



OGM

**aspetti tecnici, diffusione
rischi potenziali**

Piergiovanni PIATTI



Laboratorio Chimico della Camera di Commercio di Torino

OGM - Organismo Geneticamente Modificato

Definizione: organismo in cui il materiale genetico (DNA) è stato alterato in una maniera che non avviene in natura mediante riproduzione o ricombinazione naturale.

“biotecnologia moderna”

“tecnologia genica”

“tecnologia del DNA ricombinante”

“ingegneria genetica”

permette a geni singoli selezionati di essere trasferiti da un organismo ad un altro, anche tra specie distanti geneticamente.

Cronologia degli sviluppi scientifici e dell'ingegneria genetica

1953 Pubblicazione della struttura del DNA

1957 postulato il dogma centrale (dal DNA all'RNA alle proteine)

1966 Decifrato il codice genetico

1970 Scoperta la trascrittasi inversa nei virus (dall'RNA al DNA)

1973 Tecnologia del DNA ricombinante: enzimi di restrizione e ligasi

1977 Scoperta degli introni: i geni non sono continui

1983 Prima pianta GM: tabacco

1990 Primo cereale GM

1994 Primo alimento GM: pomodoro Flavr-Savr (Calgene)

1995 Prima sequenza genomica di un organismo: *E.coli*

1996 Soia Roundup Ready e mais Bt coltivati commercialmente

2000 Prima sequenza genomica di un vegetale: *Arabidopsis thaliana*

2001 Prima bozza della sequenza del genoma umano

TRADITIONAL PLANT BREEDING

DNA is a strand of genes, much like a strand of pearls. Traditional plant breeding combines many genes at once.

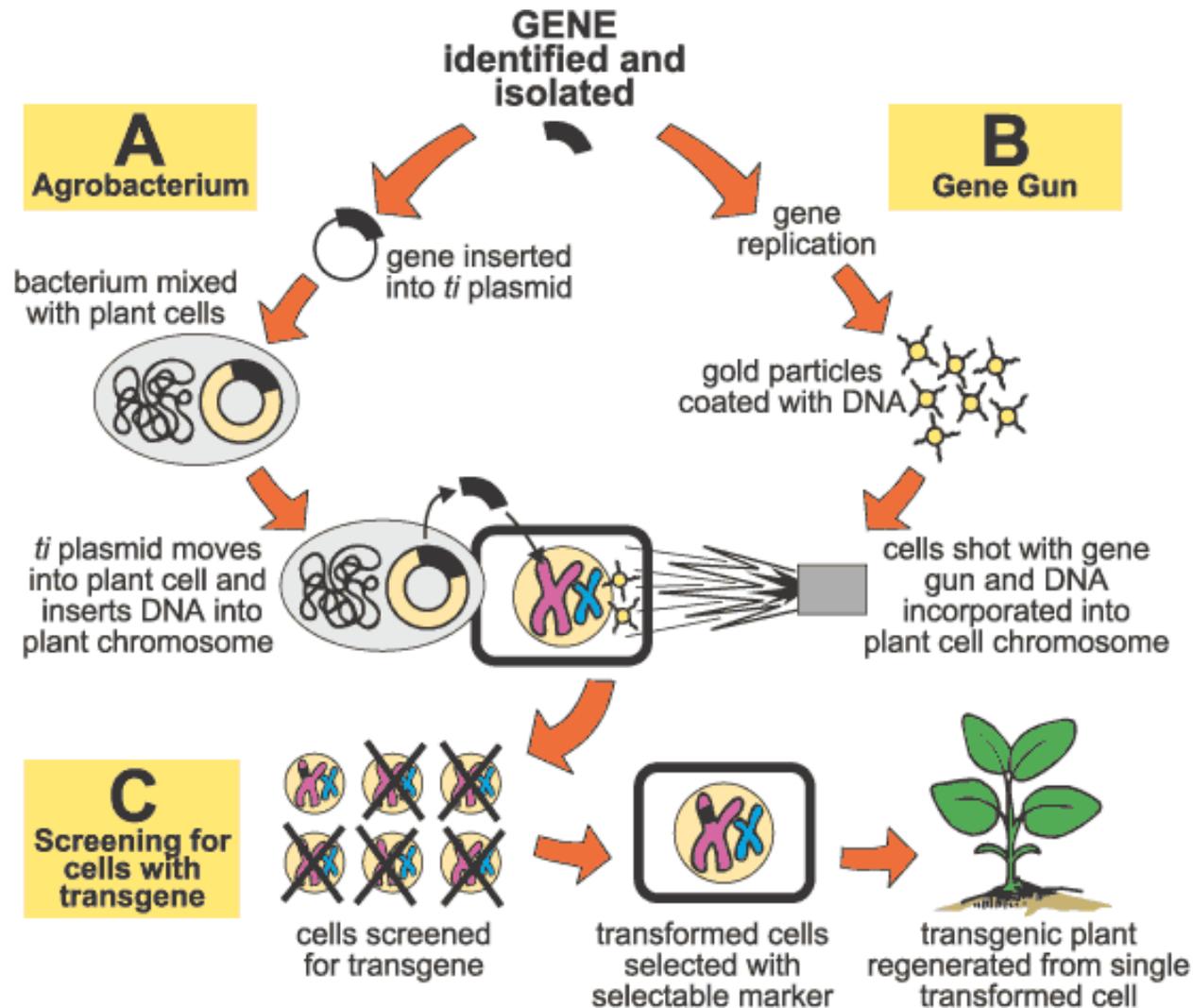


PLANT BIOTECHNOLOGY

Using plant biotechnology, a single gene may be added to the strand.



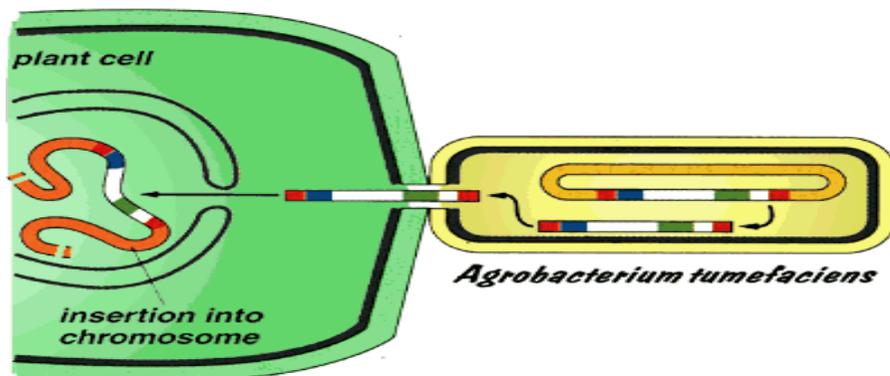
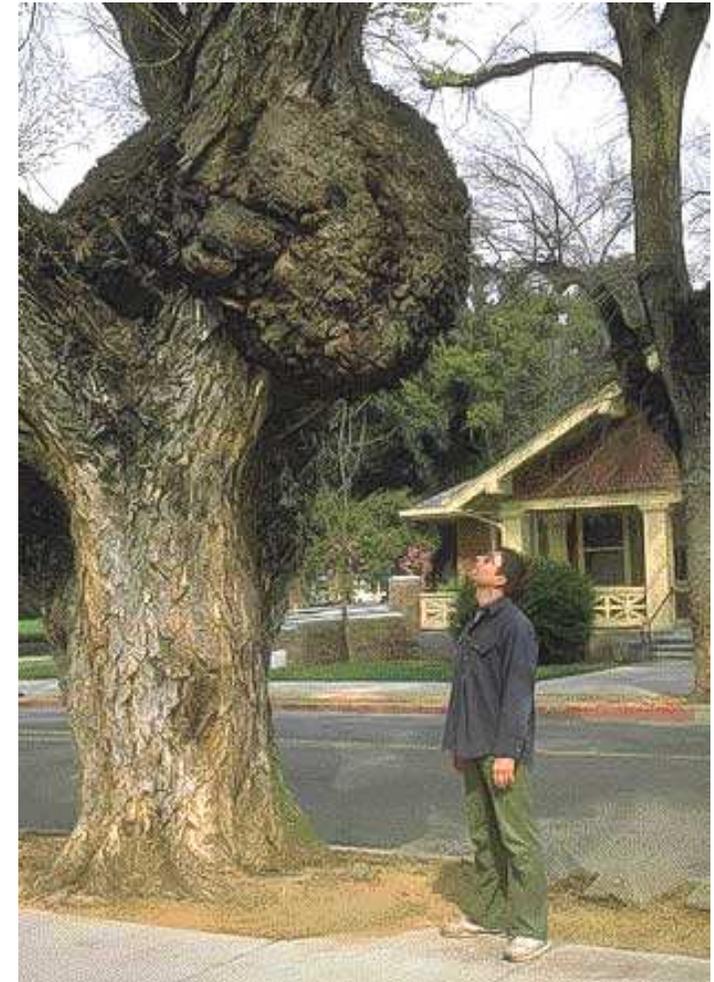
La trasformazione dei vegetali è compiuta impiegando *Agrobacterium tumefaciens* o l'accelerazione di particelle e il gene gun.



Agrobacterium tumefaciens agente di tumore batterico

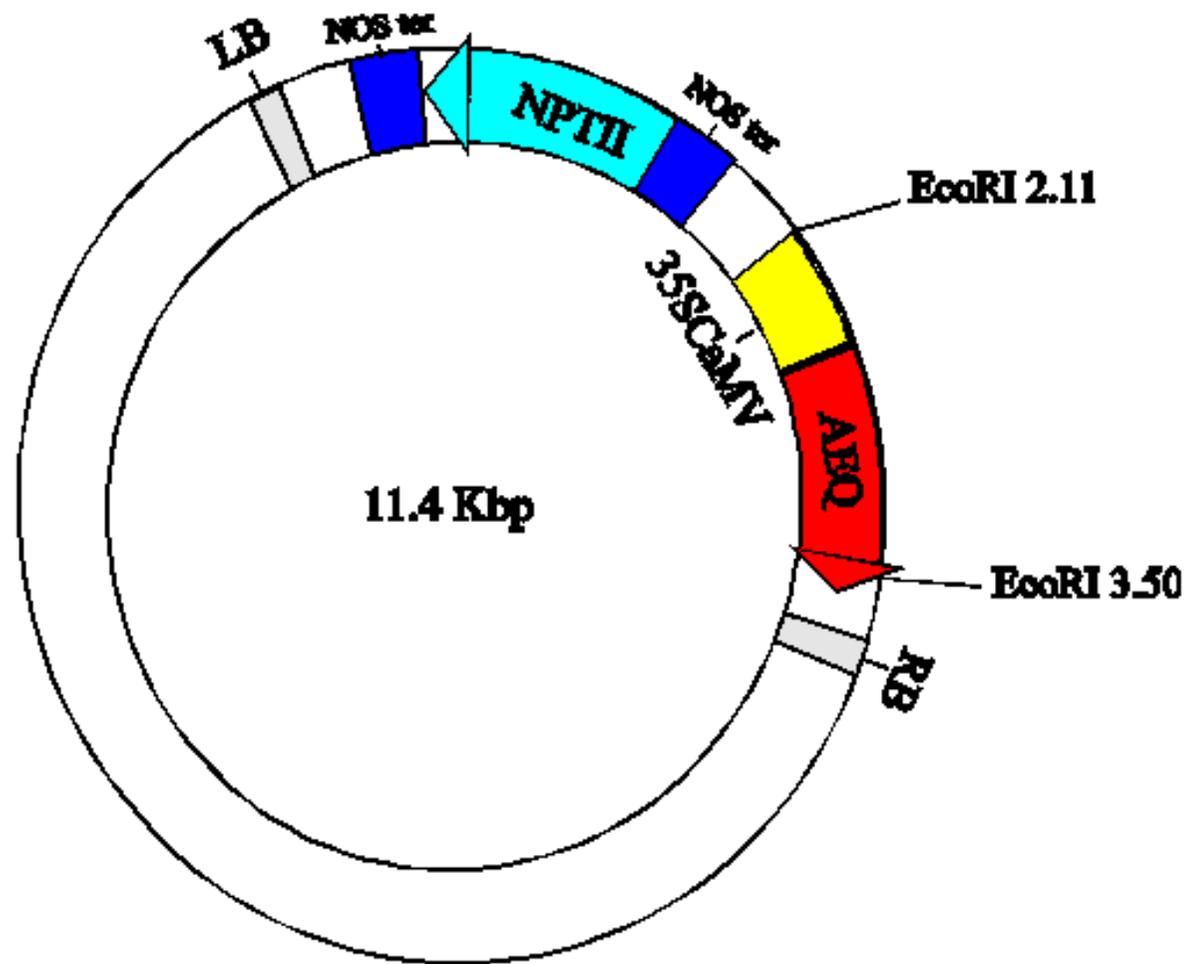
Quando il batterio infetta piante legnose, parte del suo genoma, il **T-DNA** del **plasmide *Ti***, si inserisce nel genoma della cellula vegetale ospite.

La cellula vegetale ospite esprime i geni batterici che inducono una massiccia crescita cellulare.



A. tumefaciens può essere usato come vettore per il trasferimento genico rimuovendo i geni batterici dalla regione trasferita (T-DNA) e sostituendoli con i **geni di interesse**.

