

PROVARE PER CHIEDERE

TUTTO QUEL CHE SI DEVE SAPERE SU:

Gli Ogm



**DI FRANCESCO
SALAMINI**
*direttore
scientifico
del Parco tecnologico
padano di Lodi*

1. Che cosa sono gli Ogm?

Sono organismi il cui genoma è arricchito con geni prelevati da altre specie. I nuovi geni conferiscono all'Ogm caratteri prima assenti. Una pianta modificata geneticamente può ad esempio diventare resistente a insetti e erbicidi e tollerante ai funghi. In un batterio, la modificazione può elevare la produzione di proteine o vitamine come avviene nell'industria farmaceutica. I geni trasferiti entrano a far parte del patrimonio genetico dell'organismo e passano immutati alle progenie degli Ogm. Le varietà transgeniche sono prodotte con l'ingegneria genetica, modificando prima i geni da utilizzare e poi utilizzando dei "vettori", in genere batteri, per trasferire il nuovo Dna nel genoma della pianta.

2. Quali vantaggi offre questa tecnologia?

È più precisa perché un gene trasmesso da una specie selvatica a una pianta coltivata con tecniche convenzionali, trascina con sé altri geni, non sempre interessanti per la coltivazione. Un secondo vantaggio è la sua semplicità. Con le tecnologie molecolari si scelgono i geni necessari per ottenere l'effetto voluto indipendentemente dalla loro origine: i geni dei batteri come il *Bacillus thuringiensis* sono utilissimi ad esempio per proteggere alcune piante coltivate dagli insetti. Un'altra caratteristica è il costo relativamente contenuto che rendono queste tecnologie attraenti per molti Paesi in via di sviluppo: Cina e India stanno mettendo a punto nuove varietà Ogm di piante agrarie. La decisione di utilizzarli è comunque preceduta da approfondite valutazioni sulla loro sicurezza d'uso. In Europa ogni nuova coltura deve superare tre autorizzazioni: per l'immissione nell'ambiente, per la coltivazione e per il consumo animale o umano.

3. Ci sono rischi per la salute umana?

Nel mondo sono coltivati 80 milioni di ettari di Ogm e la loro storia d'uso è decennale. È sorprendente che non siano stati finora

segnalati casi di nocività. Dico sorprendente perché coloro che si oppongono agli Ogm hanno parlato per anni del loro effetto negativo sulla salute. D'altra parte decine di commissioni scientifiche nazionali ed europee valutano costantemente l'impatto degli Ogm sulla salute umana e sull'ambiente.

4. E per l'ambiente?

Spero che un giorno gli Ogm possano sostituire con successo le molecole chimiche usate oggi per proteggere le coltivazioni. I geni derivati dal *Bacillus thuringiensis* sono già in uso per proteggere il mais dagli attacchi di due insetti molto dannosi come la piralide e la diabrotica. Non vedo invece con favore lo sviluppo di Ogm adatti a colonizzare aree agricole marginali perché queste soluzioni potrebbero accelerare la messa in coltura di terreni salmastri o umidi, che induce effetti negativi sulla biodiversità.

5. Quali sono gli Ogm di maggior successo e che superficie occupano nel mondo?

Il mais, utilizzato sia per l'alimentazione umana sia animale e per la trasformazione industriale è la coltura che vanta la maggiore superficie in termini assoluti. Il cotone è la coltura più transgenica in termini assoluti perché l'80% della produzione degli Usa di questa fibra proviene da piante biotech. Questo è una conferma implicita della loro sicurezza perché sono di cotone moltissimi degli indumenti che indossiamo e delle garze e dei tamponi utilizzati in ospedale. Altri Ogm di rilevanza mondiale sono la soia e la colza. Nei prossimi anni aumenteranno anche le superfici a riso Ogm con le varietà che sono in corso di sviluppo in Cina. Anche in India, dove è già molto diffuso il cotone Ogm, si sta registrando una melanzana modificata resistente agli insetti.

6. Sarebbe utile poter coltivare Ogm in Italia e quali specie suggerirebbe?

Certamente. L'agricoltura delle pianure potrebbe giovare di mais e soia transgenici che richiedono minori input chimici. I cereali che hanno un insufficiente contenuto in vitamine, aminoacidi essenziali e proteine, potrebbero essere migliorati e adattati a diete particolari. Si discute di produrre con gli Ogm molecole per uso farmaceutico o di adottarli per le produzioni energetiche.

7. Ci sono benefici evidenti anche per il consumatore?

I benefici già ci sono e sono destinati ad aumentare. Un recente articolo di Drew Kershen su «Food and Drug Law Journal»

mostra, tra le altre cose, che il mais Bt resistente alla piralide ha permesso di abbattere drasticamente la quantità di fumosina, una micotossina che può contaminare le derrate di granoturco ed è responsabile di molti difetti neurologici nei neonati in Messico, Texas e Sudafrica. C'è poi il settore dei cibi fortificati, nel quale il riso con elevato contenuto di vitamina A e di ferro, il "golden rice", ha aperto la strada. Molto si fa anche per migliorare gli alimenti animali: per esempio, le diete con fosfati più assorbibili dall'intestino rilasciano meno fosforo nell'ambiente. Di fronte a una opinione pubblica molto critica (a torto o a ragione), si nota però un certo timore a includere gli Ogm nelle diete umane.

