

# Organismi Geneticamente Modificati (OGM)

Un **organismo geneticamente modificato (OGM)** è un organismo vivente che possiede un patrimonio genetico modificato tramite tecniche di ingegneria genetica, che consentono l'aggiunta, l'eliminazione o la modifica di elementi genici.



## Definizione

Ai fini della definizione di OGM data dalla Direttiva 2001/18/CE, sono considerate tecniche che hanno come risultato un organismo geneticamente modificato:

- 1) tecniche di ricombinazione del materiale genetico che comportano la formazione di nuove combinazioni mediante l'utilizzo di un vettore di molecole di DNA, RNA o loro derivati, nonché il loro inserimento in un organismo ospite nel quale non compaiono per natura, ma nel quale possono replicarsi in maniera continua;
- 2) tecniche che comportano l'introduzione diretta in un organismo di materiale ereditabile preparato al suo esterno, tra cui la macroiniezione e il microincapsulamento;
- 3) fusione cellulare (inclusa la fusione di protoplasti) o tecniche di ibridazione per la costruzione di cellule vive, che presentano nuove combinazioni di materiale genetico ereditabile, mediante la fusione di due o più cellule, utilizzando metodi non naturali.

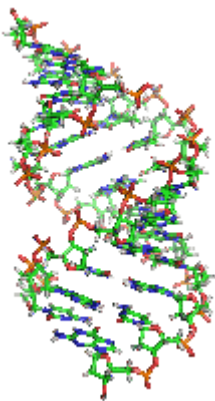
## Storia

### 1968

Un microbiologo svizzero, **Wener Arber**, scopre gli *enzimi di restrizione*, sostanze di origine batterica che possono individuare e tagliare frammenti di DNA, per questo motivo chiamate "forbici molecolari". Questa scoperta ha aperto la possibilità di "**tagliare e cucire**" il DNA mescolando i patrimoni genetici di esseri viventi.

**Stanley Cohen e Herbert Boyer** (S.Francisco, USA), costruiscono la prima molecola di DNA ricombinante, cioè inseriscono il gene di un organismo dentro il patrimonio genetico di un altro. Grazie all'uso combinato delle nuove tecniche di biologia molecolare come l'uso dell'**enzima ligasi**

(1967), degli **enzimi di restrizione** e della **trasformazione batterica** (1970-72), riuscirono per primi a clonare un gene di rana all'interno del batterio *Escherichia coli*, dimostrando che era possibile trasferire materiale genetico da un organismo ad un altro tramite l'utilizzo di vettori plasmidici in grado di autoreplicarsi, abbattendo di fatto le barriere specie-specifiche.



### 1974

- Undici fra i maggiori esponenti del nuovo campo della biologia molecolare pubblicano una lettera aperta nella quale chiedono ai loro colleghi di autoimporsi una moratoria sulla conduzione di esperimenti ad alto rischio con il **Dna ricombinante**, per avere il tempo necessario a preparare una discussione sui problemi di sicurezza creati dall'ingegneria genetica.

### 1976

- Si sono dovuti attendere infatti solo due anni da Asilomar per avere il primo prodotto ad uso commerciale derivato da un OGM. **La Genentech**, fondata da **Herbert Boyer**, è riuscita infatti a produrre attraverso *E. coli* importanti **proteine umane ricombinanti**: la somatostatina (1977) e l'insulina (1978), il farmaco biotecnologico più noto, che è stato commercializzato a partire dal 1981.

### 1980

- La Corte Federale degli USA concede, per la prima volta nella storia dell'umanità, il diritto di brevetto su di un essere vivente: un batterio. Questo consente alle multinazionali biotecnologiche di ottenere i brevetti su tutto il vivente (escluso il corpo umano, ma non le sue parti) e di **trasformare la materia vivente** in "bene privato".

### Fine Anni '80

- Negli Stati Uniti **vengono prodotte sementi e piante geneticamente modificate**, principalmente soia, mais, cotone e riso per ottenere due caratteristiche principali: aumentare la loro resistenza agli erbicidi e ai parassiti.

### 1989

- Muoiono negli Stati Uniti 37 persone e, secondo alcune stime, altre 10.000 subiscono invalidità di vario genere dalle più lievi alla paralisi permanente, dopo aver assunto un integratore alimentare, il triptofano, prodotto dalla ditta giapponese **Showa Denko** che ha usato un ceppo di batteri modificati geneticamente per produrre maggiori quantità di triptofano.