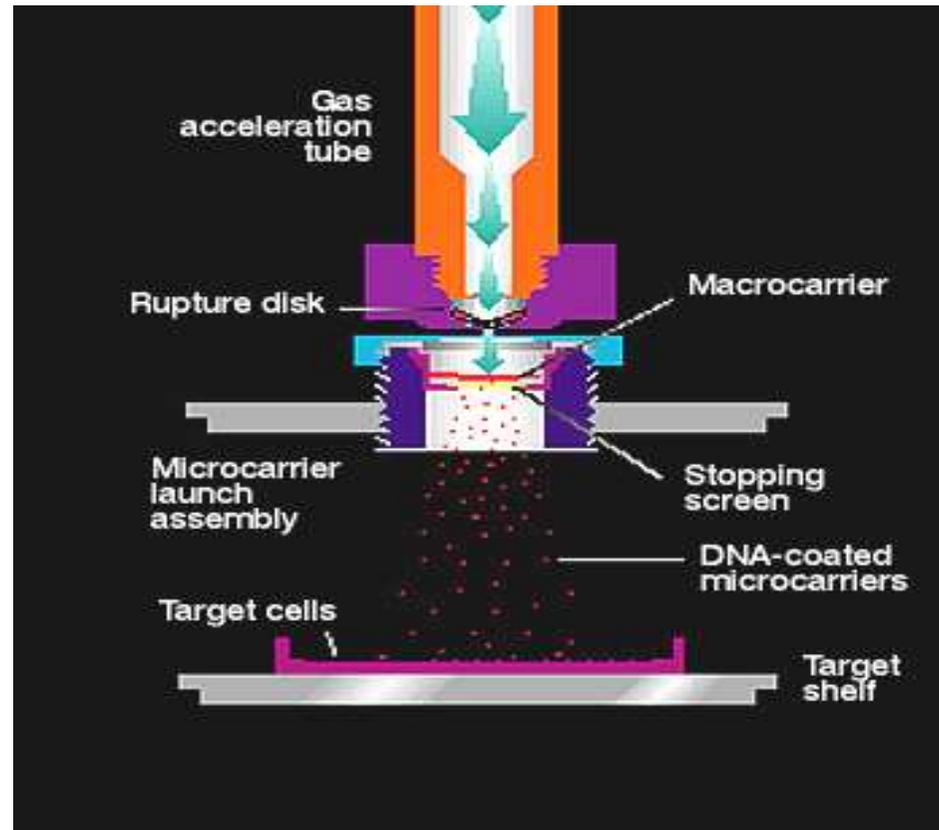
Plasmide derivato dal plasmide Ti



Accelerazione di particelle

Pistola biolistica

Gene Gun



Particelle d'oro ricoperte dal gene di interesse separate in singole cellule della pianta di interesse

Principali caratteri ingegnerizzabili nei vegetali

Miglioramento nella gestione degli agenti patogeni



Tolleranza agli erbicidi
Resistenza ai virus
Resistenza agli insetti
Resistenza ai batteri
Resistenza ai funghi

Miglioramento delle proprietà agronomiche



Alterazione della sensibilità al freddo
Aumento della tolleranza allo stress idrico
Aumento della tolleranza al sale

Miglioramento delle qualità dopo il raccolto



Ritardo nella maturazione dei frutti
Ritardo nella senescenza dei fiori

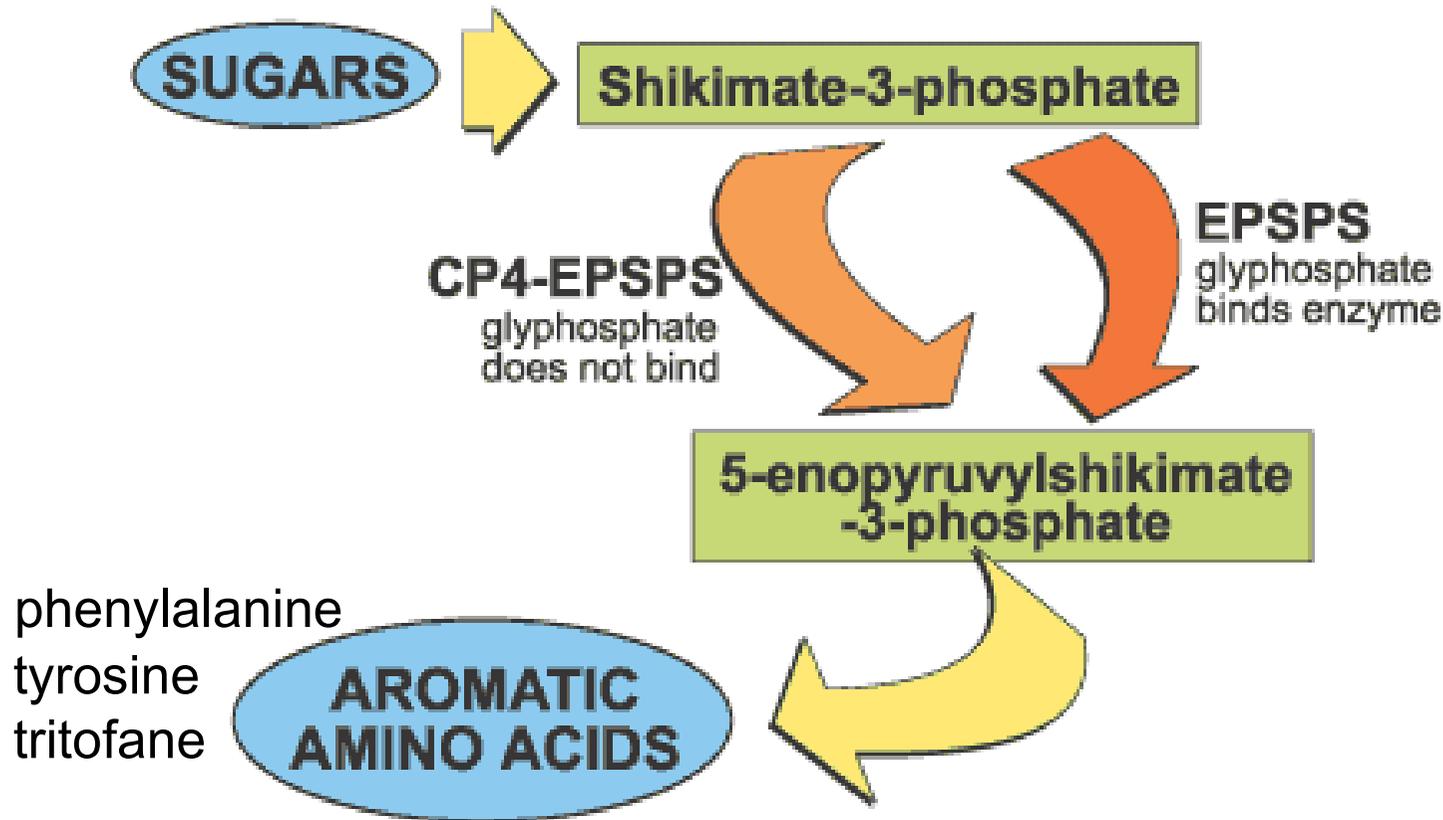
Miglioramento delle qualità nutrizionali



Foraggi ricchi in aminoacidi solforati
Semi con contenuto superiore di metionina e lisina

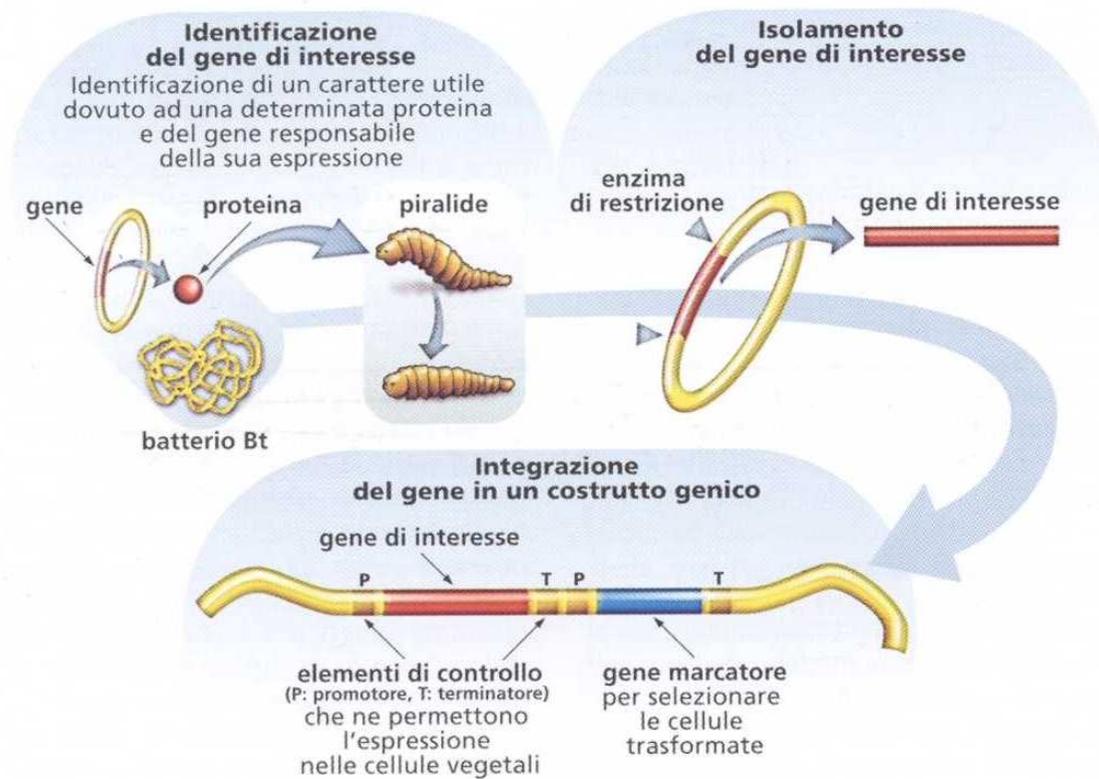
Soia Roundup Ready





l'impiego di piante tolleranti a specifici erbicidi ad ampio spettro (glifosate) permette l'uso di tali erbicidi per eliminare numerose specie di infestanti nella coltura senza distruggere le piante-GM. Tale erbicida riduce la necessità di un maggior numero di trattamenti spray con erbicidi che distruggono solo una o poche specie di infestanti.

Mais Bt



Bacillus thuringiensis subsp. producono endotossine tossiche per diversi parassiti delle colture ma non per l'uomo, gli animali o altri insetti benefici

la protossina è inattiva a pH acido, si attiva a pH basico

B.t. subsp. *kurstaki*

Lepidotteri

B.t. subsp. *aizawai*

Lepidotteri

B.t. subsp. *israeliensis*

Ditteri

B.t. subsp. *tenebrionis*

Coleotteri (Crisomelidi)

Cry 1Ab

Piralide del mais

Ostrinia nubilalis



Cry 3A

Dorifora della patata

Leptinotarsa decemlineata



Cotone Bt



Pectinophora gossypiella
su capsula di cotone

Numero di produttori di OGM nel 2003:
7 milioni
3/4 produttori di **cotone**, specialmente in
Cina e Sud Africa.

Cotone Bt, resistente ai lepidotteri, la
causa maggiore di perdite di produzione.

CINA

Ha sviluppato da sola un cotone-GM commercializzato dal 1997.
Riduzione di 5 volte nella quantità di insetticidi utilizzati con
notevole risparmio nei costi di produzione.

Golden rice

Il riso arricchito in vitamina A



La carenza di vitamina A causa la cecità parziale o totale a 500.000 bambini ogni anno.

I metodi di miglioramento tradizionali sono stati inefficaci nel produrre colture con elevato livello in vitamina A. La maggior parte delle autorità nazionali fa affidamento su costosi e complicati programmi di integrazione alimentare.

Il riso-GM presenta un aumento nella produzione di **beta carotene** (precursore della vitamina A) e il suo seme è giallo.

Vaccini edibili

Introduzione di antigeni di patogeni umani.

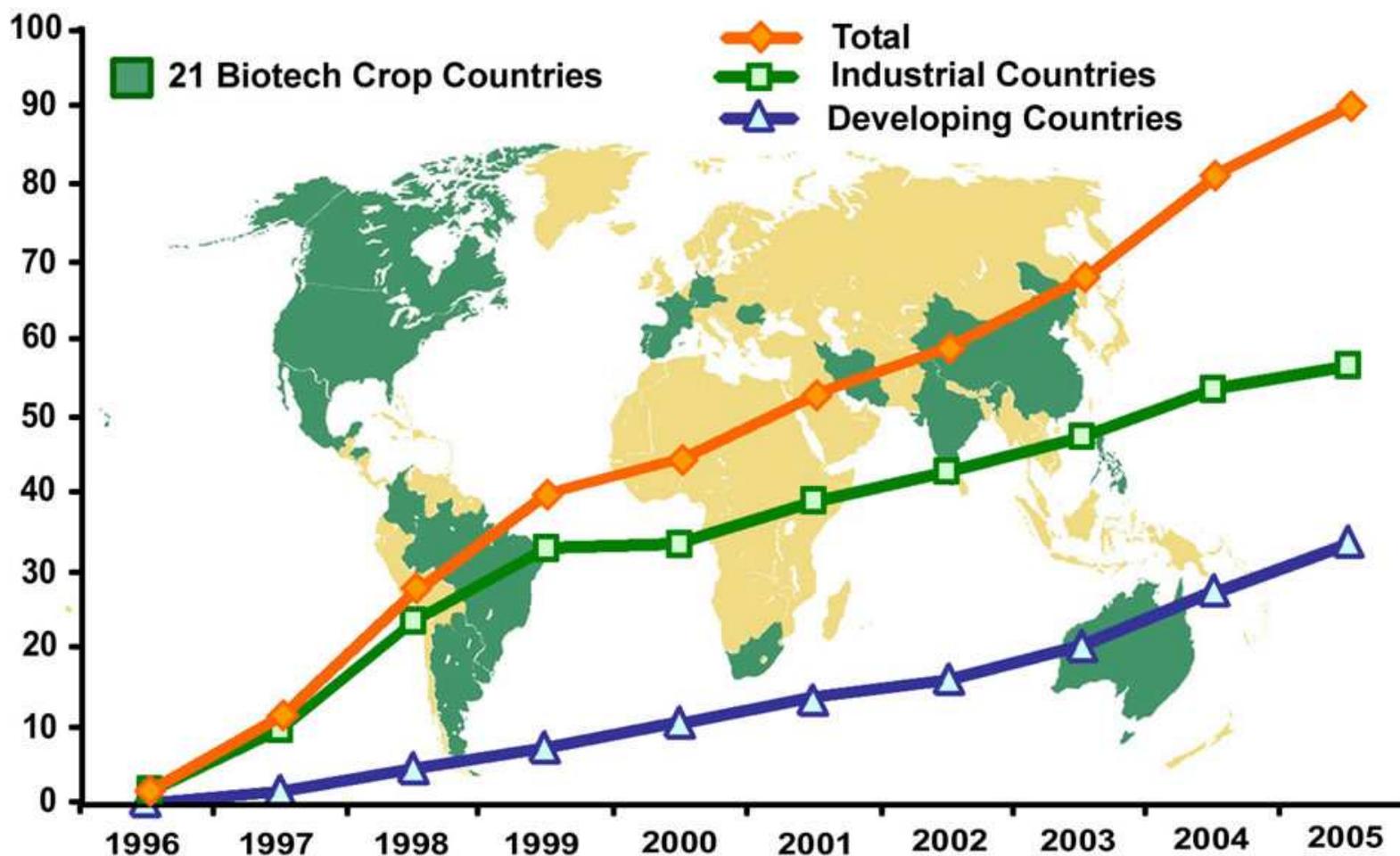
Mangiare il frutto può indurre la produzione di anticorpi, come una vaccinazione, rendendo la persona immune alla malattia.



