

# COLTURE OGM

- questioni aperte sulle coltivazioni di OGM -

(Fonte del dossier originale: "Blog Nuovo Ordine Mondiale" <http://novoordo.blogspot.com> ; le parti del testo colorate in blu sono state aggiunte per facilitare il lettore nella comprensione di argomenti scientifici non sempre di facile approccio per i "non avvezzi" a tali tematiche).



*Avremo un mondo di OGM, o con il consenso o con l'inganno.*

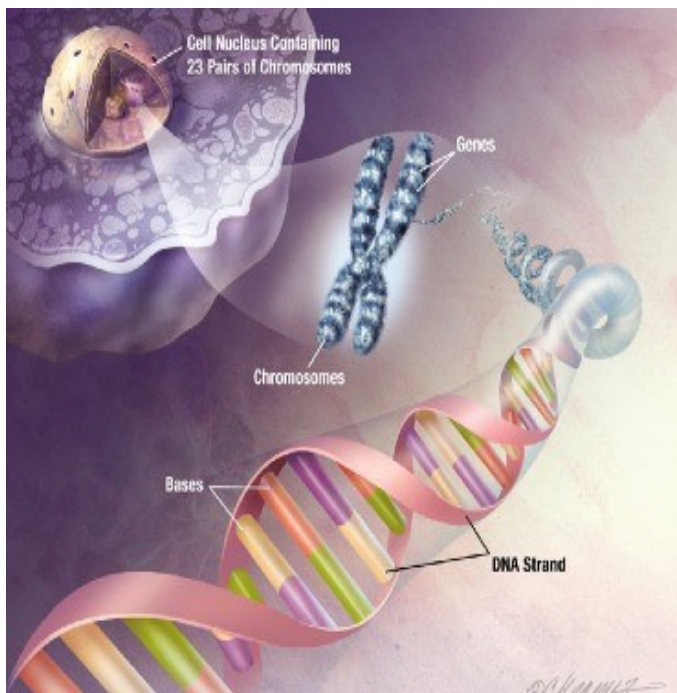
Questo scritto intende analizzare i punti critici della **sperimentazione all'aria aperta** e la **coltivazione** di piante geneticamente modificate, senza voler entrare nel merito della sperimentazione in laboratorio. Ritengo doveroso cercare di fare chiarezza su molti aspetti ancora poco chiari al grande pubblico, anche perché troviamo quotidianamente OGM nei nostri piatti, volenti o nolenti, consapevoli o inconsapevoli che si sia.

Cercherò di esaminare la questione dei coltivi GM sotto vari punti di vista: partendo dalla spiegazione di cosa sia un OGM , passerò ad analizzare le coltivazioni GM dal punto di vista agricolo e naturalistico, per poi proporre una panoramica, necessariamente sintetica data la vastità del tema, sugli aspetti nutrizionali, la sicurezza alimentare, i rischi per l'ambiente e per l'uomo, la produttività, gli aspetti legali, la ricerca scientifica, e infine accennerò brevemente al ruolo dei media nella diffusione di informazioni riguardanti il mondo degli OGM.

## **OGM: che cosa sono?**

Ogni organismo vivente è costituito da cellule, le quali contengono i cromosomi, che sono strutture formate dalla doppia elica di **DNA** (acido desossiribonucleico). Il DNA custodisce l'informazione genetica, unica per ogni essere vivente. Il DNA è formato da moltissimi segmenti, detti **geni**, ognuno dei quali codifica una certa informazione. Il corredo genetico di un individuo (**genotipo**) è quindi ciò che è "scritto" nel DNA contenuto nel nucleo di tutte le sue cellule, e determina il **fenotipo** cioè l'insieme dei caratteri che l'individuo manifesta (il colore degli occhi, eccetera).

Gli Organismi Geneticamente Modificati (**OGM**) sono *"organismi viventi le cui caratteristiche genetiche sono state modificate stabilmente in laboratorio. Uno o più geni presi da altri organismi vengono introdotti nel DNA dell'organismo che si vuole modificare."* Questa mutazione viene effettuata tramite tecniche di bioingegneria *"allo scopo di ottenere caratteristiche particolari, che non si sarebbero mai potute sviluppare spontaneamente in natura. Tali organismi contengono nel proprio materiale genetico (Dna) geni che in natura appartengono al Dna di altri organismi"*. Dunque, in un OGM viene innestato un pezzo di DNA preso da una specie diversa, per **creare esseri viventi non presenti in natura** e non ottenibili tramite incroci. Accenno ora brevemente a un paio di