### 1994

- Vengono commercializzati negli Stati Uniti i primi prodotti agroalimentari modificati geneticamente. Il pomodoro Flavr Savr prodotto dalla multinazionale Calgene è il primo ortaggio modificato geneticamente immesso sul mercato. La modifica del DNA ha lo scopo di bloccare il processo di maturazione e decomposizione del pomodoro per prolungare la durata del prodotto dopo la raccolta.

## 1996

- Inizia la coltivazione dei semi OGM di soia, mais, colza e cotone negli USA, in Canada, Argentina, Messico, Australia e Cina, per un totale di 2,6 milioni di ettari. Le coltivazioni transgeniche si diffondono rapidamente. Nel 1998 nel mondo vengono coltivati 29,6 milioni di ettari di piante transgeniche che diventano 52,6 milioni nel 2001. Soia, mais e colza OGM vengono utilizzati per il consumo umano e animale. Gli oli derivati da ogm, l'amido di mais e la lecitina di soia vengono utilizzati in moltissimi alimenti lavorati.

## 1997

-In risposta al manifesto della Monsanto, tutti i delegati africani (eccetto il Sud-Africa) alla conferenza FAO sulle risorse genetiche (giugno1998) affermano: "Fermamente ci opponiamo all'uso dell'immagine di fame e di povertà dei nostri paesi per spingere una tecnologia che è insicura, dannosa all'ambiente e che non reca alcun beneficio economico ai nostri paesi... Noi non crediamo che imprese biotecnologiche come la Monsanto possano sostenere gli agricoltori a produrre il cibo di cui necessiteremo nel XXI secolo. Al contrario, ciò incrementerà la distruzione del patrimonio culturale locale e dei sistemi per un'agricoltura sostenibile che i nostri contadini hanno sviluppato nei millenni e che hanno permesso la nostra sussistenza nel tempo".

## 1998

- Il Prof. Arpad Pusztai, microbiologo, ricercatore del "Rowett Research Institute" (Scozia) dichiara in un'intervista rilasciata alla Granada Television (che la manda in onda nel programma World in Action) che i test effettuati su topi da laboratorio nutriti con patate transgeniche, da lui effettuati, hanno evidenziato un abbassamento delle difese immunitarie, alterazioni nello sviluppo degli organi vitali e la parziale atrofia del fegato, sviluppata in appena dieci giorni della nuova dieta. Il Prof. Pusztai afferma nell'intervista di essere preoccupato per la mancanza di test sulla sicurezza degli alimenti OGM e alla domanda dell'intervistatore: "Lei mangerebbe le sue patate geneticamente modificate?", risponde negativamente, osservando che è "molto, molto ingiusto usare i nostri concittadini come cavie".

## 1999

- La rivista Nature pubblica una ricerca sugli effetti nocivi del polline del mais transgenico sullo sviluppo delle farfalle monarca: dopo quattro giorni di dieta transgenica, il 44% delle larve (di 3-5 giorni) di farfalle Monarca muore. Le sopravvissute perdono l'appetito e si sviluppano poco.

# NO OGM IN ITALIA

**Niente OGM in Italia.** Su questo punto si sono trovati d'accordo il ministro della Salute **Beatrice Lorenzin**, il ministro delle Politiche agricole **Maurizio Martina** e il ministro dell'Ambiente **Gian Luca Galletti** che hanno firmato un *decreto per mettere al bando il mais MON810*. Dal punto di vista pratico cambia poco. Il provvedimento proroga per altri 18 mesi un precedente decreto. Ma dal punto di vista politico l'atto è rilevante perché anticipa il recepimento della nuova direttiva che sancisce il

diritto degli Stati membri della Ue di proibire la coltivazione di organismi geneticamente modificati sul territorio nazionale. Mentre finora l'opposizione di un singolo paese alla coltivazione di prodotti transgenici era stata giuridicamente complessa, adesso - proprio alla vigilia dell'Expo di Milano dedicata al cibo - la procedura viene semplificata in sede comunitaria e si riconosce il diritto all'autodeterminazione del modo di produrre quello che finisce nel piatto.

Le nuove norme permetteranno inoltre ai paesi Ue di adottare misure ulteriori per evitare la presenza accidentale di OMG nelle colture tradizionali e biologiche oltre che nei prodotti alimentari e nei mangimi. Gli stati membri potranno infatti intervenire direttamente sull'etichettatura e potranno abbassare la soglia limite attualmente consentita (**lo 0,9%**)

From:

<http://www.minimalg.it/edu/> - **Appunti di Tecnologia**

Permanent link:

<http://www.minimalg.it/edu/doku.php?id=alunni:ogm&rev=1491501118>

Last update: **2017/04/06 19:51**