Banana modificata per l'induzione di anticorpi anti-epatite B.

Patata-GM e banana-GM producono vaccini contro malattie gastrointestinali.

Global Area of Biotech Crops Million Hectares (1996 to 2005)

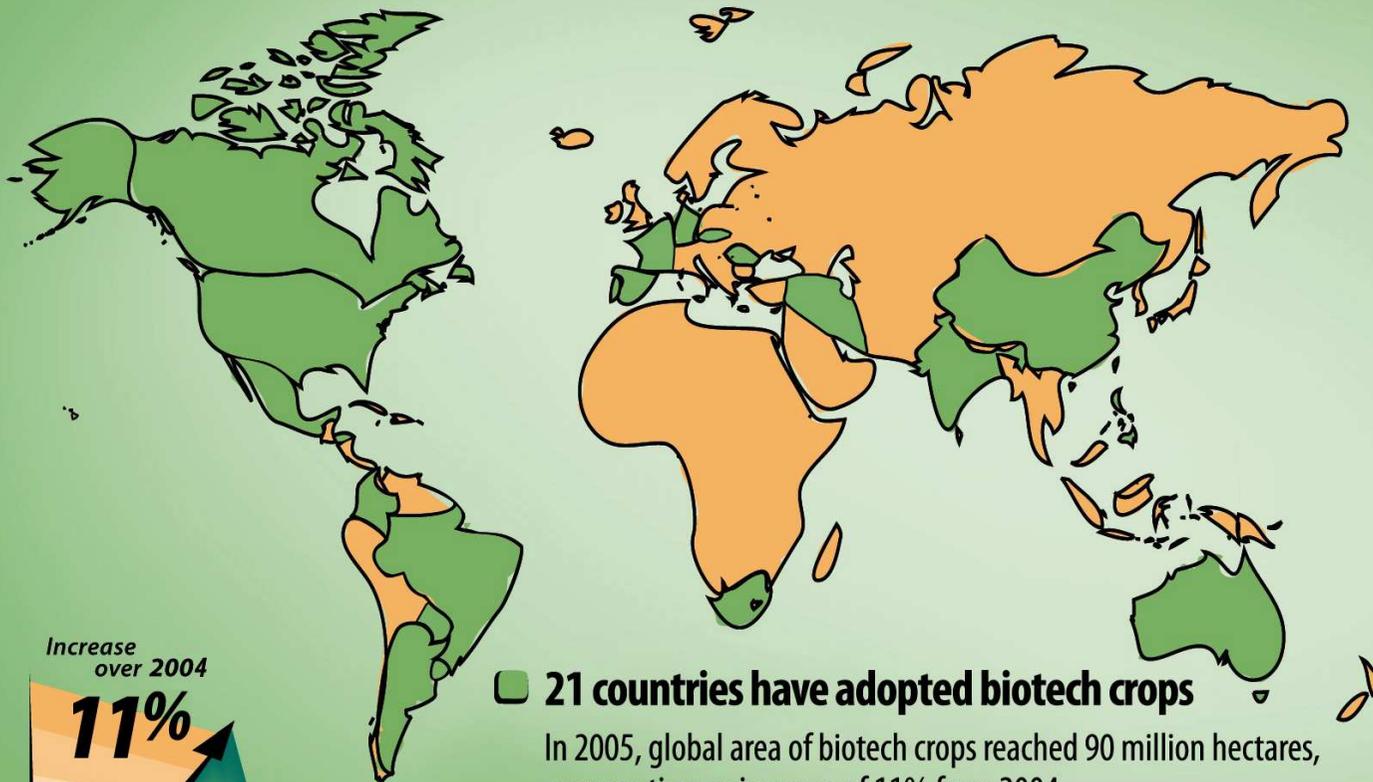


Increase of 11%, 9.0 million hectares or 22 million acres between 2004 and 2005.

Source: Clive James, 2005



Global Status of Biotech Crops in 2005



Increase
over 2004

11%

21 countries have adopted biotech crops

In 2005, global area of biotech crops reached 90 million hectares, representing an increase of 11% from 2004, equivalent to 9 million hectares.

Source: Clive James, 2005 ISAAA Briefs 34

BIOTECH MEGA-COUNTRIES

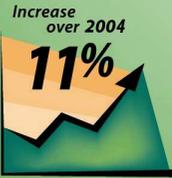
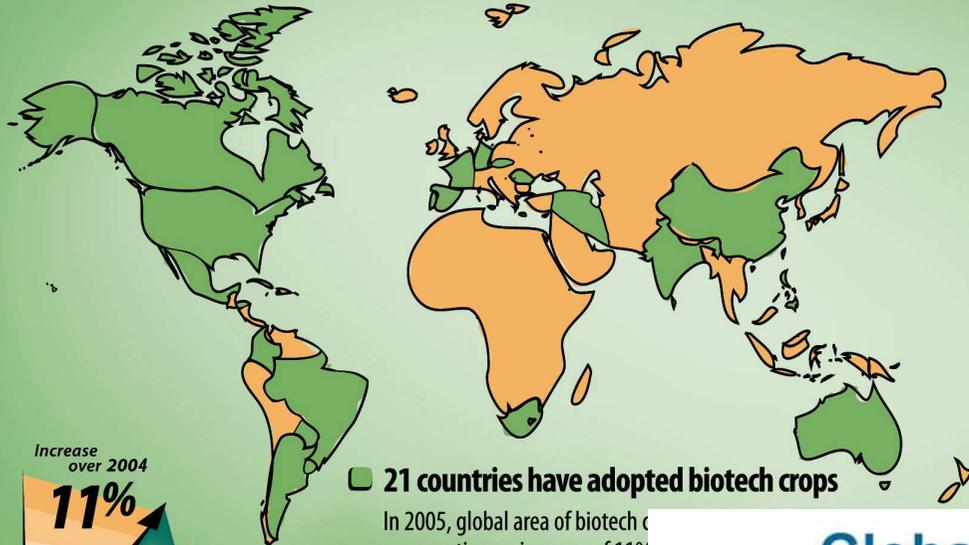
50,000 hectares or more

USA:	49.8 million
Argentina:	17.1 million
Brazil:	9.4 million
Canada:	5.8 million
China:	3.3 million
Paraguay:	1.8 million
India:	1.3 million
South Africa:	.5 million
Uruguay:	.3 million
Australia:	.3 million
Mexico:	.1 million
Romania:	.1 million
Philippines:	.1 million
Spain:	.1 million

50,000 hectares or less

Columbia Iran Honduras Portugal
Germany France Czech Republic

Global Status of Biotech Crops in 2005



■ 21 countries have adopted biotech crops

In 2005, global area of biotech crops representing an increase of 11% equivalent to 9 million hectares

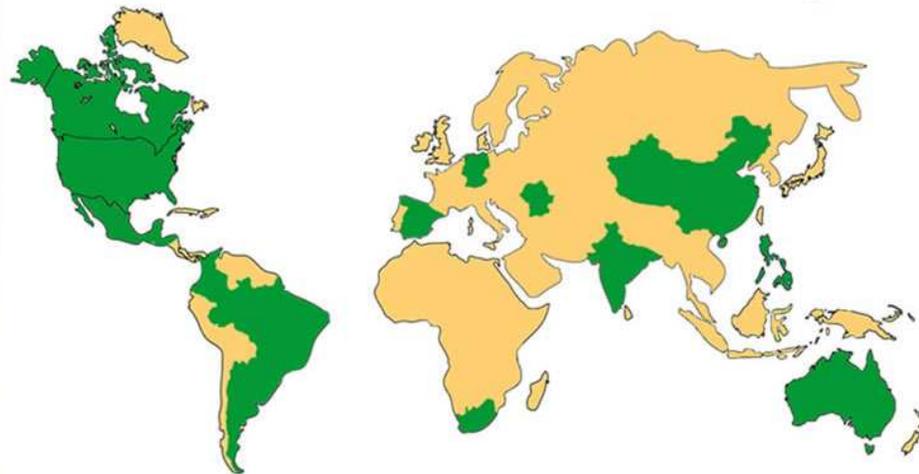
Source: Clive James, 2005 ISAAA Briefs

BIOTECH MEGA-COUNTRIES

50,000 hectares or more

USA:	49.8 million
Argentina:	17.1 million
Brazil:	9.4 million
Canada:	5.8 million
China:	3.3 million
Paraguay:	1.8 million
India:	1.3 million
South Africa:	.5 million
Uruguay:	.3 million
Australia:	.3 million
Mexico:	.1 million
Romania:	.1 million
Philippines:	.1 million
Spain:	.1 million

Global Status of GM Crops in 2004



Increase over 2003



■ 17 countries which have adopted biotech crops

In 2004, global area of biotech crops was 81 million hectares, representing an increase of 20% over 2003, equivalent to 13.3 million hectares.

Biotech Mega-Countries

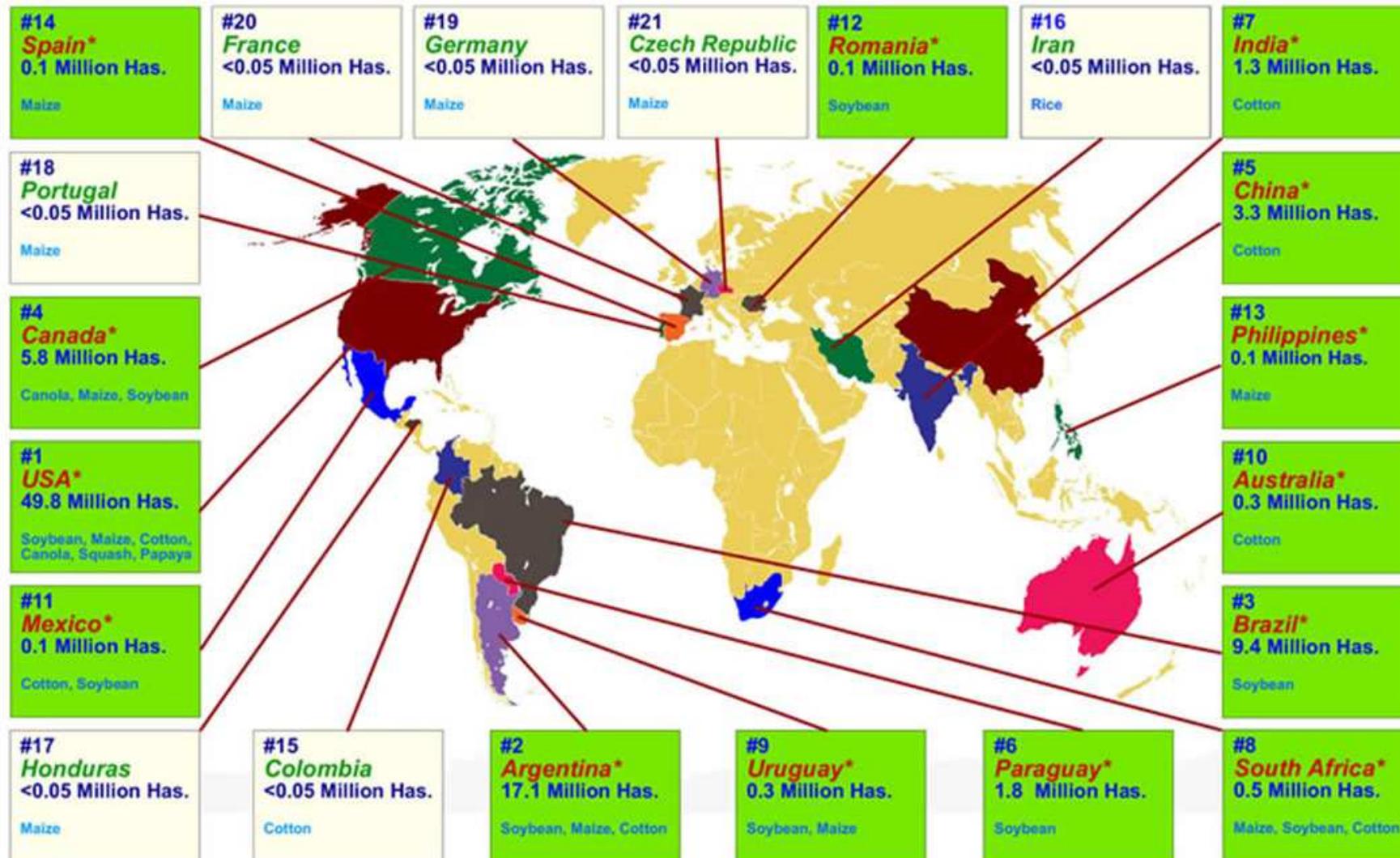
50,000 hectares, or more

USA	47.6 million
Argentina	16.2 million
Canada	5.4 million
Brazil	5.0 million
China	3.7 million
Paraguay	1.2 million
India	0.5 million
South Africa	0.5 million
Uruguay	0.3 million
Australia	0.2 million
Romania	0.1 million
Mexico	0.1 million
Spain	0.1 million
Philippines	0.1 million

