

**Da «Nature»**  
Biodiversità per combattere il riscaldamento globale

Limitare i danni del riscaldamento globale? Basta proteggere la biodiversità. Lo afferma Peter Reich dell'Università del Minnesota in un articolo pubblicato sulla rivista Nature. «Distruggere gli ecosistemi - spiega il ricercatore - significa distruggere una potenziale via di fuga per evitare i danni dell'accumulo di gas ad effetto serra». Reich ha piantato varie specie di erbe e le ha immerse in una atmosfera ricca di anidride carbonica. I risultati hanno mostrato che le erbe vicine ad altre specie vegetali crescevano di più rispetto a quelle che erano da sole. «Questo significa non solo che un ecosistema ricco di specie è in grado di usare meglio le risorse messe a disposizione dall'ambiente naturale», commenta Reich, «ma anche che più gli ecosistemi sono vari, maggiore è la quantità di CO2 che assorbono dall'atmosfera».



**Commissione Europea**  
In Italia solo 44 imprese dichiarate eco-compatibili

Secondo la Commissione europea, tra piccole, medie e grandi, solo 44 imprese (Confindustria ne conta 107 mila e Confartigianato 1 milione e 800 mila) del nostro Paese, pari allo 0,03 per cento, adottano una gestione ambientalmente compatibile per uso di energia, produzione rifiuti o emissioni in atmosfera secondo le norme sancite dal sistema Emas. Settima, dunque, nell'Unione, l'Italia è nettamente staccata per eco-sviluppo dalla Germania che si attesta al primo posto in Europa con 2.148 siti registrati Emas (sui 3.122 UE) e pari al 68,8% delle sue imprese, seguita, sempre in Europa, da Austria con 254 siti (pari all'8,1 per cento) e Svezia con 183 (5,9 per cento). A conquistare la palma del Paese a più elevato tasso di imprese eco-compatibili è il Giappone con oltre 8 mila certificazioni Emas. Gli Usa oscillano tra il quarto ed il quinto posto.

**Dal «New York Times»**  
Bush vuole abrogare la legge sulle specie in estinzione

Altro capitolo della saga "Bush e l'ambiente". L'amministrazione Bush, racconta il New York Times, vuole infatti mettere da parte il provvedimento noto come Endangered Species Act, che è stato uno dei maggiori strumenti usati per salvare le specie animali e vegetali dal rischio estinzione. La richiesta rientra all'interno di una sezione di un documento che mira a rendere più arduo per i cittadini rivolgersi ai tribunali per spingere il Fish and Wildlife Service ad aggiungere nuove specie alla lista di quelle a rischio di estinzione. Secondo il Dipartimento degli interni il provvedimento sarebbe necessario visto l'alto numero di casi arrivati in tribunale. Se il Congresso dovesse approvare questa richiesta, il Fish and Wildlife Service nel prossimo anno potrebbe risparmiare i soldi ora usati nei tribunali.

**Da «Science»**  
L'agricoltura sarà la prima colpevole dell'effetto serra

Un cambiamento di tendenza potrebbe verificarsi per quanto riguarda i mutamenti climatici. L'agricoltura, più che l'industria, potrebbe fornire nei prossimi decenni il maggior contributo dell'uomo al riscaldamento del pianeta. Lo afferma uno studio che è apparso sulla rivista scientifica americana Science. Lo studio è stato condotto da un gruppo di ricercatori delle Università del Minnesota e di Berkeley, in California. Secondo i dati presentati nella ricerca, le emissioni di due gas che concorrono all'effetto serra come l'azoto e il fosforo, che sono prodotti dall'attività agricola dell'uomo, potrebbero raddoppiare da qui al 2050. La causa sarebbe da ricercare nell'aumento di produzione agricola, inevitabile per far fronte alla richiesta alimentare della accresciuta popolazione mondiale.

# È inutile essere severi in un solo paese: servono standard mondiali

## Ogm, per la sicurezza né limiti né frontiere

Pietro Greco

Ma, allora, esiste un rischio biotecnologico? C'è qualcosa di specifico da temere nell'uso degli organismi geneticamente modificati (Ogm)? La relazione della Commissione scientifica sulla biosicurezza chiamata dal Ministero dell'Ambiente a esprimere un parere sulle «Problematiche connesse all'impiego di Organismi Geneticamente Modificati», resa pubblica la scorsa settimana, ha avuto molti consensi. Ma ha suscitato anche aperti dissensi, peraltro di opposta natura. Per alcuni è troppo timida, per altri troppo severa. Insomma, in Italia il dibattito sul rischio biotecnologico resta al calor bianco. Eppure non siamo all'anno zero. Da alcuni anni il tema è discusso in tutto il mondo e a tutti i livelli (scientifico, tecnico, economico, politico). E ha prodotto alcuni risultati a livello internazionale, niente affatto irrilevanti. È, forse, da questi risultati che conviene partire perché, anche in Italia, il dibattito non inizi ogni volta daccapo.