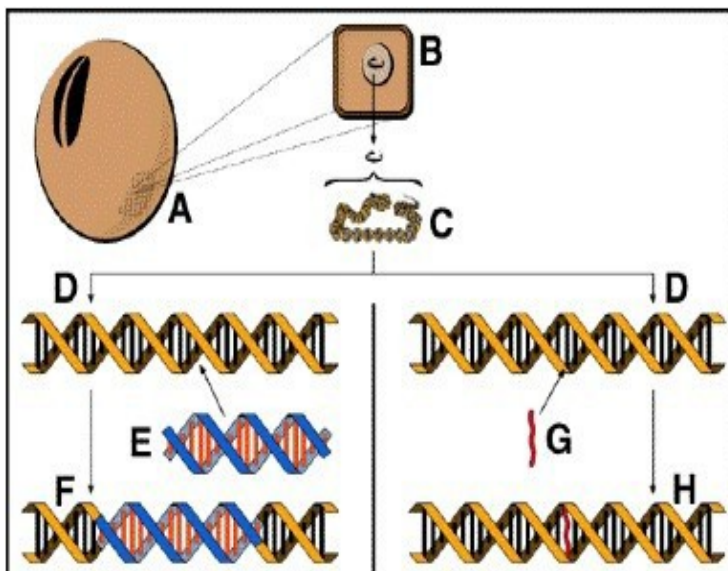


**tecniche di bioingegneria**, per meglio capire cosa significhi veramente “Organismo Geneticamente Modificato”. Oltre alle tecniche più vecchie e meno precise, si annoverano quelle che fanno uso di microproiettili e di batteri specifici. Nella prima tecnica si bombarda il soggetto con **microproiettili** (generalmente d’oro o tungsteno) contenenti il gene da innestare nel genotipo: solo le microparticelle che, una volta sparate (nel vero senso della parola) raggiungono il nucleo cellulare, possono far integrare il loro DNA.

Nel secondo caso, il più frequente, si utilizza un **batterio infestante**, l’*Agrobacterium tumefaciens*. Questo procariote colpisce

moltissime specie vegetali e innesta parte del proprio genoma sul DNA dell’ospite, forzandolo a produrre sostanze a lui utili e infine innescando la proliferazione tumorale delle cellule vegetali. Il pezzo di genoma del batterio che entra nella cellula della pianta e la influenza è il t-DNA (“DNA transfer”), grazie a cui il procariote riesce a “riprogrammare” la cellula vegetale secondo le sue esigenze. La bioingegneria innesta il gene che interessa nel t-DNA del batterio, usandolo come veicolo. In entrambi i casi comunque **il risultato non è affatto certo** o scontato.

I ricercatori non possono sapere in anticipo quante e quali piantine effettivamente verranno infettate con il gene estraneo. Non c’è reale certezza in questo processo di innesto di parte di un genoma estraneo su un essere vivente, vegetale o animale che sia.



I semi (A) sono formati da moltissime cellule (B); al loro interno, I cromosomi (C) contengono la doppia elica di DNA (D) che custodisce l’informazione genetica. Negli OGM (a sinistra), la biotecnologia introduce un transgene (E), cioè un pezzo di DNA estraneo alla specie cui l’organismo appartiene. Nei non-GM invece (a destra) **non si parla di mutazioni, ma di incroci infraspecie** come quella di un singolo nucleotide (G) in un gene, che crea una nuova versione di quel gene (H); questo genere di **variazioni del contenuto genetico all’interno del “pool genico” di**

**una stessa specie**, avviene da sempre in natura ed è alla base della biodiversità (o **variabilità infraspecie**) delle **varie specie di** forme viventi sul pianeta.

Appare ora chiaro che gli OGM non hanno nulla a che vedere con le **tradizionali tecniche di selezione** operata dall’uomo per millenni, per ottenere **alcune specifiche** varietà con le caratteristiche desiderate. In questo caso infatti l’uomo sceglie la pianta con certi caratteri

che desidera rafforzare e la incrocia con un'altra pianta della stessa specie, fino a ottenere una linea di discendenza in cui quel carattere è accentuato ([variabilità infragenica o anche conosciuta come fenomeno della "deriva genica"](#)). Una sorta di "**selezione pilotata**" insomma, ma sempre all'interno dell'ordine naturale delle cose.

Un OGM invece è un organismo in cui l'uomo introduce forzatamente **pezzi di DNA estranei a quella particolare specie** ([negli anni 1970-80 gli OGM venivano anche detti "chimere biologiche"](#)). Sono cioè organismi (vegetali o animali) non appartenenti più alla specie d'origine, ma di una nuova specie (artificiale) che è la risultante ibrida della specie originaria a cui è stato sostituito un tratto di DNA di un'altra specie, estranea alla precedente. Es.: fragole con geni di pesci artici, piante (ma anche topi e maiali) con i geni della luciferasi (un enzima implicato nella bioluminescenza) sono alcuni esempi realizzati dalla bioingegneria. In questo secondo caso dunque è scomparso qualunque legame con la "naturalità". Questo appare ancora più ovvio se pensiamo a come in natura una pianta come quella della patata possa mai arrivare a inglobare nel proprio DNA pezzi di genoma animale come quello di uno scorpione, o come possa un topolino di campagna mettersi un giorno a brillare di luce propria.