Less than 50,000 hectares

Colombia Honduras Germany

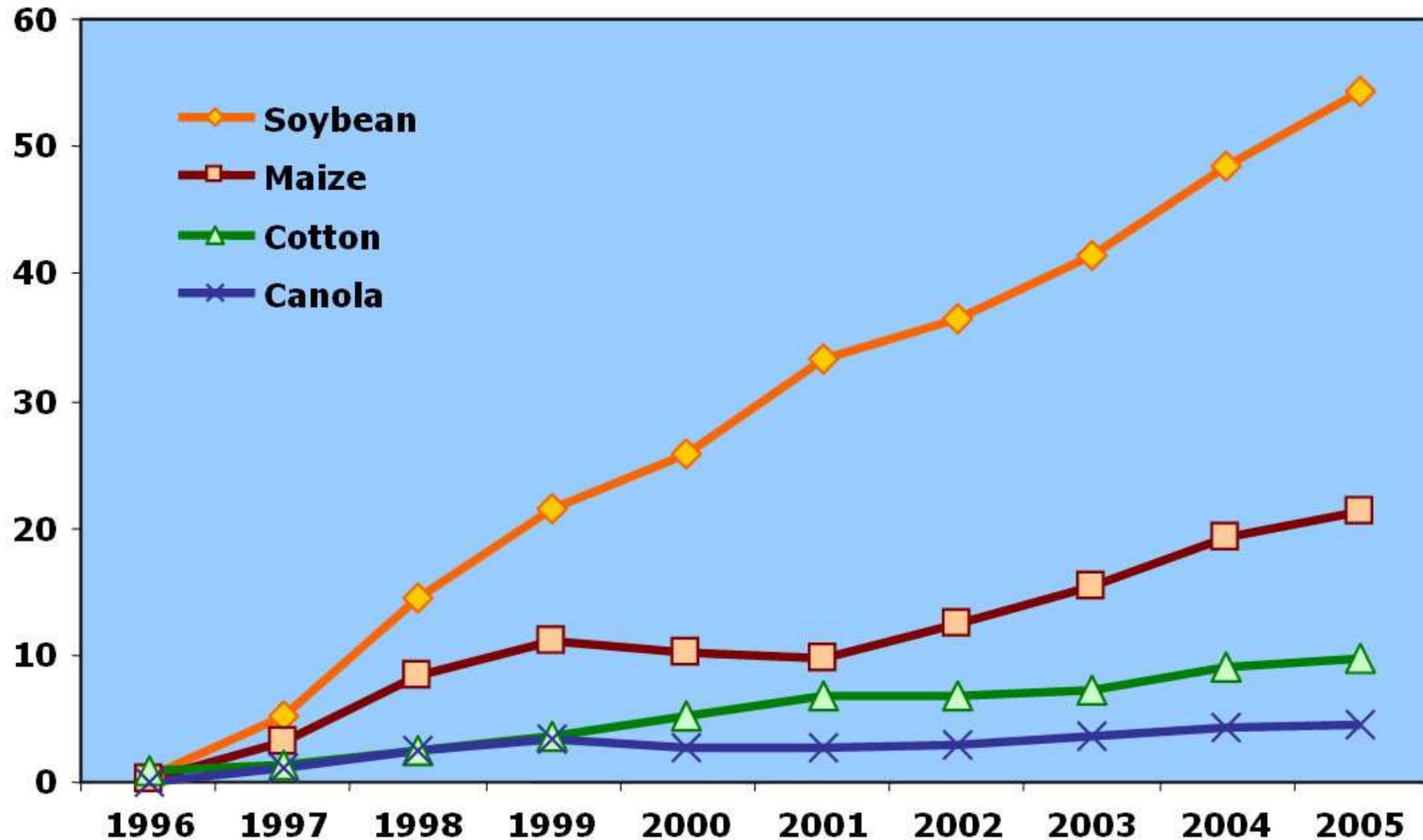
21 Biotech Crop Countries and Mega-Countries*, 2005



* 14 biotech mega-countries growing 50,000 hectares, or more, of biotech crops.

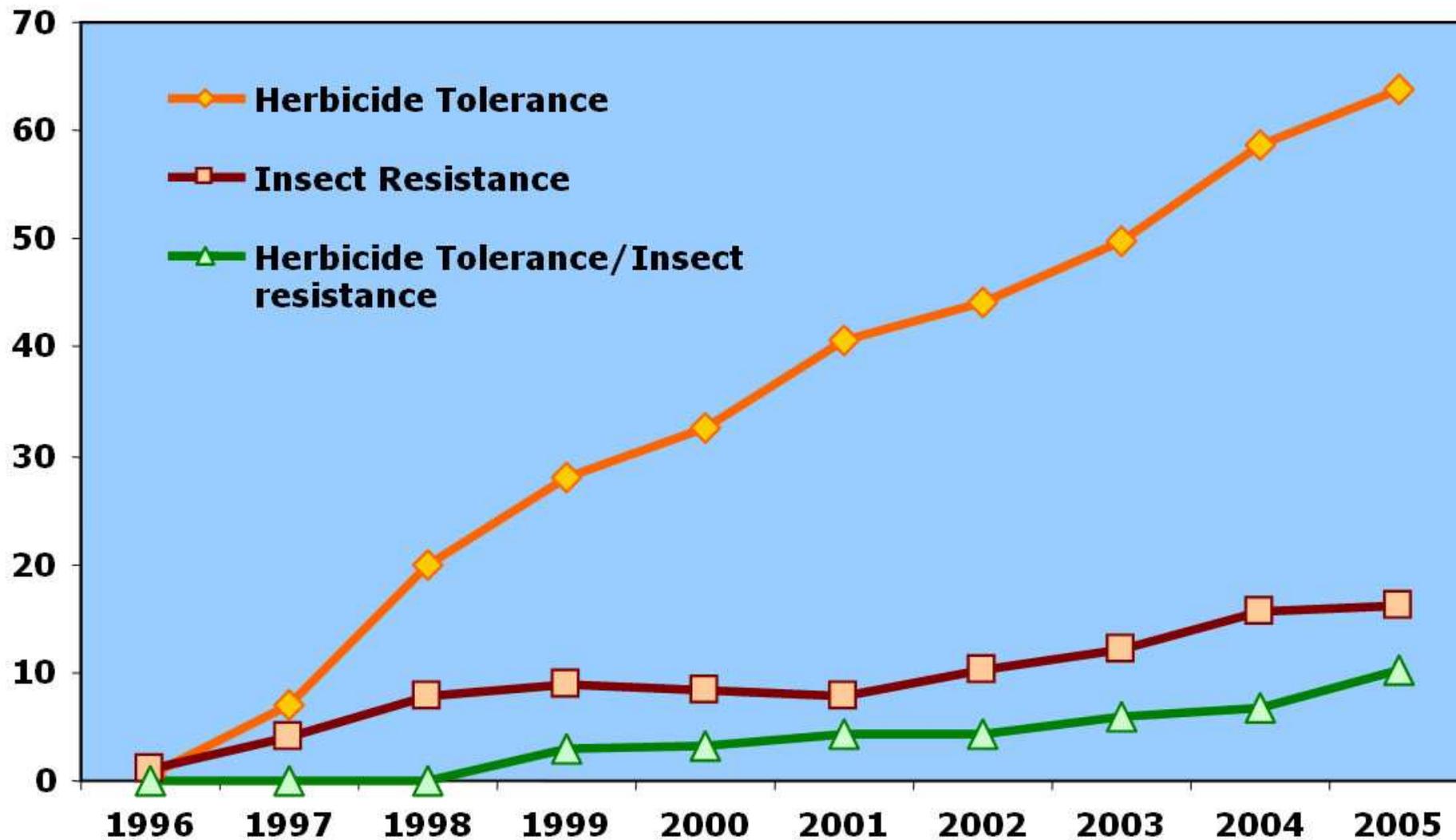
Source: Clive James, 2005

Global Area (Million Hectares) of Biotech Crops, 1996 to 2005: by Crop



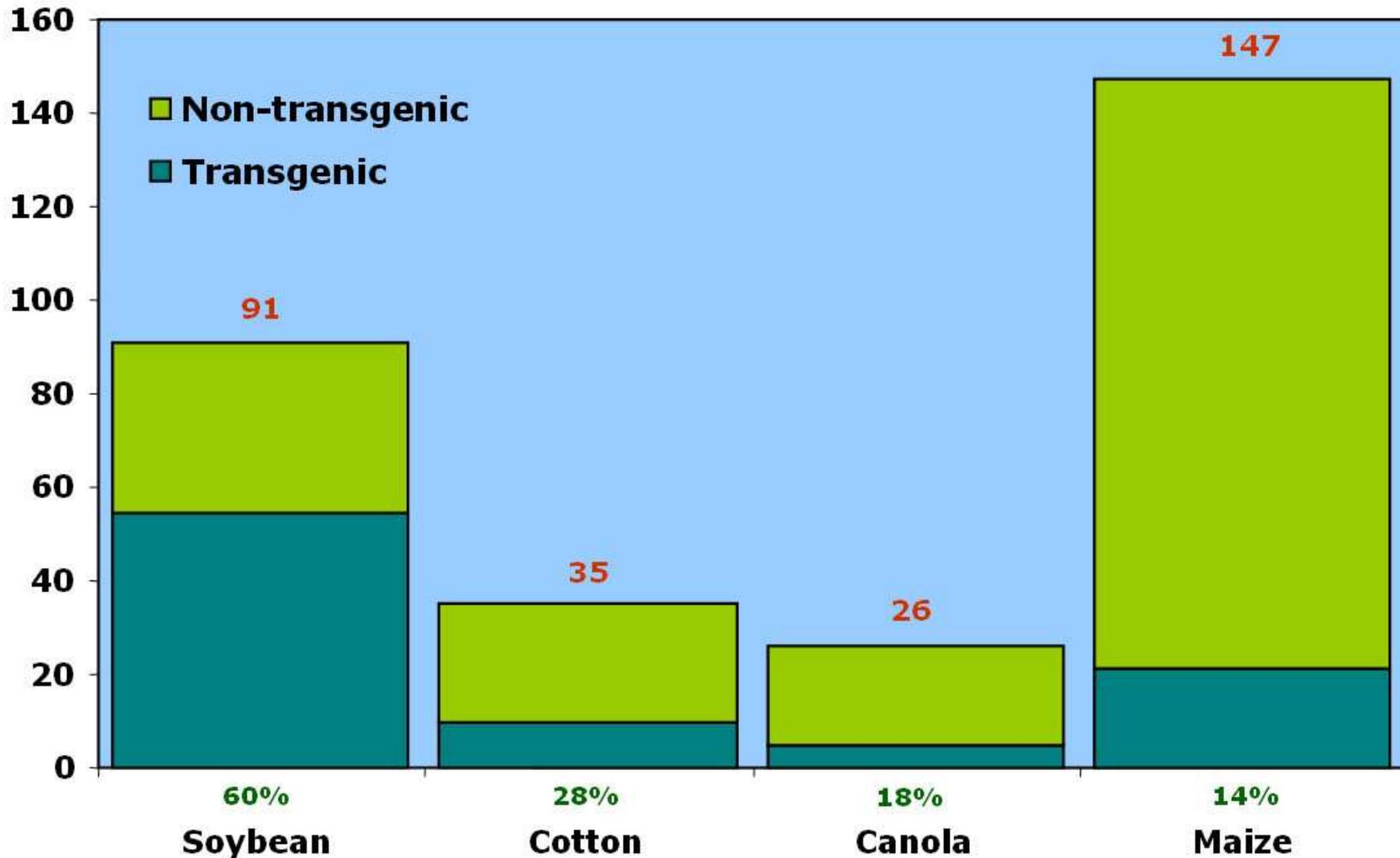
Source: Clive James, 2005

Global Area (Million Hectares) of Biotech Crops, 1996 to 2005: by Trait



Source: Clive James, 2005

Global Adoption Rates (%) for Principal Biotech Crops (Million Hectares)



Source: Clive James, 2005

Rischi potenziali per la salute umana

Allergenicità

OGM possono **trasferire allergeni** da alimenti noti come allergenici ad alimenti non noti come tali.

gravi reazioni allergiche alla soia-GM contenente un gene di noce brasiliana inserito in soia.

Ogni cassetta genica contiene alcune **proteine nuove** (geni alterati, sistemi marcatori e vettori) che possono suscitare reazione allergenica.

Il mais **StarLink (Bt)** è stato approvato per la coltivazione in USA nel 1998 (alimentazione animale).

Nel 2000: trovato nei tacos della Kraft Foods.

You are in world: Americas
Monday, 25 September, 2000, 05:34 GMT

Front Page
World



Africa
Americas
Asia-Pacific
Europe
Middle East
South Asia

From Our Own
Correspondent

Letter From
America

UK
UK Politics
Business
Sci/Tech
Health
Education
Entertainment
Talking Point
In Depth

'GM tacos' recalled



The popular Taco Bell chain has begun replacing its supplies

By Tom Carver in Washington

A food scare in the United States has led to millions of taco shells - one of the country's favourite fast foods - being withdrawn from supermarkets and restaurants.

It follows the discovery that the tacos contained genetically-modified corn that had not been approved for human consumption.

They were found to contain traces of a corn called StarLink, which is genetically embedded with a pesticide.

Allergies

The government has deemed the corn fit for animal consumption only, out of concerns that the pesticide could cause allergies in humans.

- ▶ BBC RADIO NEWS
- ▶ BBC ONE TV NEWS
- ▶ WORLD NEWS SUMMARY
- ▶ BBC NEWS 24 BULLETIN
- ▶ PROGRAMMES GUIDE

See also:

- ▶ 30 Aug 00 | Sci/Tech
Scientists decode plant caffeine gene
- ▶ 22 Sep 00 | Sci/Tech
US agency endorses GM crops
- ▶ 03 Jun 00 | South Asia
US 'dumped' GM food in Orissa
- ▶ 18 May 00 | Europe
Euro alert over GM seed
- ▶ 12 Apr 00 | Europe
EU rejects strict GM food controls
- ▶ 11 Apr 00 | Sci/Tech
Giant GM salmon on the way

Rischi potenziali per la salute umana

Resistenza agli antibiotici

Alimenti-GM contengono marcatori per resistenza ad antibiotici (utili per identificare se la trasformazione genetica è avvenuta).

La "farsa" del Golden Rice

The Golden Rice Hoax

"Golden Rice": A technology for creating Vitamin A deficiency.

Since the daily average requirement of vit. A is 750 micrograms of vit. A and 1 serving contains 30g of rice according to dry weight basis, vit. A rice would only provide 9.9 micrograms which is 1.32% of the required allowance. Even taking the 100g figure of daily consumption of rice used in the technology transfer paper would only provide 4.4% of the RDA. **In order to meet the full needs of 750 micrograms of vit.A from rice, an adult would have to consume 2 kg 272g of rice per day.**

This is a recipe for creating hunger and malnutrition, not solving it. Besides creating vit. A deficiency, vit. A rice will also create deficiency in other micronutrients and nutrients. **Raw milled rice has a low content of Fat (0.5g/100g). Since fat is necessary for vit. A uptake, this will aggravate vit. A deficiency.** It also has only 6.8g/100g of protein, which means less carrier molecules. It has only 0.7g/100g of iron, which plays a vital role in the conversion of Betacarotene (precursor of vit. A found in plant sources) to vit. A.

Altragricoltura Nord Est



STOP AI TEST SUI PISELLI OGM, SI AMMALANO I TOPI.