Tutti e in ogni sede riconoscono che un rischio associato alle biotecnologie esiste. Lo riconoscono i medici dell'Organizzazione Mondiale di Sanità (Oms) e i genetisti del Centro Internazionale di Ingegneria Genetica e Biotecnologie (ICGEB). Lo riconoscono gli agronomi e gli economisti della Fao, l'agenzia delle Nazioni Unite che si occupa di agricoltura e alimentazione. Lo riconoscono, infine, gli oltre 130 paesi che hanno sottoscritto la Convenzione sulla biodiversità. I rischi associabili alle biotecnologie sono di varia natura: sanitaria, ecologica, socio-economica. La valutazione di questi rischi richiede competenze diverse. E si fonda su livelli diversi di conoscenza. Anche se i tre tipi di rischi si intrecciano l'uno nell'altro.

Naturalmente, le biotecnologie offrono anche grandi opportunità: sanitarie, ecologiche, socio-economiche. Queste grandi opportunità sono riconosciute dai medesimi soggetti che hanno riconosciuto i rischi: Oms, Fao, parti che hanno sottoscritto la Convenzione sulla biodiversità. Come per qualsiasi tecnologia, la valutazione complessiva non può dunque essere in termini di rischio assoluto o di opportunità assoluta, ma deve sempre essere una complessiva stima del rapporto costo/benefici. Ciò non toglie che un rischio (uno e trino, nelle sue nature) esiste. Tuttavia, come affermano in un recente documento congiunto Oms e la Fao, questo rischio riguarda tutte le tecnologie biologiche, non solo l'impiego degli organismi geneticamente modificati. In questo ambito esiste un «gap di conoscenze» che va colmato. Soprattutto negli effetti di medio e lungo periodo provocati dall'introduzione di nuove biotecnologie, come dimostra il caso delle farine animali.

Esiste, dunque, un bisogno generale di biosicurezza che va soddisfatto. Naturalmente esiste anche un «gap di conoscenza» e un bisogno di sicurezza che riguarda specificamente gli organismi geneticamente modificati. Anche in questo caso non sappiamo molto. Ma non si parte da zero. Gli Ogm vengono impiegati da tempo, non solo nel chiuso dei laboratori, ma anche nell'ambiente aperto (soprattutto negli Usa). In estrema sintesi si può dire, in generale e in modo specifico per quanto riguarda le piante finora geneticamente

**i rischi**

Nel mese di giugno dello scorso anno l'Oms e la Fao hanno elaborato un rapporto sugli «aspetti della sicurezza connessi ai cibi geneticamente modificati di origine vegetale».

**Il rapporto è una sorta di meta-analisi sulla letteratura scientifica prodotta nel mondo sull'argomento condotta da un gruppo di qualificati esperti. Le conclusioni relative alla gestione del rischio associato agli Ogm possono essere sintetizzate in due grandi principi.**

**Il primo è di valutare il rischio (immediato, di breve, di medio e di lungo periodo) caso per caso. Gli Ogm non sono tutti uguali dal punto di vista della biosicurezza. Ad alcuni è associato un rischio (sanitario e/o ecologico e/o socioeconomico) minimo, ad altri un rischio maggiore. Se inserisco in una pianta un gene che codifica per una proteina allergenica, devo attendermi che la pianta geneticamente modificata possa causare allergie. Se inserisco un gene che codifica per una proteina che è innocua per l'uomo, il rischio, come si può immaginare, è molto più basso.**

**Il secondo principio è quello della «sostanziale equivalenza» tra gli organismi geneticamente modificati e altri prodotti biotecnologici. Questo non significa che gli Ogm siano in tutto e per tutto omologhi a prodotti biologici creati con altre tecniche. Significa che non è possibile effettuare una valutazione assoluta del rischio, ma ogni valutazione deve essere effettuata in termini comparativi: questa pianta cui ho aggiunto un gene comporta più rischi (sanitari e/o ecologici e/o socioeconomici) rispetto alla pianta priva del gene o ad altre piante simili? Solo l'analisi comparativa può darci una misura del rischio.**

Pi. Gre.