8. In Europa è prevista la coesistenza tra culture Ogm e non, ma in Italia si tarda nell'applicarla. Perché?

Gli stati europei si stanno dando legislazioni appropriate. Di fatto si prende tempo (anche in Italia) pur di mantenere l'attuale moratoria. L'effetto degli Ogm sulle colture tradizionali è complesso da discutere: se per la coltivazione in Italia dei prodotti biologici si accettasse la presenza accidentale di Ogm in misura dello 0,9% (come ammesso per i prodotti

importati), la coesistenza tra i due tipi di colture sarebbe facilmente pianificabile.

9. Cosa sono gli Ogm di 2ª o 3ª generazione?

Sono Ogm tecnicamente migliorati. Per esempio non trasmettono il gene introdotto col polline o hanno caratteristiche più sofisticate della semplice resistenza a insetti ed erbicidi. Sono molto promettenti perché permetteranno di soddisfare particolari necessità o desideri alimentari del consumatore.

10. L'Italia fa ottima ricerca molecolare e genetica nel campo medico. E in quello vegetale e zootecnico?

Quella pubblica è competitiva a livello internazionale. Soffriamo della carenza di interesse del settore privato che non trova sufficienti stimoli a investire. Come avviene per altri settori tecnologici, esportiamo biologi molecolari e biotecnologi e importiamo prodotti e brevetti.

Testo raccolto da Guido Romeo
(guido.romeo@gmail.com)

www.isaaa.org/

www.tecnoparco.org/

<http://jay.law.ou.edu/faculty/kershen/articles/healthandfo>

La top ten delle coltivazioni geneticamente modificate

Dati in milioni di ettari relativi alla superficie coltivata e principali colture per ogni Paese

① **49,8**

USA

Cotone, mais, colza, soia, papaya

② **17,1**

ARGENTINA

Soia, mais, cotone

③ **9,4**

BRASILE

Soia

④ **5,8**

CANADA

Colza, mais, soia

⑤ **3,3**

CINA

Cotone

⑥ **1,8**

PARAGUAY

Soia

⑦ **1,3**

INDIA

Cotone

⑧ **0,5**

SUDAFRICA

Mais, soia, cotone

⑨ **0,3**

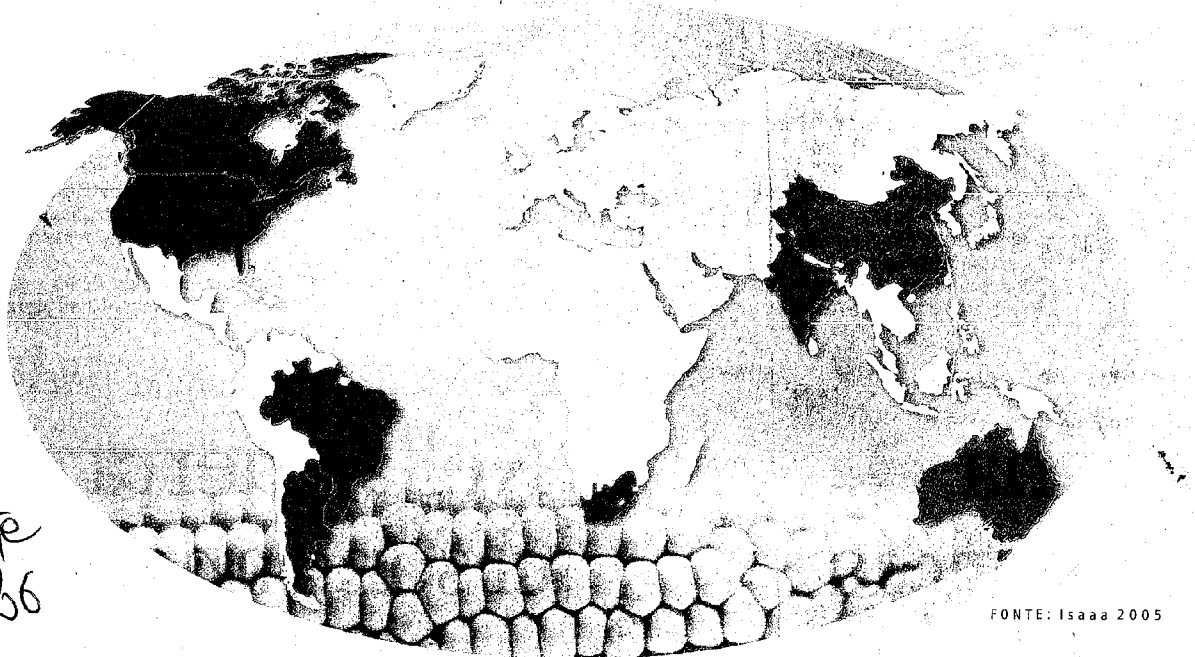
URUGUAY

Soia, mais

⑩ **0,3**

AUSTRALIA

Cotone



FONTE: Isaaa 2005