### **Coltivazioni di OGM: aspetti agricoli e naturalistici**

Il giorno stesso in cui la prima coltivazione di OGM ha fatto il suo ingresso nel mondo esterno, valicando le strutture protette dei laboratori e delle serre controllate, si è capito che nulla avrebbe potuto arrestare l'espansione dei coltivi geneticamente modificati (GM) in natura. Semplicemente, **non si può impedire alla natura di fare il suo corso**. E le coltivazioni all'aria aperta di OGM sottostanno, come tutte le altre, al corso naturale delle cose. Questo significa che in un campo coltivato a OGM (che sono brevettati, aspetto che ha enormi conseguenze anche sul piano legale, come vedremo più oltre), accadono fenomeni che l'uomo non può contrastare o controllare: le piante si riproducono, e questo fatto apparentemente banale porta con sé invece una serie di conseguenze da valutare molto attentamente.

Nei fiori maschili viene prodotto il **polline**, che dovrà incontrare un fiore femminile per poter dare avvio alla nascita di un seme e quindi di una nuova pianta. **L'impollinazione** avviene in diversi modi, per esempio attraverso il vento oppure determinati animali come gli insetti. Questi differenti fattori di diffusione del polline operano da milioni d'anni per portare a termine l'incrocio fra due individui della stessa specie e dar vita a un nuovo individuo dal corredo genetico nuovo e unico.

Nessuno può impedire al vento di cospargere il polline per ettari ed ettari di terreno: ecco perché è impensabile evitare che il polline di piante GM venga diffuso e arrivi a piante non-GM. Una volta impollinato, il fiore lavora per formare il **seme** che verrà poi rilasciato in natura, e a sua volta usufruirà di mezzi naturali come insetti, uccelli, vento, acqua, per essere disperso e iniziare una nuova vita.

L'impollinazione e la diffusione dei semi sono due **fenomeni naturali** che l'uomo non può impedire o pretendere di controllare, specialmente se parliamo di un campo coltivato all'aria aperta. Si tratta di fenomeni di per sé banali ma dagli effetti negativi potenzialmente dirompenti se applicati agli OGM.

Qual è il pericolo insito in questo processo naturale? Un campo coltivato con specie tradizionali può subire la **contaminazione** da parte di OGM, innescando così un potenziale conto alla rovescia per la sopravvivenza delle piante non-GM di quel campo e lasciando spazio all'invasione del genotipo manipolato artificialmente. Quindi possiamo



ragionevolmente aspettarci che da un campo GM vengano dispersi polline e/o semi verso altri campi, anche non-GM: questo porta a **ibridi che non sarebbero mai potuti nascere spontaneamente in natura**; inoltre gli OGM contengono geni che non sono mai stati “testati” dalla selezione naturale per cui risulta del tutto **imprevedibile** la risposta degli organismi che ne consumano, così come sono imprevedibili le conseguenze genetiche in tutte le

specie coinvolte nella rete alimentare di cui fa parte l’OGM. La contaminazione è già avvenuta, e continua ad accadere a ritmi preoccupanti, nonostante il complice silenzio dei mass-media.

La diffusione in natura (volontaria o accidentale) di genotipi GM comporta effetti negativi sia sulle coltivazioni tradizionali sia sulla vegetazione naturale, con effetti incontrollabili e imprevedibili su tutta la rete alimentare.

### **Coltivazioni di OGM: dal campo alla tavola**

Oltre questo aspetto della dispersione spontanea di semi GM in natura, ci sono poi molti altri aspetti su cui i colossi agroalimentari puntano per convincerci della *bontà* - e non solo, ma financo dell’assoluta *necessità* - degli organismi geneticamente modificati.

In questo “gioco alla **disinformazione di massa**”, si passa dal tralasciare candidamente una serie di fattori negativi, alla vera e propria manipolazione di ricerche e pubblicazioni. I temi portati a sostegno delle coltivazioni GM sono sempre gli stessi, e vengono riproposti con ammirevole ostinazione nonostante siano stati smontati da tempo. Gli argomenti più proposti sono:

1. “Gli OGM non sono altro che la naturale continuazione di tecniche di **selezione** praticate ormai da millenni dagli agricoltori di tutto il mondo”
2. “Gli OGM sono più **resistenti** ed elimineranno l’uso dei **pesticidi** dannosi per la salute”
3. “Gli OGM sono **sicuri**: non c’è pericolo per la salute”
4. “Gli OGM sono più **produttivi** e salveranno l’umanità dalla **fame**”

Cercherò di sintetizzare questa parte, rimandando per approfondimenti alla bibliografia.

#### **1. Affinità con le tecniche tradizionali.**

Abbiamo visto nella definizione di OGM che le tecniche bioingegneristiche divergono dalla tradizionale selezione operata dall’uomo: in sintesi, questa incrocia individui della stessa specie sfruttando la naturale riproduzione sessuale, il biotech invece inserisce nel dna di una specie un pezzo di dna del tutto estraneo. Una opera “nell’ordine naturale delle cose”, l’altra del tutto al di fuori di esso.



