

L'ingegneria genetica: un fallimento scientifico

Intervista al professor Marcello Buiatti, docente di Genetica all'Università di Firenze

Fabio Mariottini

Oltre tre milioni di firme raccolte in due mesi dalla "Coalizione Italia Europa Liberi da Ogm". Da questa mobilitazione, che ha coinvolto 29 associazioni – dalle Acli allo Slow food - è nata una risposta democratica alle modifiche apportate nello scorso luglio al Regolamento Europeo del biologico che, tra le altre cose, innalzava i limiti di tolleranza degli Ogm. Questo pronunciamento popolare forse non sarà in grado di spingere il governo italiano verso una moratoria a tempo indeterminato, come auspicano i promotori, ma ha avuto sicuramente il merito di accendere i riflettori sul problema delle colture transgeniche. Sulla portata di questa iniziativa e sulle problematiche connesse agli Ogm abbiamo rivolto qualche domanda al professor Marcello Buiatti, docente di Genetica all'Università di Firenze.

Perché le risoluzioni della Commissione europea sembrano trovare molte resistenze da parte dei governi nazionali?

Le nuove disposizioni europee introducono il principio della coesistenza, ovvero la possibilità di coltivare in uno stesso territorio sia piante geneticamente modificate che piante non geneticamente modificate. Rispetto a queste indicazioni registriamo, in effetti, una forte resistenza da parte di numerose regioni europee: sono quarantatré i governi regionali che fino ad ora hanno aderito alla rete Ogm – free, affiancando un movimento in crescita esponenziale che si batte per l'affermazione di un'agricoltura di qualità e la libertà di scelta degli agricoltori. Posizioni, queste, di cui credo l'Europa debba tener conto.

Per quali ragioni non è possibile la coesistenza fra Ogm e non Ogm?

La coesistenza è difficile e ancor meno possibile nella forma in cui ci viene prospettata, ovvero lasciando la possibilità di non indicare nelle etichette dei prodotti, contenuti di Ogm pari o inferiori allo 0,9%. Nove piante su mille non sono poche e soprattutto, queste nove piante geneticamente modificate non rassicurano né il consumatore, né l'agricoltore. Eppure, secondo i nuovi metodi molecolari di indagine, si può riuscire a individuare percentuali di "impurità" dallo 0,01 allo 0,1 per cento. C'è poi il problema della prossimità delle coltivazioni Ogm free rispetto a quelle geneticamente modificate, in particolare per quanto riguarda il passaggio di polline e il trasporto dei semi. Per il mais e la colza, ad esempio, le stime di dispersione variano,

in relazione all'ambiente, da due-trecento metri ad oltre un chilometro. Un chilometro di margine di sicurezza è però pensabile per aziende di cinquemila ettari – come ci sono in Brasile o in Usa –, ma non per il nostro paese, senza poi calcolare i costi che dovrebbero essere affrontati per la raccolta e il trasporto dei semi.

Le disposizioni europee però ora obbligano alla coesistenza

Ogni paese deve elaborare le proprie norme di coesistenza. In Italia esiste una Commissione sulla Coesistenza – di cui tra l'altro sono membro – i cui lavori si sono però fermati in seguito all'opposizione della Regione Marche alla normativa europea, richiamandosi al il titolo quinto della costituzione, che attribuisce alle Regioni piena autonomia anche in materia di agricoltura. L'obiettivo primario perseguito dall'iniziativa di raccolta delle firme, che ha visto, come protagoniste trentadue associazioni, è proprio quello di restituire ai vari Stati l'autonomia per ciò che riguarda questioni così delicate.

I fautori dell'uso di Ogm sostengono che siamo di fronte a una presa di posizione ideologica, poiché questo tipo di interventi fa parte dell'evoluzione umana e presenta margini di sicurezza sempre maggiori. Cosa c'è di vero?

Il lavoro di miglioramento genetico e di selezione che finora è stato fatto ha riguardato l'incrocio tra individui della stessa specie, come ad esempio un uomo e una donna. Tutti gli individui di una stessa specie hanno però gli stessi geni, seppure in varianti diverse. Noi, ad esempio, abbiamo un gene per il colore degli occhi che può essere variante, ma che fa comunque parte degli stessi geni che nell'arco di milioni di anni si sono armonicamente evoluti. L'incrocio fra due individui della stessa specie porta a un cambiamento delle varianti, non dei geni. La base fondante dell'ingegneria genetica, invece, riguarda la sostituzione di un gene intero che non si è evoluto insieme agli altri e che può generare scompiglio nell'organismo recettore. Una differenza, questa, che segna come l'ingegneria genetica sia probabilmente l'unica grande tecnologia innovativa ad aver fino ad oggi fallito, nonostante 20 anni di esperimenti, enormi investimenti e migliaia di ricercatori impiegati. Con tutti questi sforzi profusi sono stati finora modificati solo due caratteri: la resistenza agli insetti e la resistenza ai diserbanti, e soltanto in 4 piante, mais, soia, cotone e colza.

Quali problemi possono derivare dall'uso delle tecniche di ingegneria genetica?