Secondo Thomas Higgins, vicedirettore dell'istituto di ricerca statale CSIRO, la reazione dei roditori è dovuta probabilmente alla mutazione di una proteina e potrebbe avvenire anche nell'uomo. La Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) era riuscita a creare nel sud dell'Australia un campo di piante di piselli resistenti praticamente al 100% alle infestazioni da parte degli insetti. Quello che in un primo tempo sembrava un successo per un progetto costato milioni di dollari e dalla durata di 10 anni ha dovuto però essere bruscamente interrotto quando in un test i piselli sono stati dati da mangiare ai topi: gli animali hanno sviluppato un'inflammatione ai polmoni. "La reazione dei topi alla proteina potrebbe rispecchiare quanto potrebbe avvenire nel corpo degli esseri umani", ha spiegato Higgins all'emittente ABC. "Non abbiamo una prova che ciò avvenga, ma esiste la possibilità che si verifichi", ha aggiunto il ricercatore statale commentando i risultati dello studio pubblicato sul "Journal of Agricultural and Food Chemistry". L'allarme ha imposto l'immediato stop al progetto e i ricercatori stanno ora pensando a distruggere tutti i piselli. ---- "The reaction of the mice to the protein might reflect something that would happen to humans. There isn't any evidence that would happen, but there is a chance that it could happen" COLDIRETTI: «RISCHI PER LA SALUTE, SERVE PRECAUZIONE» (AGE) ROMA - "Per evitare di

IL
L'UOMO DELLA RAGIONE ANCHE I
CI PRENDONO POSIZIONE
RO GLI OGM
NICATO STAMPA DELLA
ZIONE PADOVA OGM FREE DOPO
OLGIMENTO DEL PALAZZO DELLA
NE ANCHE I MEDICI PRENDONO
ONE CONTRO GLI OGM Si allarga il
perche Padova sia free OGM. >>

estrato latte artificiale Nestlé
minato da alte percentuali di
opyl Thioxanthone.

strato latte artificiale Nestlé
minato Trovate alte percentuali di una
za chimica usata per la grafica
olucro. Quattro lotti di latte liquido
lestlé, in confezioni di cartone da
, sono stati sequestrati, prima nelle
e e poi in altre Regioni, dal Corpo
ale dello Stato. Il motivo: la presenza,
a nel latte, di alte percentuali di
opyl Thioxanthone (ITX), una
za chimica usata per la grafica
olucro. >>

AGO (VR), NUOVO CASEIFICIO

uintali di latte al giorno, 70 mila forme
ina Padano Dop più tutti gli altri

[Blog](#)[Editoriali](#)[Forum](#)[Ricerca](#)[Servizi](#)[Sport](#)

LA RIVELAZIONE IN INGHILTERRA, È POLEMICA SULL'AZIENDA DA SEMPRE NEL MIRINO DEGLI ANTIGLOBAL

Studio choc, il mais Ogm fa ammalare le cavie

Problemi ai reni e al sangue, secondo una ricerca segreta della Monsanto

23 maggio 2005

ambiente

di Maurizio Molinari

SEZIONI

- [Articoli](#)
- [News](#)
- [Link](#)
- [Avvenimenti](#)

Il mais transgenico «Mon 863» della Monsanto comporta gravi rischi per la salute e potrebbe essere un pericolo per chi acquista prodotti che lo contengono: l'accusa è contenuta in un rapporto di 1139 pagine realizzato della stessa casa produttrice americana, secondo quanto è stato rivelato ieri dal quotidiano britannico *Independent*.

Il documento è frutto degli studi condotti da un gruppo di ricercatori della maggiore azienda mondiale di produzione di cibi geneticamente modificati ed avrebbe attestato lo sviluppo serie di anomalie negli organi interni, del ridimensionamento dei reni e di modifiche nella composizione del sangue in alcuni topi a cui è stato dato da mangiare il «Mon 863».

La Commissione Europea regala alla Monsanto l'approvazione di 3 mais OGM

Mon 863

13 Gennaio 2006



L'alimentazione dei ratti con il mais Ogm Mon 863 ha causato danni ai reni e al sangue che dovrebbero essere analizzati con attenzione.

[Ingrandisci](#)

ROMA, Italia — Natale è già passato da un mese, eppure la Commissione Europea ha fatto un bel regalo alla Monsanto, approvando oggi 3 mais Ogm: il GA21 (tollerante agli erbicidi) e l'ibrido MON863xMON810 e il famigerato MON863 per uso alimentare.

Il MON863, in particolare, è stato modificato geneticamente per produrre una tossina insetticida per eliminare parassiti. Il dossier completo sui test condotti dalla Monsanto sull'alimentazione dei topi con il MON863 è stato reso pubblico solo nel giugno 2005, dopo che un tribunale tedesco ha stabilito che l'azienda non poteva tenerli segreti.

Lo studio fatto dalla Monsanto sull'alimentazione a base di MON863 è stato criticato da autorevoli esperti francesi e tedeschi per la sua inconsistenza, in particolare perché lo studio è stato condotto per soli 90 giorni, contro i due anni di durata standard previsti per i pesticidi.

La Commissione e l'EFSA (Autorità europea per la sicurezza alimentare) non hanno mai replicato alle critiche mosse allo studio, né commissionato nuovi studi, come invece ha fatto invece Greenpeace a degli esperti indipendenti.

Rischi potenziali per l'ambiente

Superinfestanti

le maggiori coltivazioni formano in natura ibridi con "parenti" selvatici; tale flusso genico è noto per: barbabietola, colza, mais, vite, miglio, riso, melone, girasole, ...

Le colture GM possono "donare" tratti genetici alle infestanti, rendendole più persistenti e dannose.

Le colture GM possono diventare esse stesse superinfestanti.

In Canada nel 2000:

colza a tripla resistenza – con resistenza a Roundup, Liberty e Pursuit, proveniente da impollinazione incrociata tra le tre varietà di colza-GM.

Il colza è un'infestante nel grano e nell'orzo canadese.

Genetically Engineered Superweeds Emerge in Canada

The Globe and Mail (Canada) Thursday, June 15, 2000

A new breed of superweed

An Alberta farmer's shuffling of herbicides and crops had an unexpected result: a plant that almost nothing could kill

Herbicide Resistant "Frankenweeds" Emerge in Canadian Canola Fields TRIPLE-RESISTANT CANOLA WEEDS FOUND IN ALBERTA (Canada)

February 10, 2000

Western Producer

Mary MacArthur, Camrose bureau

<http://www.producer.com/articles/20000210/news/20000210news01.html>

Scientists have long said the use of herbicide-tolerant canola would eventually, according to this story, result in super-resistant plants. Now they've been proven right.

Rischi potenziali per l'ambiente

Contaminazione genetica

di colture convenzionali o biologiche

In USA tutto il seme di mais è contaminato con tracce di mais-GM.

Mais **StarLink (Bt): 1% dei campi di mais dell'Iowa coltivati con StarLink ma il 50% dei raccolti è risultato contaminato.**

Invasione dell'Oaxaca

Messico (1998): moratoria sulla coltivazione di mais-GM

Nell'Oaxaca, centro di origine del mais (2000): campioni di mais criollo (vecchia varietà) contenevano tratti GM.

Rischi potenziali per l'ambiente – l'endotossina Bt

Colture Bt producono costantemente la tossina Bt ad alti livelli.

Insetti non-target

Le colture Bt sono attive verso numerosi insetti.

Il polline di mais Bt può impolverare le foglie di euforbia vicino ai campi di mais e ridurre il tasso di sopravvivenza delle larve di farfalla monarca nutrite su euforbia (esperimenti in condizioni controllate).

Le colture Bt potrebbero essere controproduitive uccidendo insetti benefici e impollinatori.

La tossina Bt è dannosa per alcuni benefici predatori di afidi.

Resistenza al Bt

La tignola dei cavoli nutrendosi su broccoli-Bt per 24 generazioni è in grado di acquisire completa resistenza al Bt. Necessità di creare "zone rifugio" sempre più ampie.

Mais transgenico coltivato per errore

Bt10

LA SYNGENTA HA AMMESSO L'INCIDENTE ALLA FINE DELLO SCORSO ANNO



Mais **Bt10** Una varietà di mais geneticamente modificata che non aveva ricevuto l'approvazione regolatrice è stata distribuita per errore agli agricoltori negli ultimi quattro anni.

La Syngenta, una delle maggiori compagnie di biotecnologie agricole del mondo, ha rivelato l'incidente alle autorità statunitensi alla fine dello scorso anno. Nonostante la varietà sia ritenuta sicura, i critici sostengono che il fatto che sia stata venduta inavvertitamente per quattro anni solleva forti dubbi sulla cura con cui le industrie biotecnologiche controllano le proprie attività.

Commenta

• Scrivi nuovo •

COMMISSION DECISION

of 18 April 2005

on emergency measures regarding the non-authorised genetically modified organism Bt10 in maize products

(notified under document number C(2005) 1257)

(Text with EEA relevance)

(2005/317/EC)

SECONDO LA RICERCA NON CI SAREBBE RISCHIO DI CONTAMINAZIONE SE I CAMPI SONO A VENTI METRI DI DISTANZA

Studio sull'Ogm, esperto nei guai

I Verdi: è pagato dalla Monsanto la multinazionale delle biotecnologie

Francesco Grignetti

ROMA

«Quell'esperto non è indipendente l'uomo delle pubbliche relazioni Monsanto». Loredana De Petris, trice dei Verdi, non ha lasciato p inosservato uno studio sugli Ogm sentato due giorni fa a Cremona estrema sintesi, la ricerca dice non c'è gran pericolo di contaminazione da un campo di mais transgenico uno tradizionale. «Aree cuscinetto 20 metri limitano il flusso genico colture di mais contigue», scrivono esperti del Cedab (Centro di Docu-

tazione sulle Agrobiotecnologie).

Se bastasse così poco a impedire la contaminazione tra una coltivazione e l'altra, in effetti si capirebbe poco il divieto assoluto di piantare Ogm che vige in Italia. Sennonché la senatrice De Petris s'è presa la briga di controllare su Internet. E ha scoperto che Patrick

come ricerche scientifiche. Ribadiamo che il signor Patrick Trancu è responsabile delle relazioni esterne dell'azienda, come è possibile accertare anche sul sito della società per la quale lavora, TT&A, società che annovera tra i migliori clienti proprio la Monsanto. Non sarà un caso che dal sito della Monsanto sia sparita

Ciò non toglie che un rapporto c'è e pure forte. Il Cedab, questo centro di informazione sulla bioagricoltura, di cui Trancu è il coordinatore, è pagato da un cartello di imprese del settore Ogm, Monsanto compresa. Risponde Trancu: «Non lo nascondiamo mica. Siamo trasparenti. Anche lo studio in questione è

pure forte. Il Cedab, questo centro di informazione sulla bioagricoltura, di cui Trancu è il coordinatore, è pagato da un cartello di imprese del settore Ogm, Monsanto compresa. Risponde Trancu: «Non lo nascondiamo mica. Siamo trasparenti. Anche lo studio in questione è finanziato dalle principali società operanti nel settore». Nessun conflitto di

pe-
di
ero
gli
pa.
glia
sci-
uno
eno
tris
ge-
lab,
du-
s'è?
Noi
zio-
solo



27.01.2006

Aree cuscinetto di 20 metri limitano il flusso genico tra colture di mais contigue a valori inferiori allo 0,9% indicato dalla ue come soglia per la coesistenza tra colture OGM, convenzionali e biologiche.

Cremona, 27 gennaio 2006

Nella Pianura Padana il flusso genico del mais, in condizioni ottimali, scende al di sotto della soglia critica dello 0,9% ad una distanza dalla fonte di polline di 17,5 metri e al di sotto dello 0,5% a 30 metriTra gli accorgimenti che possono essere adottati per limitare il flusso genico si sono rivelati particolarmente efficaci l'uso di zone buffer e l'uso di varietà con epoche di fioritura non coincidentiMeno efficace l'uso di spazi aperti tra le **...scarica il documento**



DIRETTIVA 90/220/CEE concernente **l'EMISSIONE DELIBERATA nell'AMBIENTE** di **ORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI** (Recepita con il Decreto Legislativo 3.3.93, n. 92)

- Fornisce la **definizione di OGM**: organismo il cui materiale genetico è stato modificato in modo diverso da quanto si verifica in natura mediante incrocio o ricombinazione genetica naturale.
- Stabilisce le **misure volte a proteggere la salute umana e l'ambiente** nei confronti della:
 - ➔ **emissione deliberata di OGM** nell'ambiente a scopi di **ricerca o sviluppo**
 - ➔ **immissione sul mercato di prodotti contenenti OGM** o **costituiti da essi.**



REGOLAMENTO (CE) N. 258/97 del 27 gennaio 1997 **SUI NUOVI PRODOTTI e** **NUOVI INGREDIENTI ALIMENTARI**

In merito agli OGM, costituisce una integrazione della Dir. 90/220, prevedendo oltre ad una valutazione del rischio ambientale, anche una **valutazione dell'idoneità del prodotto ad essere utilizzato come prodotto o ingrediente alimentare** (articolo 6).

Nell'articolo 8 viene definito l'obbligo, ai fini di una adeguata informazione del consumatore, di **indicazione nell'etichetta della presenza di prodotti ed ingredienti alimentari derivati da organismi geneticamente modificati, se considerati non equivalenti ai corrispondenti prodotti ed ingredienti alimentari convenzionali da una valutazione scientifica.**



**REGOLAMENTO (CE) 1139/98 del 26 maggio 1998
concernente l'obbligo di indicare nell'etichettatura di alcuni
prodotti alimentari derivati da organismi geneticamente
modificati caratteristiche diverse da quelle di cui alla
direttiva 79/112/CEE**

Il regolamento si applica a due OGM: la soia con maggiore tolleranza all'erbicida glifosate (**soia Roundup Ready Monsanto**) ed il mais con proprietà insetticide (gene della Bt-endotossina) e con maggiore tolleranza all'erbicida glufosinato-ammonio (**mais Bt-176 Novartis**).

L'obbligo di indicare in etichetta la presenza di tali OGM sussiste solo se risultano presenti **proteine o DNA** dell'OGM. In caso contrario, vale il concetto di equivalenza.

Viene inoltre introdotta la possibilità di definire una **soglia**, per ovviare sia a possibili contaminazioni accidentali, sia per tenere conto dei limiti delle tecniche analitiche impiegate per il controllo.