Ecologisti in maschera a una manifestazione contro le biotecnologie

## Pecoraro Scanio contro i mille: chi ha ragione?

La settimana scorsa un gruppo di ricercatori reclutati dal ministro dell'Ambiente Bordon ha presentato un documento sulle «problematiche connesse all'impiego di Organismi geneticamente modificati». Il documento ha suscitato subito reazioni opposte. Il ministro dell'Agricoltura Pecoraro Scanio ha attaccato alcuni membri della commissione accusandoli di «fondamentalismo scientifico» e di «oscurantismo» per ignorare i rischi connessi agli Ogm. «L'agricoltura italiana non ha bisogno del transgenico» ha affermato il ministro. Di segno opposto la critica giunta da alcuni esponenti del «Coordinamento dei Mille», il movimento nato con la manifestazione degli scienziati a Roma nel febbraio scorso. Per tentare di fare chiarezza abbiamo chiesto a Adriana Ceci, che ha coordinato il lavoro degli esperti del Ministero dell'Ambiente, e a Roberto Defez, biotecnologo dell'Istituto Internazionale di genetica e bioscienze del Cnr di Napoli, di intervenire su questo tema.

modificate, coltivate in campo aperto ed entrate nella catena dell'alimentazione umana, che non si sono avuti casi di tossicità acuta per l'uomo; non si conoscono allo stato casi ben documentati di inquinamento ambientale; c'è già stato un grande impatto socio-economico (è già nato un nuovo monopolio in campo agro-alimentare che rischia di condizionare i mercati internazionale a svantaggio dei produttori del Terzo Mondo).

Il fatto che nessun effetto indesiderato sanitario ed ecologico sia emerso in modo specifico, chiaro e inequivocabile dopo anni di impiego sul campo,

### Uno sforzo di trasparenza

Adriana Ceci

Nel settore degli Ogm la scienza ha un ruolo di grande responsabilità: saper comunicare con semplicità e chiarezza i contenuti e gli obiettivi delle proprie scoperte. Ciò non sempre è stato fatto. Ne è prova la grande confusione e incertezza che caratterizza la percezione che il pubblico ha di questa tecnologia. È di grande interesse che il ministro dell'Ambiente abbia voluto richiedere una più completa informazione a ricercatori e scienziati di diversa formazione e del tutto indipendentemente da una loro presunta opinione «pro o contro gli Ogm». Il documento della commissione (vedi Unità del 12 aprile scorso) analizza, sulla base della letteratura scientifica pubblicata, le evidenze di rischio e i «possibili rischi» collegati all'uso di Ogm distinti per gravità e categorie, e

non ci mette al sicuro. Per questo la gestione del rischio Ogm deve essere oculata. Ma anche in questo caso non si parte da zero. La gestione del rischio è diversa nelle varie aree del mondo. Tuttavia ci sono alcuni principi e alcune modalità valide per tutti. Sono i principi e le modalità del Protocollo di Cartagena sulla Biosicurezza approvato il 29 febbraio del 2000, dai delegati dei 133 paesi che hanno sottoscritto la Convenzione sulla Biodiversità. Il Protocollo, che ha il valore di legge internazionale, si fonda sul «principio di precauzione»: in mancanza di certezze scientifiche, occorre adoperare un approccio molto

cauto. Questo principio vincola tutti. E nessuno, ormai, può prescindere dall'approccio precauzionale. È in virtù di questo principio, per esempio, che il Protocollo di Cartagena impone la massima trasparenza nel commercio internazionale di Ogm e consente a ogni paese, anche in mancanza di prove scientifiche, di rifiutare l'importazione di Ogm da un altro paese. La conseguenza di questa possibilità è importante perché impone ai produttori internazionali di coltivare in modo separato e di etichettare gli Ogm. Il Protocollo non impone ai paesi norme vincolanti per l'immissione nell'ambiente di

### Come possiamo essere contenti?

Roberto Defez

Il documento della Commissione sugli Ogm del Ministero dell'Ambiente è frutto di un difficile compromesso tra varie anime, ma è costruito su un impianto preso direttamente dall'ideologia dell'ambientalismo più antiscientifico: proprio quello contro cui, unico caso in un Paese sviluppato, è insorta l'intera classe scientifica nazionale nello scorso mese di febbraio. A pagina 8 del documento finale si sostiene che: il DNA ingerito per via orale raggiunge il DNA delle cellule di milza e fegato alterando l'identità e la funzione di tali cellule. Se questo avvenisse con una probabilità di una volta su un miliardo di casi saremmo tutti morti da tempo. Dati questi presupposti, l'idea di lanciare (con dieci anni di ritardo sull'Europa) dei costosi ed infruttuosi piani di monito-

raggio degli Ogm suonano quasi come una elemosina data al mondo scientifico per tenerlo al guinzaglio. Una vera Commissione avrebbe dovuto stilare una classifica delle categorie di rischio e un elenco dei benefici tangibili nell'uso di Ogm. Inoltre avrebbe dovuto indicare con fermezza alcune priorità per la tutela dell'ambiente, a partire dalla riduzione dell'uso della chimica in agricoltura. Ed è qui che scienziati ed ambientalisti si congiungono come dice Ermete Realacci di Legambiente. L'argento della biotecnologia sono dediti proprio a ridurre l'uso di alcuni inquinanti chimici sul territorio, anche cercando e valorizzando varietà sconosciute, la cosiddetta biodiversità. Dovrebbe essere ormai chiaro a tutti che lo spirito della tutela ambientale come valore universale non è una proprietà esclusiva di coloro che oggi ne detengono il simbolo.

