoria sugli alimenti geneticamente modificati per le seguenti ragioni:

L'iniziativa è superflua, poiché la Svizzera è dotata di una delle leggi sull'ingegneria genetica più severe del mondo. Questo testo prende già sul serio i timori della popolazione e garantisce un utilizzo sicuro e responsabile delle piante geneticamente modificate in Svizzera, nonché la libertà di scelta dei consumatori.

L'iniziativa è nociva, poiché non è possibile separare la ricerca dalle applicazioni pratiche della biotecnologia moderna in agricoltura. La ricerca, lo sviluppo e l'utilizzazione commerciale sono strettamente legati. Perfino con la moratoria, la biotecnologia moderna in agricoltura continuerà a svilupparsi, ma non in Svizzera. Ciò nuocerebbe all'innovazione e alla competitività della nostra piazza economica.

L'iniziativa è disonesta. I promotori dell'iniziativa parlano di una moratoria. Ma ciò che essi vogliono in realtà è un divieto totale dell'ingegneria genetica. La moratoria non è che un primo passo verso questo scopo.

L'iniziativa promette alimenti prodotti senza manipolazione genetica, mentre l'importazione di prodotti derivanti da piante geneticamente modificate sarà sempre possibile. Soltanto gli agricoltori indigeni sarebbero tenuti a rispettare questo divieto. Una moratoria corrisponde dunque a porre sotto tutela gli agricoltori svizzeri e a sfavorirli nei confronti dell'estero.

Dire che la moratoria offre un'opportunità agli agricoltori di profilarsi sui mercati con prodotti esenti da OGM è pure illusorio. Poiché ciò è già possibile oggi e garantito dalla legge.

Come si può dire che l'iniziativa offra delle opportunità, mentre essa si tradurrebbe in una prescrizione statale? Ciò che i consumatori vogliono è la libertà di scelta. L'iniziativa non rispetta questa volontà.