SOGLIA DELL'1%



REGOLAMENTO (CE) 49/2000 del 10 gennaio 2000
che **modifica il regolamento (CE) 1139/98**

Non vi è l'obbligo di etichettatura nel caso in cui sia presente materiale derivato da organismi geneticamente modificati in **proporzione non superiore all'1% dei singoli ingredienti**, purché tale presenza sia **accidentale** (l'1% è da considerare come valore massimo e ... gli operatori dovrebbero tendere a ridurre al minimo possibile la presenza accidentale di OGM). Per stabilire che tale presenza è accidentale, gli operatori devono essere in grado di comprovare di aver preso **opportune misure** per evitare di utilizzare OGM. Gli obblighi in materia di etichettatura vengono estesi a **tutti gli OGM autorizzati**.



REGOLAMENTO (CE) N. **258/97** del 27 gennaio 1997 SUI NUOVI PRODOTTI e NUOVI INGREDIENTI ALIMENTARI

Articolo 5: il Richiedente notifica l'immissione sul mercato dell'OGM, **in deroga** al Reg. 258.

E' possibile nel caso in cui ... l'organismo nazionale preposto alla valutazione dei prodotti alimentari definisca l'OGM come **sostanzialmente equivalente** ai prodotti o ingredienti alimentari esistenti....

Il caso dell'**ACNFP** (UK)

nel periodo giugno 1997/ottobre 1998 ha definito come "sostanzialmente equivalenti" 7 varietà OGM



SOSPENSIONE CAUTELATIVA

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 4 agosto 2000

**MAIS BT11
MAIS MON810
MAIS MON809
MAIS T25
COLZA MS1 RF1
COLZA MS1 RF2
COLZA Gt-73**

...in quanto nessuno di questi risponde alle caratteristiche di alimenti prodotti da OGM ma che non li contengono...

I trattori distruggono il mais transgenico

Scattata l'operazione «tolleranza zero» sugli Ogm inaugurata dalla Regione Piemonte. Polemiche e approvazioni



Un trattore impegnato nella distruzione (Pinca)

DAL NOSTRO INVIATO PINEROLO (Torino) - C'è chi applaude, chi mugugna, chi grida vendetta. Chi ubbidisce e chi si ribella. L'operazione «tolleranza zero» sugli Ogm inaugurata dalla Regione Piemonte è partita ieri tra polemiche e approvazioni. **Le associazioni di categoria sono spaccate:** la **Coldiretti**, favorevole alla distruzione, annuncia che si costituirà contro le multinazionali che hanno prodotto il mais. La **Confagricoltura**, contraria,

chiede che vengano introdotte soglie di tolleranza e anticipa una pioggia di ricorsi al Tar. Da ieri guardia forestale, vigili urbani e

DECRETI ESTIVI

Sirchia dà il via libera al mais transgenico

Il divieto era in vigore dal 2000 e sembrava intoccabile. Anche perché il decreto con cui il premier di allora, Giuliano Amato, vietò la commercializzazione di quattro varietà di mais Ogm, è a via a via diventato il simbolo della battaglia ambientalista a difesa dell'agricoltura tradizionale, sostenuta anche da una parte degli agricoltori e, all'interno del Governo in carica, dal ministro delle Politiche agricole. Tanto che lo stop — entra-

È stato, invece, il ministro della Salute, a sorpresa, ad abbattere questo tabù. Lontano dai riflettori, con un blitz estivo. È del 16 luglio scorso, infatti, la circolare che informa Regioni, autorità di frontiera e Carabinieri per la Sanità, che il divieto sul mais Ogm ormai è decaduto. «A partire dal 18 aprile 2004 — spiega Sirchia — sono in vigore le nuove norme europee non solo sulle autorizzazioni ma anche su etichettatura e tracciabilità degli Ogm». Dunque, prevale «il principio di supremazia del diritto comunitario sul diritto interno». In altre parole Roma non può vietare ciò che Bruxelles autorizza: e le 4 varietà di mais incriminate hanno ottenuto il via libera dagli uffici comunitari.

Ma chiarito bene che «ubi maior minor cessat», il ministro ha voluto garanzie anche sul fronte della sicurezza alimentare. Per questo ha interpellato l'Istituto superiore di Sanità che ha «promosso» le varietà di mais Ogm perché «sostanzialmente equivalenti» a quelle tradizionali. A questo punto, non ci sono stati più dubbi e la decisione di Amato è stata (geneticamente) modificata. (Er.Di.)





BABY FOOD

**DPR del 7.4.1999, N° 128:
Regolamento recante norme per
l'attuazione delle direttive 96/5/CE
e 98/36/CE sugli alimenti a base di
cereali e altri alimenti destinati a
lattanti e a bambini.**

**Nell'articolo 3 viene specificato che
tali alimenti non devono contenere
prodotti geneticamente modificati.**



BABY FOOD: MODIFICA

Decreto del Ministro della Sanità del 31 maggio 2001, n° 371-Regolamento recante norme per l'attuazione della Dir. 99/50/CE della Commissione del 25.05.1999, che modifica la Direttiva 91/321/CEE sugli alimenti per lattanti e alimenti di proseguimento.

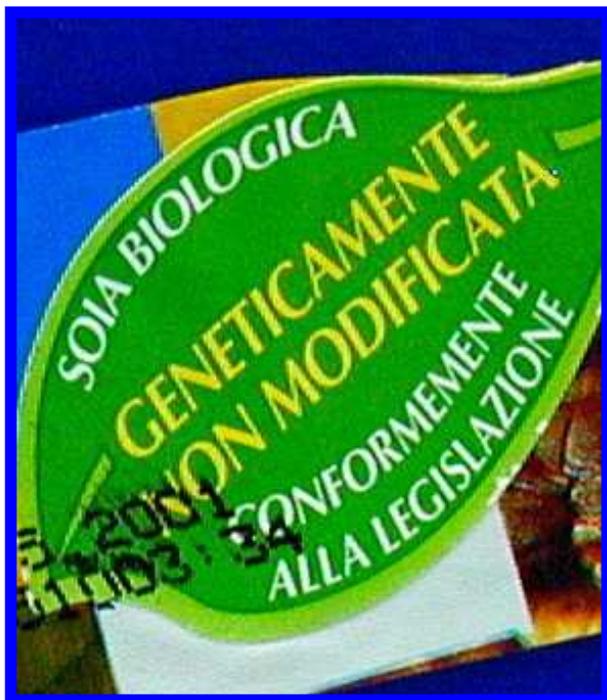
Articolo 4, comma 1, è aggiunto, in fine, il seguente periodo:
“E’ escluso, in ogni caso, l’uso di materiale derivato da organismi geneticamente modificati, salva la tolleranza prevista dal regolamento (CE) 49/2000”.

Publicato sulla GU n. 241 del 16.10.2001, in vigore dal 31.10.2001



BIOLOGICO

Regolamento (CE) n. 1804/99 relativo al metodo di produzione biologica (completamento del Regolamento 2092/91)



E' aggiunta, all'articolo 5, la lettera "h": è consentito riportare **in etichettatura indicazioni** relative ai metodi di produzione biologica **unicamente se il prodotto è stato ottenuto senza l'impiego di OGM e/o prodotti derivati da tali organismi.**



Dichiarazioni volontarie:

"OGM FREE" - "NON OGM"

("NON OGM" - Rapporto Tecnico Sincert RT - 11")



← **1993**



← **oggi**



DIRETTIVA 2001/18/CE

Ha abrogato la Direttiva 90/220.

Recepita in Italia con il DL 8 luglio 2003, n. 224.

- **Graduale introduzione nell'ambiente degli OGM**
- **Eliminazione dei geni marcatori di resistenza agli antibiotici (dal 31.12.2004)**
- **Rintracciabilità**
- **Etichettatura**



NUOVI REGOLAMENTI

Publicati sulla Gazzetta Ufficiale dell'UE del 18.10.2003

Food&Feed

REGOLAMENTO (CE) N. 1829/2003

DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

del 22 settembre 2003

relativo agli alimenti e ai

mangimi geneticamente modificati

In vigore dal 18.04.2004

Traceability&Labelling

REGOLAMENTO (CE) N. 1830/2003

DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

del 22 settembre 2003

concernente la tracciabilità e l'etichettatura degli organismi geneticamente modificati, la tracciabilità di prodotti alimentari e mangimi prodotti a partire da organismi geneticamente modificati

In vigore dal 7.11.2003



F&F

Campo di applicazione

- **OGM**
- **Alimenti e Mangimi che contengono o sono costituiti da OGM**
- **Alimenti e Mangimi che sono prodotti a partire da OGM**

Alimenti e Mangimi prodotti a partire da OGM e non con OGM.



Aspetti salienti della F&F
che riguardano l'autorizzazione,
l'etichettatura ed il controllo degli
OGM nei prodotti alimentari

- Disponibilità di un **registro degli OGM autorizzati**
- Disponibilità di **metodi di analisi e campionamento** convalidati dal Laboratorio Comunitario di Riferimento (tali strumenti devono essere contenuti nel parere globale rilasciato dall'Autorità europea per la sicurezza alimentare)
- Definizione di **"codici unici" per gli OGM autorizzati**, in grado di identificare l'OGM



F&F

Requisiti di etichettatura

I requisiti di etichettatura sono estesi a tutti gli alimenti e mangimi GM indipendentemente dalla presenza di DNA e proteine provenienti dalla modificazione genetica

EUROPA - Food Safety - Biotechnology - Authorisation - Introduction - Netscape

File Edit View Go Bookmarks Tools Window Help

http://europa.eu.int/comm/food/food/biotechnology/authorisation/index_en.htm

Mail AIM Home Radio My Netscape Search Bookmarks

EUROPA - Food Safety - Biotechnology - Au... EUROPA - Food Safety - Biotechnology - Int...

IMPORTANT LEGAL NOTICE : The information on this site is subject to a [disclaimer](#) and a [copyright notice](#).

 **Food and Feed Safety** English

EUROPA > European Commission > DG Health and Consumer Protection > Overview > Food and Feed Safety [Site Map](#) | [What's New](#) | [A to Z Index](#) | [Mailbox](#)

General Food Law | **Animal Nutrition** | Labelling & Nutrition | Biotechnology | Novel Food | Chemical Safety | Biological Safety | Controls

Since 18 April 2004, GM Food and Feed are regulated in the European Community under **Regulation (EC) No 1829/2003**  on genetically modified food and feed. It provides for a single Community procedure for the new authorisation of all food and feed derived from a GMO and, as the case may be, of the GMO itself as a food or as a feed and of food or feed containing the GMO.

Several applications for authorisation of genetically modified food and feed have been submitted under this Regulation. A few products have already been authorized in the meantime.

Regulation (EC) No 1829/2003 on genetically modified food and feed :

- ◆ [Genetically modified food and feed authorised](#)
- ◆ [Genetically modified food and feed pending authorisation](#)

Until 18 April 2004, GM food was regulated as novel food, and food derived from eighteen GM events have been approved so far (essentially maize and soy derivatives, oilseed rape oil and cottonseed oil). There was no specific legislation covering GM feed, but nine GM events (five maize varieties, three rape varieties and one soy variety) have been approved under the EU environmental legislation so far, and these approvals include the use as or in feedingstuffs.

Novel Food Regulation (EC) No 258/97 :

- ◆ [Genetically modified food authorised](#) and [pending authorisation](#)  Updated 26-07-2005

Introduction

Legislation

Authorisation

- [application for authorisation](#)
- [environmental assessment](#)
- [evaluation by EFSA](#)
- [comments from the public](#)
- [decision of the Commission](#)

Community register of GM Food & Feed

Labelling

Adventitious presence of unauthorised material

Questions & Answers

Speeches

Press Releases

Health & Consumer Voice Newsletter

Committees

Links

Organisations

Codex

Import Conditions

Pets and Animal Welfare

Enlargement

Agreements

 **Food and Feed Safety**

 **Animal Health and Welfare**

 **Plant Health**

FVO Inspections

http://europa.eu.int/comm/food/dyna/gm_register/index_en.cfm

Newly authorised products, entered in the Community Register of GM Food and Feed.

Transformation event	Authorisation holder	Date of authorisation	Designation	Unique ID	More info...
Bt11	Syngenta Seeds BV	19-05-2004	Sweet maize, fresh or canned	SYN-BT 011-1	
NK603	Monsanto Europe S.A.	26-10-2004	Foods and food ingredients derived from genetically modified maize	MON-00603-6	
MON863	Monsanto Europe S.A.	13-01-2006	Foods and food ingredients derived from genetically modified maize	MON-00863-5	
GA21	Monsanto Europe S.A.	13-01-2006	Foods and food ingredients derived from genetically modified maize	MON-00021-9	

Existing products, entered in the Community Register of GM Food and Feed under Article 8 and 20 of the Regulation (EC) 1829/2003.