#### **2. Resistenza e uso di pesticidi.**

Il secondo argomento merita un approfondimento per via della confusione e dell’apparente contraddizione dei dati che si possono trovare.

E’ dimostrato come gli OGM non evitino l’uso dei pesticidi. In primo luogo perché alcune varietà (come il mais Bt)

incorporano direttamente il pesticida nella pianta, per cui l’agricoltore riduce le *applicazioni* sulle piante, ma per fare un calcolo corretto della reale quantità di pesticida usato bisogna tener conto di quella parte che comunque viene prodotta e rilasciata nel

terreno, dalle piante OGM stesse.

In secondo luogo, ogni pianta GM necessita di uno specifico **pesticida ad hoc**, sintetizzato dalla stessa azienda che produce l'OGM. Oltre a ciò, bisogna considerare che gli OGM non evitano l'insorgenza di erbe e parassiti resistenti all'apposito pesticida. Per fare un esempio che chiarisce il quadro generale di tutti questi aspetti, il Northwest Science and Environmental Policy Center ha condotto uno studio in base al quale nei primi 3 anni di commercializzazione di varietà GM di mais, soia e cotone (1996-1998), c'è stata una diminuzione nell'uso di pesticidi applicati ai campi di 25,4 milioni di libbre [11,5 milioni di chili], ma negli ultimi 3 anni (2001-2003), si è verificato un aumento pari a 73,1 milioni di libbre [33 milioni di kg].

L'agricoltore che passa a coltivi GM quindi, non elimina l'uso di pesticidi: cambia tipologia, ma il rischio legato alle sostanze usate in entrambi i casi è fuori discussione. Inoltre, come appena accennato, molto spesso si constata la necessità di aumentare progressivamente la quantità di erbicidi perché le "erbacce" **possono ben presto divenire resistenti** anche ai diserbanti per OGM. Per fare un esempio: *"Piante infestanti di colza resistente a tre diversi tipi di erbicidi, frutto della combinazione spontanea tra caratteri transgenici e non, sono ampiamente diffuse in Canada e negli Usa. Erbe infestanti di nuovo tipo resistenti al glifosato hanno reso necessario l'uso in campi di soia e cotone ogm, dell'atrazina, diserbante tra i più tossici in commercio."*

Ci troviamo di fronte a una situazione apparentemente paradossale.

Da un lato i semi GM possono **ridurre drasticamente la biodiversità**: abbiamo visto come è possibile una contaminazione spontanea di coltivi tradizionali, con nascita di individui dal genoma ibrido, dagli esiti imprevedibili sia per quanto concerne il campo in oggetto sia per tutti gli organismi che fanno parte della rete alimentare di cui OGM e ibridi fanno parte (uomo compreso). La contaminazione porta a un **depauperamento dei genomi naturali** con relativa diminuzione della biodiversità, cioè della varietà dei genomi disponibili in natura. Oltre alla "insicurezza genetica" inerente le specie coltivate, bisogna annoverare anche i possibili effetti sulla vegetazione naturale e le dinamiche interspecifiche tra piante e animali dell'ecosistema preso in esame. Sono dinamiche molto complesse, come qualunque cosa riguardi la vita e nella fattispecie l'ecologia: spesso basta il minimo cambiamento di una variabile per scompaginare tutto il sistema con ripercussioni non prevedibili e non controllabili.

Dall'altro lato, gli stessi OGM, necessitando di appositi erbicidi e non potendo impedire la comparsa di infestanti e parassiti resistenti, possono andare incontro a gravissime perdite. Immaginiamo un evento negativo che si abbatte su una **coltivazione tradizionale** (per esempio l'attacco di un parassita): qualche individuo subirà danni, altri moriranno, ma difficilmente l'intera coltivazione morirà perché è composta da individui dal genotipo diverso, **ognuno unico**. E' proprio questo il segreto della vita sulla Terra: la **diversità infraspecie**. C'è sempre qualche genotipo che "la spunta", e che fa proseguire alla propria specie la grande avventura dell'esistenza.