Ogm. Tuttavia l'Oms e la Fao sono giunti a elaborare quelle che potremmo considerare alcune linee guida in materia di biosicurezza (vedi box).

Sulla base di queste linee guida è possibile ipotizzare un'evoluzione del Protocollo. Che potrebbe rappresentare anche un'evoluzione del dibattito italiano. Gli standard di biosicurezza sono i più diversi nel mondo: per gli Ogm come per tutte le altre biotecnologie. Non vale molto essere severi in Italia o in Europa, se non lo si è altrettanto negli Usa o nel Terzo Mondo. Gli organismi viventi non conoscono frontiere. E non conosce più frontiere, ormai, an-

che l'economia dell'uomo. E allora non è la possibilità di stabilire standard di biosicurezza e controlli validi ed efficaci per tutti nel mondo, in Italia, in Usa come in Cina, la cosa più urgente (e più sicura) da fare?

**clicca su**

[www.who.int](http://www.who.int)

[www.fao.org](http://www.fao.org)

[www.icgeb.trieste.it](http://www.icgeb.trieste.it)

## BISCOTTINI ALLA CONFUSIONE

Pietro Stramba-Badiale

Niente demonizzazioni, per favore. Ma anche niente confusione. La vicenda dei biscottini senza glutine sequestrati nei giorni scorsi a Palermo perché conterrebbero tracce di soia geneticamente modificata si presta, purtroppo, ad ambedue le cose. Vediamo di capire meglio la questione. Che un alimento qualsiasi, destinato all'alimentazione umana in generale, contenga tracce più o meno consistenti di ingredienti geneticamente modificati non è, ci piaccia o no, né un'eccezione né una novità: oggi è ormai praticamente impossibile, e le ultime vicende dei semi della Monsanto lo confermano, trovare sul mercato soia o mais che non siano, in misura maggiore o minore, "contaminati". Questo perché, a differenza dell'Unione Europea, in altri paesi (Stati Uniti, ma anche Canada, Argentina, Cina e gran parte dell'Est europeo) gli Ogm sono considerati, sia sul piano legislativo sia su quello pratico, esattamente identici ai corrispondenti prodotti "tradizionali". Una vera segregazione, quindi, è allo stato attuale sostanzialmente impossibile. Nemmeno nell'ipotesi del tutto irrealistica di bloccare le importazioni: le cronache di questi ultimi giorni ci dicono che la contaminazione è ormai ampiamente diffusa anche in Italia, dove secondo l'Anpa e il Noe dei carabinieri in almeno un quinto dei campi sperimentali di Ogm autorizzati nel nostro paese non vengono messe in atto le misure di sicurezza stabilite dalla legge. Ed è altrettanto un dato di fatto che di campi seminati a Ogm, clandestinamente o addirittura inconsapevolmente, ce ne sono diversi. Non per nulla, del resto, le norme comunitarie prevedono, per gli alimentari in generale, l'obbligo di etichettatura "Contiene Ogm" solo quando questi superano l'1%. Nel caso dei biscottini sequestrati a Palermo, le tracce sarebbero di gran lunga inferiori. Ma qui entra in gioco la confusione. Non importa se contengono meno dello 0,1% di soia modificata: secondo la legge, di Ogm in quei biscottini non deve esserci nemmeno una traccia. Perché non sono un generico alimento, ma un prodotto destinato a lattanti e bambini fino ai tre anni. E a loro tutela esiste una norma, il Dpr 128 del 1999, che ha recepito (sia pure in ritardo) due direttive comunitarie, stabilendo senza ambiguità che tali prodotti «non devono contenere residui di antiparassitari superiori a 0,01 mg/kg, né devono contenere prodotti geneticamente modificati». Prove che gli Ogm siano dannosi per la salute degli adulti, in effetti, non ce ne sono, anche se alcuni pesanti indizi, soprattutto sul fronte delle allergie, si stanno accumulando. Ma se il principio di precauzione adottato dall'Ue ha un senso, tanto più esso deve valere per la salute dei bambini, soprattutto di quelli più piccoli. Senza nascondersi dietro il dito delle "tracce".