Transformation event	Notifier	Date of notification	Designation	Unique ID	More info...
MON810	Monsanto Services International S.A./N.V.	12-07-2004	Insect-protected maize line MON 810	MON-00810-6	
MON 863	Monsanto Services International S.A./N.V.	12-07-2004	Rootworm resistant maize MON 863 generated by transformation of <i>Zea mays</i>	MON-00863-5	
MON 40-3-2	Monsanto Services International S.A./N.V.	13-07-2004	Glyphosate-tolerant soyabean 40-3-2	MON-04032-6	
NK 603	Monsanto Services International S.A./N.V.	14-07-2004	Glyphosate tolerant NK 603 maize	MON-00603-6	
NK 603 X MON 810	Monsanto Services International S.A./N.V.	15-07-2004	Hybrid maize NK603 X MON810 tolerant to glyphosate (NK603) and resistant to lepidopteran larvae of <i>Sesamia</i> spp. and <i>Ostrinia nubilalis</i> (MON810)	MON-00603-6 x MON-00810-6	
DAS1507	Pioneer Overseas Corporation	19-08-2004	Maize line 1507, with resistance to the European corn borer and certain other lepidopteran pests and with tolerance to the herbicide glufosinate-ammonium	DAS-01507-1	
GT 73	Monsanto	31-08-2004	Oilseed rape (<i>Brassica napus</i> L.), with tolerance to	MON-00073-7	

and we're

Plant Health

FVO Inspections

Transformation Event	NK603
Authorisation holder Name	Monsanto Europe S.A.
Authorisation holder Address	Avenue de Tervuren 270-272, B-1150 Brussels, Belgium On behalf of: Monsanto Company, 800 N. Lindbergh Bld., St. Louis, Missouri 63167
Designation and specification of the project	<p>Foods and food ingredients derived from genetically modified maize (<i>Zea mays</i> L.) line NK603 with increased tolerance to the herbicide glyphosate and from all its crosses with traditionally bred maize lines. Maize line NK 603 contains the following DNA sequences in two intact cassettes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ A 5-enolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase (epsp) gene derived from <i>Agrobacterium spec. strain CP (CP4 EPSPS)</i>, which imparts tolerance to glyphosate, under the regulation of the rice actin 1 gene promoter, terminator sequence from <i>Agrobacterium tumefaciens</i> and the chloroplast transit peptide sequence from the epsp gene of <i>Arabidopsis thaliana</i>. ◆ A 5-enolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase (epsp) gene derived from <i>Agrobacterium spec. strain CP (CP4 EPSPS)</i>, which imparts tolerance to glyphosate, under the regulation of an enhanced 35S promoter derived from cauliflower mosaic virus, terminator sequence from <i>Agrobacterium tumefaciens</i> and the chloroplast transit peptide sequence from the epsp gene of <i>Arabidopsis thaliana</i>.
Labelling	"Genetically modified maize" or "produced from genetically modified maize"
Method for detection	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Event specific real-time quantitative PCR based method for genetically modified NK 603 maize ◆ Validated by the Joint Research Centre (JRC) of the European Commission, in collaboration with the European Network of GMO Laboratories (ENGL), to be published at : ◆ URL: http://gmo-crl.jrc.it/statusofdoss
Reference material	IRMM-415 produced by the Joint Research Centre (JRC) of the European Commission.
Unique identifier	MON-00603-6

GENETICALLY MODIFIED (GM) FOODS AUTHORISED IN THE EUROPEAN UNION

	EVENT	CROP	APPLICANT	TRAIT	POTENTIAL FOOD USES	DATE	LEGAL BASIS
1	GTS 40/3/2	Soybean	Monsanto	Insect protection and herbicide tolerance	Soy foods. Soy foods include soy beverages, tofu, soy oil, soy flour, lecithin.	03.04.1996	Dir. 90/220/EEC Art. 13
2	Bt 176	Maize	Ciba-Geigy	Insect protection and herbicide tolerance	Maize foods. Maize foods include kernels, oil, maize flour, sugar, syrup.	23.01.1997	Dir. 90/220/EEC Art. 13
3	TOPAS 19/2	Oilseed rape	AgrEvo	Herbicide tolerance	Rapeseed oil. Products made with rapeseed oil may include fried foods, baked products and snack foods.	24.06.1997	Reg. (EC) 258/97 Art. 5
4	MS1 / RF2	Oilseed rape	Plant Genetic Systems	Herbicide tolerance		24.06.1997	Reg. (EC) 258/97 Art. 5
5	MS1 / RF1	Oilseed rape	Plant Genetic Systems	Herbicide tolerance		24.06.1997	Reg. (EC) 258/97 Art. 5
6	GT 73	Oilseed rape	Monsanto	Herbicide tolerance		21.11.1997	Reg. (EC) 258/97 Art. 5

GENETICALLY MODIFIED (GM) FOODS AUTHORISED IN THE EUROPEAN UNION

7	MON 810	Maize	Monsanto	Insect protection	<p>Maize derivatives. These may include maize oil, maize flour, sugar and syrup. Products made with maize derivatives may include snack foods, baked foods, fried foods, confectionary and soft drinks.</p>	06.02.1998	Reg. (EC) 258/97 Art. 5	
8	T 25	Maize	AgrEvo	Herbicide tolerance		06.02.1998	Reg. (EC) 258/97 Art. 5	
9	Bt 11	Maize	Novartis	Insect protection		06.02.1998	Reg. (EC) 258/97 Art. 5	
10	MON 809	Maize	Pioneer	Insect protection		23.10.1998	Reg. (EC) 258/97 Art. 5	
11	Falcon GS 40/90	Oilseed rape	Hoechst / AgrEvo	Herbicide tolerance		<p>Rapeseed oil. Products made with rapeseed oil may include fried foods, baked foods and snack foods.</p>	08.11.1999	Reg. (EC) 258/97 Art. 5
12	Liberator L62	Oilseed rape	Hoechst / AgrEvo	Herbicide tolerance			08.11.1999	Reg. (EC) 258/97 Art. 5
13	MS8/RF3	Oilseed rape	Plant Genetic Systems	Herbicide tolerance			26.04.2000	Reg. (EC) 258/97 Art. 5

GENETICALLY MODIFIED (GM) FOODS AUTHORISED IN THE EUROPEAN UNION

14	1445	Cotton	Monsanto	Herbicide tolerance	Cottonseed oil. Products made with cottonseed oil may include fried foods, baked foods and snack foods.	19.12.2002	Reg. (EC) 258/97 Art. 5
15	531	Cotton	Monsanto	Insect protection		19.12.2002	Reg. (EC) 258/97 Art. 5
16	pRF69/pRF93	Bacillus subtilis	F. Hoffmann - La Roche	Riboflavin	Vitamin B2	23.03.2000	Reg. (EC) 258/97 - Art. 5
17	Bt11	Maize	Syngenta	Insect resistance	Sweet corn from Bt11	19.05.2004	Reg. (EC) No. 258/97 Art. 7
18	NK603	Maize	Monsanto	Herbicide tolerance	Food and food ingredients derived from NK603 maize	26.10.2004	Reg. (EC) No. 258/97 Art. 7
19	GA21	Maize	Monsanto	Herbicide tolerance	Foods and food ingredients produced from GA21 maize	13.01.2006	Reg. (EC) No. 258/97 Art. 7
20	MON 863	Maize	Monsanto	Insect protection	Food and food ingredients derived from MON 863 maize	13.01.2006	Reg. (EC) No. 258/97 Art. 7

REGOLAMENTO (CE) N. 65/2004 DELLA COMMISSIONE

del 14 gennaio 2004

che stabilisce un sistema per la determinazione e l'assegnazione di identificatori unici per gli organismi geneticamente modificati

Transformation event	Authorisation holder	Date of authorisation	Designation	Unique ID	More info...
0001	Syngenta Seeds BV	19.05.2004	Sweet maize, fresh or canned	SYN-BT Ø11-1	

COMMUNITY REFERENCE LABORATORY

Home Legal Basis Guidance Documents Status of Dossiers Contacts

For GM Food & Feed



Legal basis

According to "Regulation (EC) No 1829/2003 of the European Parliament and of the Council of 22 September 2003 on genetically modified food and feed" applicants for authorisation should propose appropriate methods for sampling, identification and detection, and deposit samples of the genetically modified food and feed in order to facilitate controls. These methods should be validated, where appropriate, by the Community Reference Laboratory (CRL).

Article 32 of that Regulation further specifies the mandate of the CRL and Annex I specifies the duties and tasks of the Community Reference Laboratory as follows:

1. The Community reference laboratory referred to in Article 32 is the Commission's Joint Research Centre.
2. For the tasks outlined in this Annex, the Commission's Joint Research Centre shall be assisted by a consortium of national reference laboratories, which will be referred to as the "European Network of GMO laboratories".
3. The Community reference laboratory shall be responsible, in particular, for:
 - reception, preparation, storage, maintenance and distribution to national reference laboratories of the appropriate positive and negative control samples,
 - testing and validation of the method for detection, including sampling and identification of the transformation event and, where applicable, for the detection and identification of the transformation event in the food or feed,
 - evaluating the data provided by the applicant for authorisation for placing the food or feed on the market, for the purpose of testing and validation of the method for sampling and detection,
 - submitting full evaluation reports to the Authority.
4. The Community reference laboratory shall play a role in dispute settlements between Member States concerning the results of the tasks outlined in this Annex.

For further info see Regulation (EC) No 1829/2003 of the European Parliament and of the Council of 22 September 2003 on genetically modified food and feed available in:

- ◆ [English](#)
- ◆ [French](#)
- ◆ [Italian](#)
- ◆ [German](#)
- ◆ [Spanish](#)
- ◆ [Dutch](#)



Ministero delle Politiche Agricole e Forestali

DIPARTIMENTO DELLA QUALITA' DEI PRODOTTI AGROALIMENTARI E DEI SERVIZI

Prot. 1454 del 27 NOV. 2003

Oggetto: Decreto ministeriale 27 novembre 2003 – Campagna di semina - Modalità di controllo delle sementi di mais e soia per la presenza di organismi geneticamente modificati

Si trasmette copia del decreto ministeriale in oggetto indicato in corso di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Giuseppe Ambrosio
Capo del dipartimento

Procedura per l'esecuzione delle analisi

1. Macinazione del campione di analisi costituito da 3.000 semi.
2. Due estrazioni indipendenti di DNA per campione (ciascuna da 100 mg di farina).
3. Analisi di 3 repliche per ogni estrazione, utilizzando la metodologia PCR Real Time (Screening iniziale con promotore 35 S, seguito, se necessario, da saggio specifico appropriato).
4. Inserimento di tutti i campioni di controllo necessari per verificare l'affidabilità dei risultati (campioni standard per la costruzione della curva di quantificazione - Certified Reference Materials IRMM - ; controlli negativi, geni endogeni).
5. Espressione del risultato.
Il risultato dell'analisi viene espresso, per approssimazione alla prima cifra decimale, come media delle 6 repliche (3 per ogni estrazione) e viene ritenuto valido se il Coefficiente di Variazione non supera il 30%. Nel caso in cui il Coefficiente di Variazione superi il 30% o i risultati fra le repliche siano discordanti, si procede ad una riestrazione di DNA dal campione. Qualora l'esito dell'analisi sia ancora incerto, è necessario analizzare un secondo campione di 3000 semi.

$$1 / 3000 * 100 = 0,03333\% = 0,0\%$$

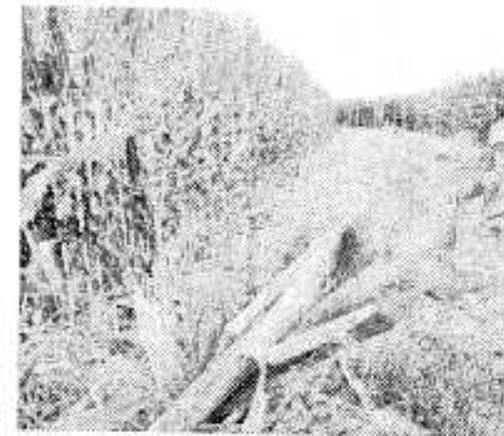
$$2 / 3000 * 100 = 0,06666\% = 0,1\%$$

BRUXELLES

«Sì agli Ogm nelle sementi, se non si supera lo 0,3%»

La Commissione europea verso il parere favorevole

■ La Commissione europea si prepara ad accettare la presenza accidentale anche nelle sementi, come avviene per gli alimenti, di organismi geneticamente modificati. Ne è convinto il commissario europeo per l'Agricoltura Franz Fischler, che ritiene possibile un'intesa sulla base della proposta della commissaria all'Ambiente Margot Wallstrom: «Sosterrò la proposta che prevede una soglia di tolleranza di Ogm dello 0,3% nelle sementi di colza e di mais. Per la soia si attendono ancora i pareri scientifici». Ciò significa che, al di sotto dello 0,3%, la presenza di prodotto transgenico non dovrebbe essere segnalata nell'etichetta, in quanto considerata accidentale o inevitabile. La questione è importante soprattutto per Paesi come l'Italia, che ha investito nell'agricoltura biologica e negli alimenti di alta qualità.



Un campo transgenico

Ne è convinto il commissario europeo per l'Agricoltura Franz Fischler, che ritiene possibile un'intesa sulla base della proposta della commissaria all'Ambiente Margot Wallstrom: «Sosterrò la proposta che prevede una soglia di tolleranza di Ogm dello 0,3% nelle sementi di colza e di mais. Per la soia si attendono ancora i pareri scientifici». Ciò significa che, al di sotto dello 0,3%, la presenza di prodotto transgenico non dovrebbe essere segnalata nell'etichetta.

e Philippe Busquin (ricerca) voleva una tolleranza dello 5%, almeno per il mais, e lui, come la verde Michaela Schreyer (Bilancio) chiedeva l'0,1% per tutte le varietà.

Contemporaneamente alla

frenata sulla contaminazione, però, la Commissione Ue ha approvato l'iscrizione nel "catalogo comune delle sementi" di 17 varianti commerciali del mais transgenico Mon810, un prodotto della Monsanto auto-

nizzato alla coltivazione nella Ue nel 1998. Una decisione presa nonostante Italia, Germania, Austria, Lussemburgo e Portogallo avessero chiesto nel 2003 di non procedere a questo tipo di autorizzazioni fino a quando la normativa sugli Ogm nelle sementi non fosse entrata in vigore.

Non si tratta dell'approvazione di nuove varietà di Ogm, ma di un atto amministrativo che apre la strada alla possibilità di commercializzare, acquistare e piantare in tutta la Ue le diverse versioni commerciali delle sementi di una varietà di mais transgenico, finora coltivata solo in Spagna e, in misura minore, in Francia. «Ora potranno — secondo Beate Gminder, portavoce del commissario europeo per la sanità David Byrne — essere importate anche in Italia».

AGROINDUSTRIA ■ A sorpresa Prodi toglie dall'agenda della Commis

Nuovo esame per le

Bruxelles autorizza però la vendita di 17 varianti di mais transgenico

DAL NOSTRO INVIATO
BRUXELLES ■ Colpo di scena di Romano Prodi sulla disciplina degli organismi gene-

«Ma la porta è ormai aperta»

Si alle colture ogm. Ma la data non c'è

Approvata [la legge](#), nessun termine alla moratoria delle Regioni. Il ministro Alemanno: abbiamo evitato il caos

ROMA - Nelle campagne italiane si potranno coltivare semi biotec. Ma con molti limiti, pesanti sanzioni anche penali per gli agricoltori che non rispettano le regole e non prima che le singole Regioni abbiano approvato i rispettivi piani locali. Col voto del Senato, il Parlamento ha licenziato ieri sera il decreto sulla coesistenza tra coltivazioni tradizionali, transgeniche e biologiche. Si parla di piante per la produzione, non di alimenti già confezionati o finiti (ad esempio le farine di soia), già in commercio.



In una foto d'archivio un coltivatore che distrugge una coltivazione di mais transgenico (Ansa)

PRIMA LEGGE - Il provvedimento conquista così sul filo di lana la sofferta conversione in legge dello Stato. La prima in materia. Ma passerà del tempo, forse anni, prima che le piante della discordia possano davvero germogliare sui terreni della Penisola. Il testo infatti è passato tale e quale lo aveva modificato la settimana scorsa la Camera ed è molto rigoroso. Non è previsto un termine per la moratoria anti Ogm (il voto dei deputati aveva fatto saltare quello del 31 dicembre 2005) che in teoria potrebbe continuare ad oltranza. L'unico vincolo è un ordine del giorno proposto da Maurizio Ronconi, Udc, presidente commissione Agricoltura del Senato, che impegna il governo a sostituirsi alle Regioni se entro quest'anno non prepareranno piani tecnici.