Immaginiamo lo stesso evento negativo che si abbatte su un **coltivo GM**: se il genoma artificiale creato dall'uomo non prevede l'attacco di quel parassita, non uno ma **tutti** gli individui di quella coltivazione moriranno, perché anziché un insieme di individui dal genoma unico, è come se vi fosse un solo individuo. Dunque, ecco che emerge uno scenario tutt'altro che impossibile: dopo aver diminuito la biodiversità generale contribuendo a eliminare diverse varietà di prodotti in favore di **un'unica varietà**

**standardizzata**, le colture GM (**dopo aver eliminato le colture pure non-GM**) possono finire per scomparire a loro volta, travolte da eventi a cui il loro **corredo genetico artificiale (ibrido)**, uguale e fisso per tutti gli individui di quella specie (una vera assurdità **biologica**), **non era stato progettato per resistere**. Se pensiamo che sulle Ande precolombiane si coltivavano decine di varietà diverse di patata - ognuna adatta a particolari condizioni microclimatiche, ognuna resistente a determinati parassiti e ognuna caratterizzata da un suo specifico contenuto nutritivo - il paragone con la situazione odierna, in cui dominano due o tre varietà al massimo, appare avvilente. Può suonare strano alle orecchie di una persona abituata a sentire solo la “campana” dei media ufficiali, ma la realtà è che **quelle stesse piante create per essere più forti e resistenti, sono proprio quelle che rischiano maggiormente l'estinzione**.

### 3. Sicurezza alimentare.

Non abbiamo la minima garanzia che gli OGM siano sicuri. Nessuno studio ne ha finora attestata la **sicurezza alimentare**, mentre una serie di ricerche che mostrano l'esatto opposto sono state ostacolate e messe a tacere con ogni mezzo. Più avanti indicherò qualche caso, ora mi limito a riportare questo breve stralcio sugli *“Effetti tossici di derivati alimentari prodotti da OGM”*

- **RISCHI REALI:**

*Un famoso caso avvenuto alcuni anni or sono portò alla **morte di 37 persone** negli USA a seguito dell'assunzione di un integratore contenente **triptofano ottenuto da batteri GM**. La modificazione genetica aveva comportato un'alterazione nel metabolismo dei batteri con la **comparsa di metaboliti secondari tossici del tutto sconosciuti ed imprevisti**.*

- **RISCHI POTENZIALI:**

*Molti alimenti sono oggi prodotti da organismi GM (ad es. lo yogurt prodotto con lattobacilli ogm). Considerando che **ancora oggi il trasferimento di geni da un organismo all'altro è un meccanismo non ben compreso e non totalmente sotto controllo**, è facile immaginare che il gene inserito in alcuni punti del DNA possa comportare sconvolgimenti a livello metabolico o addirittura comportare attivazione di geni silenti o spegnimento di geni attivi con conseguenze imprevedibili”.*

**Ogni giorno gli OGM finiscono sulle nostre tavole**, senza che noi possiamo esercitare la minima **libertà di scelta**. La legge europea, tra l'altro, permette di non dichiarare la presenza di OGM negli alimenti se è inferiore allo **0,9%**. Pare poco, ma moltiplicandolo per tutto il cibo che mangiamo si può avere una vaga idea della quantità di OGM che, inconsapevolmente, ogni giorno assumiamo.

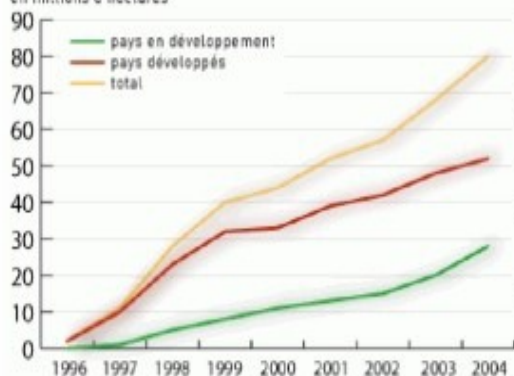


### 4. Produttività e questione alimentare mondiale.

Gli OGM non sono necessariamente più produttivi rispetto alle coltivazioni tradizionali, nonostante la pubblicità finanziata dai colossi del biotech voglia farcelo credere. Anzi, in alcuni Paesi come l'India sono sorti movimenti di protesta proprio a causa di questa (ennesima) **promessa non mantenuta** da parte delle aziende produttrici di OGM. In India la percentuale dei raccolti GM falliti arriva fino al 100%. Sempre per citare qualche altro dato a titolo d'esempio: *“Complessivamente le promesse fatte relative all'aumento dei raccolti non sono state concretizzate, fatta eccezione per un piccolo aumento nei raccolti di mais Bt. Inoltre, la principale varietà GM (soia Roundup Ready) produce dal **6-11% in meno** delle varietà non-GM.”*

Con questi dati di fatto, appare evidente come di colpo vengano meno tutte le premesse che dovrebbero sostenere la tesi per cui “gli OGM sono la soluzione alla fame nel mondo”. E’ chiaro a tutti coloro che si interessano di questa tematica che gli OGM non possono salvare il mondo dalla **fame**. La politica che ne è all’origine non punta certo in questa

**Production d’OGM dans le monde**  
en millions d’hectares



**Production d’OGM par pays (soja, maïs, coton)**  
les dix plus gros producteurs mondiaux en 2004, en millions d’hectares



Source : International service for the acquisition of agri-biotech applications

direzione, anzi scavando nei retroscena della storia degli OGM si scopre come la fine della fame nel mondo non rientri nemmeno nei programmi dei creatori della bioingegneria.