Gli esperimenti che sono stati effettuati su numerose specie di piante, non si sono occupati della dinamica di funzionamento dei geni, ma, semplicemente, dell'immissione del gene, pensando che questo inserimento non provocasse alterazioni sul comportamento dell'organismo recettore. Voglio a questo riguardo portare un esempio concreto accaduto nel nostro laboratorio con l'immissione di un gene di ratto per il recettore dei glucocorticoidi (un gene che ha a che fare con il sistema ormonale del ratto), in una pianta di tabacco dove teoricamente non avrebbe dovuto interagire, perchè la pianta ha un sistema ormonale diverso da quello del ratto. Questo gene, invece, ha cambiato completamente la vita della pianta che è diventata sterile, e ha subito modifiche morfologiche. È solo un esempio di quello che è successo in tantissimi esperimenti di cui però i laboratori non danno conto. Noi avevamo fatto questo esperimento pensando che non ci fossero interazioni e invece abbiamo scoperto che queste piante hanno anche un sistema ormonale che finora non era noto.

Esistono rischi per l'uomo o per l'ambiente?

È impossibile stabilirlo perchè il rischio non è mai riferito ad una tecnica, ma ai singoli prodotti. E i prodotti ora in commercio non risultano essere pericolosi per la salute. Un pericolo, che però non viene mai nominato, deriva dal fatto che le piante resistenti ai diserbanti permettono di fare trattamenti fino al raccolto, con il rischio che il diserbante sia presente anche nel cibo. Questo però non è un rischio legato all'Ogm, ma dipende solo dal tipo di scelta dell'agricoltore. Un altro pericolo potrebbe provenire dalle piante che producono farmaci, perchè se allevate all'aperto, potrebbero portare il nostro organismo a ingerire farmaci di cui non ha bisogno. Il

problema non esiste per le colture in serra, quindi anche in questo caso la nocività dipende dalle scelte che vengono effettuate a monte. Per ciò che riguarda l'ambiente, a parte, appunto, i problemi derivanti dall'utilizzo massiccio di diserbanti, i rischi possono derivare dalla diffusione dei geni a piante spontanee, che incrociandosi con quelle coltivate, modificano gli equilibri dell'ecosistema. Altri rischi possono esserci per l'ambiente microbico che si trova sotto la superficie del suolo, che poi è quello che contiene la maggior parte della massa vivente della terra. Molti studi ormai dimostrano che gli ecosistemi microbici vengono modificati dalle piante transgeniche.

Uno dei punti di forza dei sostenitori dell'uso degli Ogm è rappresentato dalla possibilità di risolvere il problema della fame nel mondo

Questa teoria non è supportata da alcuna evidenza. Il mais, ad esempio, viene usato come fonte fondamentale di carboidrati quasi esclusivamente dagli americani. Per la soia il quantitativo destinato all'uso alimentare è ancora minore. Il cotone, notoriamente, ha altri usi e il colza si adopera per l'olio. In Brasile la soia geneticamente modificata viene coltivata a causa delle pressioni esercitate dagli Usa, perchè i brasiliani non la mangiano e la esportano nel nord del mondo per fare benzina o come mangime per gli animali. Il problema è che dove si coltiva soia non esiste più una agricoltura locale. Ciò significa che la biodiversità dell'agricoltura brasiliana si sta perdendo e insieme ad essa si perde il linguaggio e la cultura. Si perde lavoro e i contadini vanno ad inurbarsi nelle favelas. Si perde quindi quell'agricoltura di sussistenza che nei paesi in via di sviluppo è alla base della sopravvivenza. Ma questo dipende molto dal fatto che finora si è lavorato, senza capire bene come funzionano alcuni meccanismi dell'ingegneria genetica che,

invece, potrebbe dare buoni risultati nell'accelerazione del miglioramento genetico normale, spostando nella stessa specie una caratteristica buona da una pianta cattiva a una pianta altamente produttiva.

Però con gli Ogm si aumenta la produzione

Non è vero, perchè se si entra nel sito del Ministero dell'Agricoltura americana e si guarda la produzione unitaria della soia e del mais negli ultimi 25 anni, si può vedere che da quando si usano prodotti Ogm la produzione è stabile o addirittura diminuita. Nel mais la produzione unitaria è andata sempre aumentando, ma ciò è semplicemente dovuto al miglioramento delle tecniche colturali, perchè la curva di crescita è costante. Ciò che è certo è che le poche varietà modificate si possono coltivare soltanto usando grandi quantitativi di fertilizzanti chimici. La realtà oggi è che gli Ogm sono diventati la punta di diamante per l'imposizione di una agricoltura esclusivamente quantitativa e basata sulla monocoltura, mentre il sud del mondo deve trovare un proprio modello di sviluppo nella conservazione e valorizzazione delle diversità.

Cosa può significare per il nostro paese questa spinta all'omologazione?

In Italia porterebbe ad una perdita delle nostre peculiarità, frutto di un lungo percorso biologico e culturale, e del valore aggiunto dato dalla qualità. E il nostro paese può competere nel mercato globale solo attraverso l'eccellenza. Questa è la ragione di fondo per cui molte Regioni europee sono contrarie agli Ogm. Il fronte della battaglia contro questi Ogm così come ci vengono prospettati anche dall'Europa, quindi, si deve attestare sulla difesa e il rilancio delle nostre agricolture, e non a caso uso il plurale, che sono ricche e diverse.