La **questione alimentare a livello mondiale** non è del tipo “Non c’è cibo sufficiente per tutti”, ma piuttosto “Il cibo non è disponibile allo stesso modo ovunque nel mondo (e/o non lo si vuole rendere disponibile per interessi politico-economici)”. Mi chiedo se, anziché inondare questi Paesi del “terzo mondo” con il biotech, non sia meglio permettere che ogni popolo sviluppi una propria agricoltura (come ogni popolo ha sempre fatto, peraltro), con modalità e tecnologie ad hoc, che solo la popolazione locale può sviluppare, conoscendo le peculiarità del proprio territorio. Difficile, forse impossibile oggi, ma sarebbe credo la soluzione più efficace.

Non ci servono, in sostanza, campi che producano più tonnellate di grano, o mucche da cui ricavare forzatamente più ettolitri di latte: ogni anno, già oggi, nel mondo viene buttata via una quantità di cibo semplicemente sconcertante. Per restare nella sola

Italia: **“Ogni giorno finiscono in discarica o all’incenerimento 4 mila tonnellate di alimenti, il 15% del pane e della pasta che gli italiani acquistano quotidianamente, il 18% della carne e il 12% della verdura e della frutta.”**

La fame nel mondo non si combatte semplicemente aumentando la produzione. Il bimbo africano denutrito che viene cinicamente usato come **arma psicologica** verso i detrattori degli OGM (o anche solo verso l’opinione pubblica desiderosa di informazioni) è purtroppo l’ultimo dei pensieri delle **industrie** agroalimentari, peraltro troppo spesso **associate** con le lobby farmaceutiche industriali.

## OGM in sintesi: vantaggi e svantaggi

Tra i vantaggi è presente la voce “Riduzione dell’uso di pesticidi”, fatto non soltanto non comprovato, come appena visto, ma addirittura contraddetto dalle notizie che giungono da varie località del mondo e da vari studi effettuati. La voce “*Arricchimento del valore nutritivo*” andrebbe anch’essa approfondita; basti dire che secondo alcuni studi di laboratorio si evidenzia un calo di peso e un arresto della crescita negli animali nutriti con OGM, rispetto al gruppo di animali nutriti con cibi naturali. (1)

Ad ogni modo, qui mi limito a chiedere: siamo disposti a barattare un presunto arricchimento del valore nutritivo con quella serie di fattori che compaiono come “svantaggi”, e cioè: **instabilità genetica**, **comparsa di insetti resistenti**, **nuove allergie**, **specie infestanti resistenti e riduzione della biodiversità a livello globale?**

Siamo anche sicuri di voler **barattare questa sfilza di incertezze e potenziali danni** per avere piante che fungano da “*bioreattori*” per la produzione di farmaci, vaccini e vitamine?

Preferisco poi non parlare del fondamentale ruolo umanitario della quarta voce elencata fra i vantaggi: *“Creazione di piante con fiori dotati di nuovi colori”*. In sintesi, nello schema proposto, possiamo notare come a fronte di 5 precisi punti negativi vengano elencati 4 punti positivi, tra cui: uno discutibile, uno per nulla verificato o per meglio dire contraddetto dai fatti, e uno di una tale vacuità da non farsi nemmeno prendere in considerazione.

A questo punto mi domando se non sia ormai tempo di mettere seriamente sui due piatti della bilancia i reali vantaggi e svantaggi delle coltivazioni OGM e trarne le conseguenti valutazioni.

## **Coltivazioni di OGM: aspetti legali**

*“Uno degli effetti meno piacevoli dell'introduzione delle colture GM sono le accuse, rivolte agli agricoltori, di aver infranto i diritti di brevetto delle multinazionali. Un agricoltore non-GM, la cui coltura è stata contaminata da OGM è stato querelato da una famosa multinazionale agroalimentare”*

Capitolo “cause legali”: altro punto critico nel panorama degli OGM. Non essendo il punto essenziale di questo articolo ed essendo un tema molto vasto e complesso, mi focalizzerò soltanto sulla politica veramente aggressiva dei colossi del biotech nei confronti degli agricoltori e dei consumatori.

Negli anni si sono moltiplicati i casi di coltivatori finiti sul lastrico perché nei loro campi non-GM sono state trovate tracce di genoma GM, finite lì a causa di *strambi e deprecabili* fenomeni naturali noti come “impollinazione” e “dispersione”. Per esempio la vicenda del signor **Percy Schmeiser** è comune a un numero di coltivatori in inquietante aumento. Credo valga la pena riportarne i punti salienti in quanto altamente istruttivi [dal suo personale racconto](#):

*“Nell'agosto 1998 mi è arrivata una **denuncia da parte della (...m.a.: multinazionale agroalimentare)**. Fino a quel momento non avevo avuto niente a che fare con la colza OGM della (... m. a.). Non avevo mai comprato le loro sementi e non ero mai andato ad un loro meeting. Non conoscevo neanche un rappresentante della loro società. C'erano vari elementi nella denuncia. Innanzitutto, diceva che **in qualche modo ero entrato in possesso di semi di colza OGM della (... m.a.)** senza una loro autorizzazione, li avevo piantati, cresciuti e che quindi avevo violato il loro brevetto.”*

*“I punti principali della sentenza sul mio caso sono:*

- 1. Non importa come la colza OGM della (... m.a.), o la soia o qualsiasi altra pianta OGM entri nel capo di un contadino. Il modo più comune in cui può avvenire è l'impollinazione, o il trasporto dei semi da parte del vento, di uccelli o altri animali? Dal momento che avviene la contaminazione, il raccolto e le sementi non sono più tue.*
- 2. L'intero raccolto dei nostri campi di colza del 1998 è andato alla (... m.a.). Il giudice decise anche che non avevamo il diritto di ri-utilizzare di nuovo le nostre sementi: i semi che noi avevamo impiegato 50 anni a selezionare non sono più nostri. Questo è quello che sconvolge i contadini di tutto il mondo quando gliene parlo: che **un contadino che utilizza metodi convenzionali o biologici può perdere tutto da un giorno all'altro.***

*Un'altra cosa importante su cui soffermarsi e di cui i media non si sono finora occupati è il tipo di contratto che le aziende come la (... m.a.) utilizzano.*

*I punti principali del **contratto** con la (... m.a.) sono i seguenti:*

- 1. Un agricoltore non può mai utilizzare le proprie sementi.*
- 2. L'agricoltore si impegna a comprare sempre le sementi dalla (... m.a.).*

3. L'agricoltore si impegna a comprare solo i diserbanti chimici della (... m.a.).

4. Se l'agricoltore viola questo contratto in qualche modo, e la (... m.a.) gli fa pagare una penale, si impegna a non parlarne con i media o con i vicini."

"Nelle pubblicità della (... m.a.) **si sollecitano gli agricoltori a denunciare il vicino**, se sospetta che stia coltivando colza o soia OGM senza autorizzazione. Chi lo fa, otterrà in regalo una giacca di cuoio dalla (... m.a.). Appena alla (... m.a.) arriva la soffiata, vengono mandati due investigatori per controllare la situazione. Nel **gergo** li chiamano "**la polizia genetica**". I due fanno sapere all'agricoltore di aver ottenuto una segnalazione sulle sue coltivazioni: è una vera e propria forma di intimidazione. Cosa pensate che succeda quando questi investigatori lasciano la casa dell'agricoltore? L'agricoltore si domanderà quale dei suoi vicini l'ha denunciato. Così si arriva ad una rottura dei rapporti tra gli agricoltori, che cominciano ad aver paura di parlare fra loro e a sospettare l'uno dell'altro."

La (... m.a.) opera con modalità che rendono praticamente impossibile per un agricoltore farle causa, visti i costi che comporta portare l'azienda in tribunale.

### **La ricerca scientifica sugli OGM**

E la **ricerca scientifica**? Se gli OGM facessero realmente male all'uomo, o anche "solo" all'ambiente, gli scienziati lo avrebbero certamente detto... Già, in un mondo ideale sarebbe così. Ma -dolente di dover dare questa cattiva notizia- non viviamo in un mondo ideale. Lo dimostra, fra una miriade di altri esempi, una serie di vicende molto simili fra loro quanto a dinamica ed esito finale: sono le storie personali e professionali di diversi **scienziati che hanno osato portare a termine ricerche dai risultati molto sgradevoli per l'industria biotech**. Le loro ricerche sono state ostacolate in ogni modo, i ricercatori stessi sono stati attaccati, denigrati e infine messi a tacere, arrivando a essere licenziati dalle rispettive università, sotto pressione di colossi mondiali **dell'industria agro-alimentare e farmaceutica**.

"Questi quattro uomini non sono stati attaccati per degli esperimenti imperfetti o fallaci, ma perché le conclusioni del loro lavoro hanno potenzialmente un effetto economico. L'aspetto triste è che le accademie e altre istituzioni che, secondo quanto si asserisce, dovrebbero essere indipendenti, e che una volta avrebbero difeso la libertà scientifica e protetto degli impiegati come Hayes, Chapela, Losey e Pusztai, li stanno ora abbandonando ai lupi del commercio, i cui marchi sono incisi sulle entrate di un numero di laboratori universitari di grandezza allarmante."

### **Il ruolo dei media**

Prima di chiudere con i riferimenti bibliografici, vorrei accennare al **ruolo dei media** come veicolo preferenziale tramite cui convincerci della bontà e necessità degli OGM. Che le coltivazioni GM abbiano già fatto molti danni alle colture tradizionali è un dato di fatto, ma TV e giornali preferiscono soprassedere a questo genere di notizie.

Grande e roboante spazio hanno invece i **promotori** del "progresso scientifico" che periodicamente (anzi, con cadenza oltremodo sospetta) **istruiscono la popolazione sui vantaggi degli OGM**: sarà il paradiso in terra, niente più fame ne' guerre ne' carestie. Solo pace universale grazie ai progressi apportati dalle biotecnologie degli OGM; un mondo idilliaco ed edulcorato, in cui i **dirigenti** del biotech si scordano sistematicamente di annoverare una serie di sottigliezze, quali la **distruzione** della **biodiversità**, l'aumento vertiginoso di **allergie** e **intolleranze** verso una quantità crescente di alimenti e

materiali, la mancanza di dati che certifichino la stessa **sicurezza** degli OGM, l'aumento della quantità di **pesticidi** usati, la comparsa di parassiti vegetali e animali **resistenti** alle varie forme di antiparassitari ed erbicidi...

*In conclusione, pur volendo sorvolare sui pericoli per la salute umana, ancora in gran parte sconosciuti per via della mancanza di fondi a sostegno di ricerche in questo senso, resta un fatto certo: **nessuno può impedire la spontanea diffusione degli OGM in natura.** E la biodiversità **all'interno di ogni singola specie -che è cioè** la "cassaforte genetica" che assicura il futuro della vita sulla Terra- **è a rischio di estinzione.***

### **Note e bibliografia:**

(1) "L'inganno a tavola" (di J. M. Smith), da cui riporto il passo in questione (p.170): Nell'esperimento di Hinze Hogendoorn, studente dell'University College di Utrecht, Olanda, *"...i topi alimentati a mais GM mangiavano di più, probabilmente perché erano in partenza leggermente più grassi, ma curiosamente, non aumentarono molto, anzi alla fine del breve esperimento avevano addirittura perso peso. Dall'altro lato, i topi alimentati con una dieta naturale mangiavano meno ma crescevano. Le differenze tra i due gruppi risultarono statisticamente significative. Alla fine dell'esperimento, lo studente scoprì che nella gabbia dei topi alimentati con cibo GM, uno degli animali era morto. La perdita di peso è stata osservata anche altre volte. [omissis] è stato riferito di <un allevatore che ha visto crollare l'aumento in peso del proprio bestiame, dopo che era passato ad alimentarlo con OGM>. Tom Wiley del North Dakota riferisce un altro caso: <Ho visto l'annuncio di un allevatore che cercava mais non Bt, poiché aveva osservato una minore produzione di latte nel bestiame nutrito con mais Bt.>"*

### **Nota a margine che reputo interessante aggiungere:**

Guarda caso (pura coincidenza di certo) la vicenda del basilico cancerogeno uscì in concomitanza con un documento in cui alcuni strenui difensori degli *interessi economici delle lobby agro-alimentari*, reclamavano con altisonanti e pubblici lamenti il diritto (e i fondi) alla ricerca bioingegneristica.

Gli stratagemmi usati per la propaganda sulle giovani menti che si nutrono della "falsa scienza" **sono tutti uguali fra loro: tutte le riviste scientifiche sono, infatti,** sempre indistintamente allineate e schierate in favore dei sani, equi ed umanitari OGM.

### **Bibliografia essenziale:**

- Jeffrey M. Smith: "L'inganno a tavola". Nuovi Mondi Media, 2004. (un libro semplicemente fondamentale)
- Fabrizio Fabbri: "OGM per tutti. Produzione e rilascio nell'ambiente di Organismi geneticamente manipolati". Jaka Book, 2002.
  - L. Carra e F. Terragni: "Il futuro del cibo. Gli alimenti transgenici". Garzanti, 1999.
  - Michael Pollan: "La botanica del desiderio". Il Saggiatore, 2005.

**Dal libro della Genesi 1,11-12 : "E Dio disse : la terra produca germogli, erbe che producono seme e alberi da frutto, che facciano sulla terra frutto con il seme, ciascuno secondo la sua specie. E così avvenne : la terra produsse germogli, erbe che producono seme, ciascuna secondo la propria specie, e alberi che**

*fanno ciascuno frutto con il seme, secondo la propria specie”.*

La serva di Dio Teresa H. Higginson (1844-1905) in modo più che profetico ebbe a dire tali parole :

*“Questa sedicente luce del XIX secolo (somigliante ad un fuoco fatuo) eccita gli uomini ad aspirare all'acquisizione di vane chimere (forse intendeva gli OGM ?), dando loro in apparenza ciò che a loro, in sostanza, viene tolto; si insegna agli uomini ad assorbire veleno e loro se ne nutrono (gli OGM ?); si dà loro da bere al fiume della (falsa) scienza, le cui acque sono pestilenziali e procurano la morte. Nostro Signore disse : “Li riconoscerete dai frutti”; noi vediamo, di conseguenza, che questa scienza non è di Dio, ma del male e questo frutto non proviene dall'Albero della Vita”.*