Le nuove norme

1 Salvaguardato il principio di coesistenza

La legge prevede che le colture transgeniche siano effettuate in modo da evitare ogni forma di commistione con le altre: previste filiere separate

2 Il decreto del ministro e il piano delle Regioni

Le norme saranno definite da un decreto del ministro delle Politiche agricole. Regioni e Province autonome lo adotteranno con proprio provvedimento

3 Risarcimento dei danni e fondo di solidarietà

Un decreto individuerà le tipologie di risarcimento dei danni (qualora non venga rispettato il piano di coesistenza) ma anche le modalità di accesso al fondo di solidarietà

4 Per i trasgressori raddoppiate le multe

Per chi non rispetta le norme raddoppiata la pena pecuniaria da 2.500-25.000 euro a 5.000-50.000. Si rischia anche di finire in carcere uno o due anni



PCR

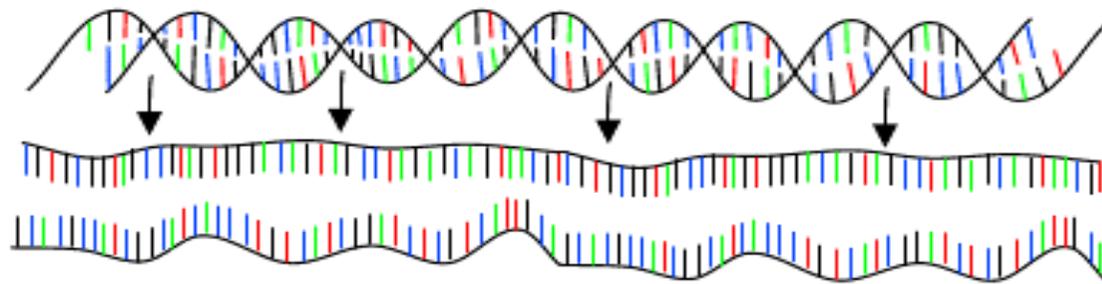
POLYMERASE CHAIN REACTION

La tecnica PCR consente di replicare, *in vitro* ed in modo esponenziale, fino ad alcuni milioni di volte, specifiche sequenze di DNA, partendo dal DNA estratto dal campione.

Elevata sensibilità
Grande versatilità
Determinazioni quantitative

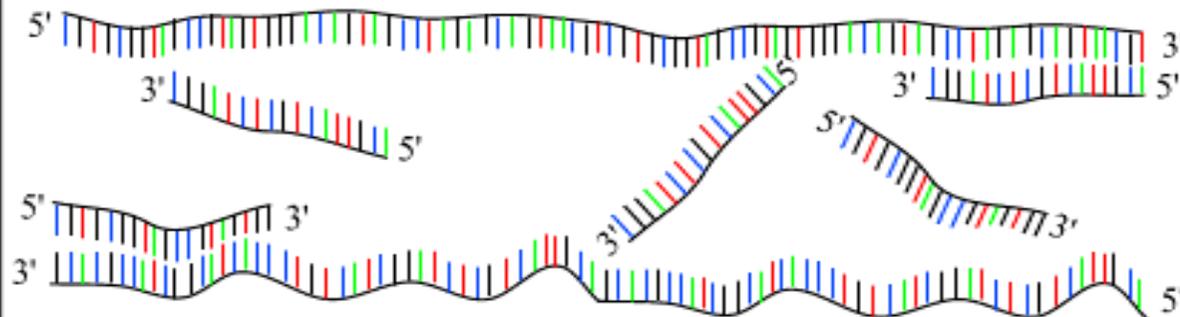
PCR : Polymerase Chain Reaction

30 - 40 cycles of 3 steps :



Step 1 : denaturation

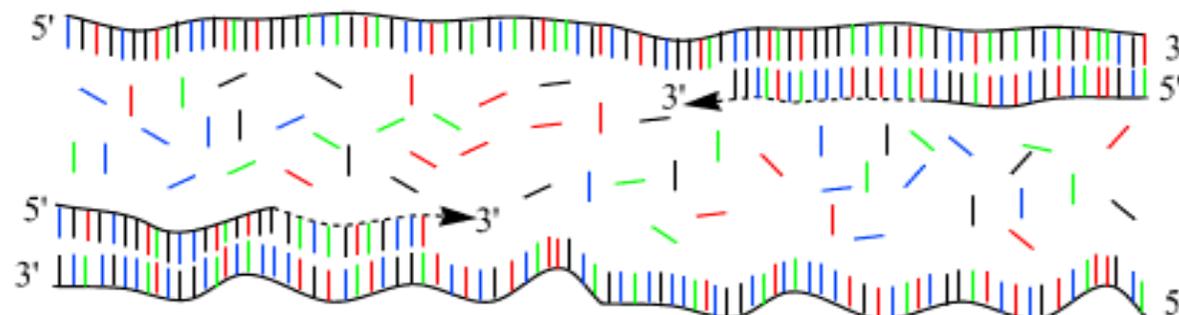
1 minut 94 °C



Step 2 : annealing

45 seconds 54 °C

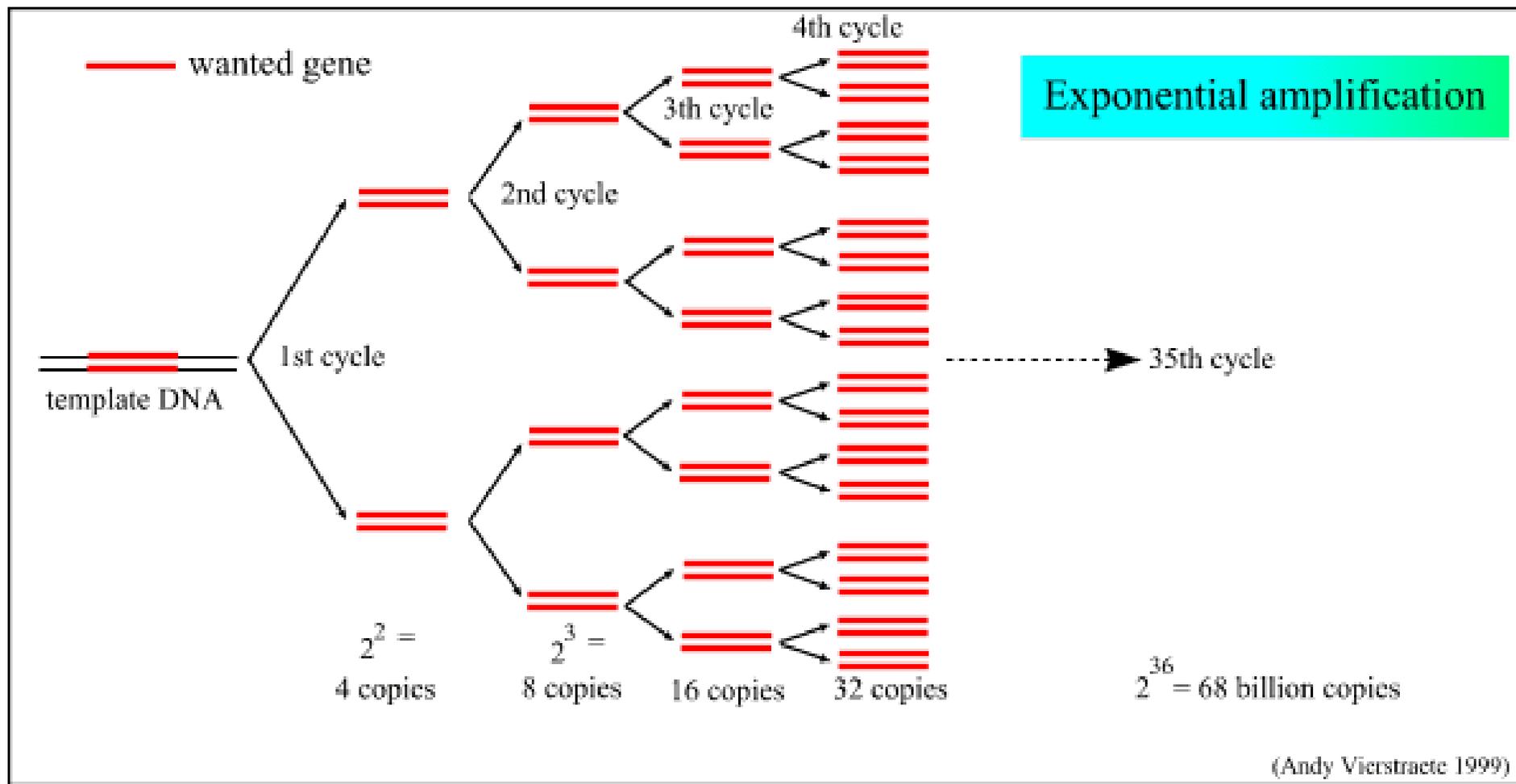
forward and reverse primers !!!

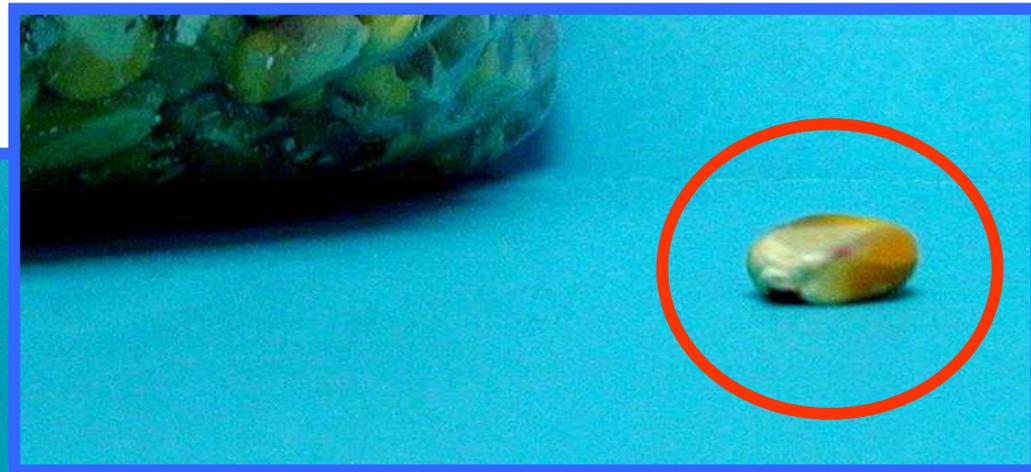


Step 3 : extension

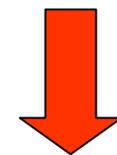
2 minutes 72 °C

only dNTP's



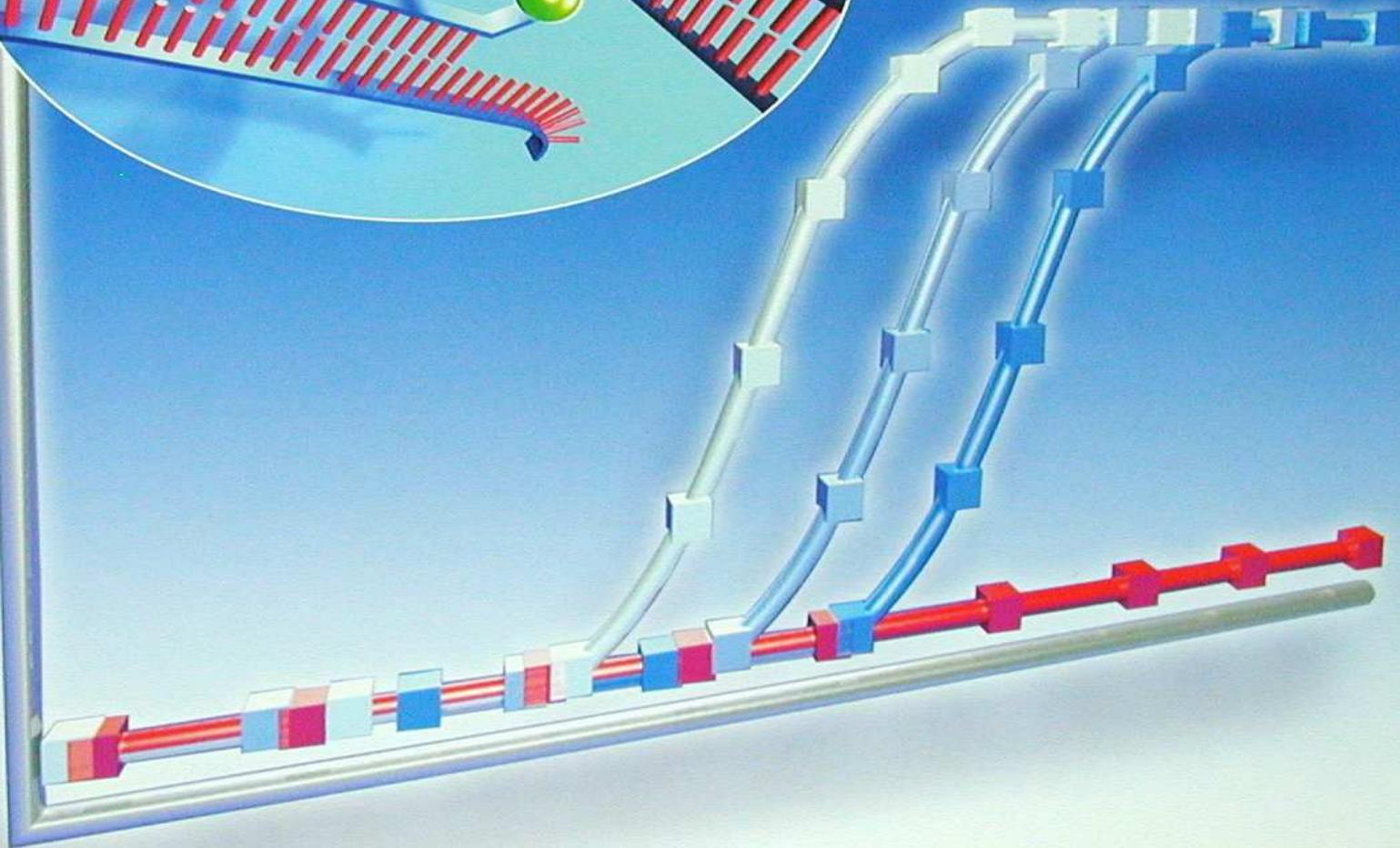
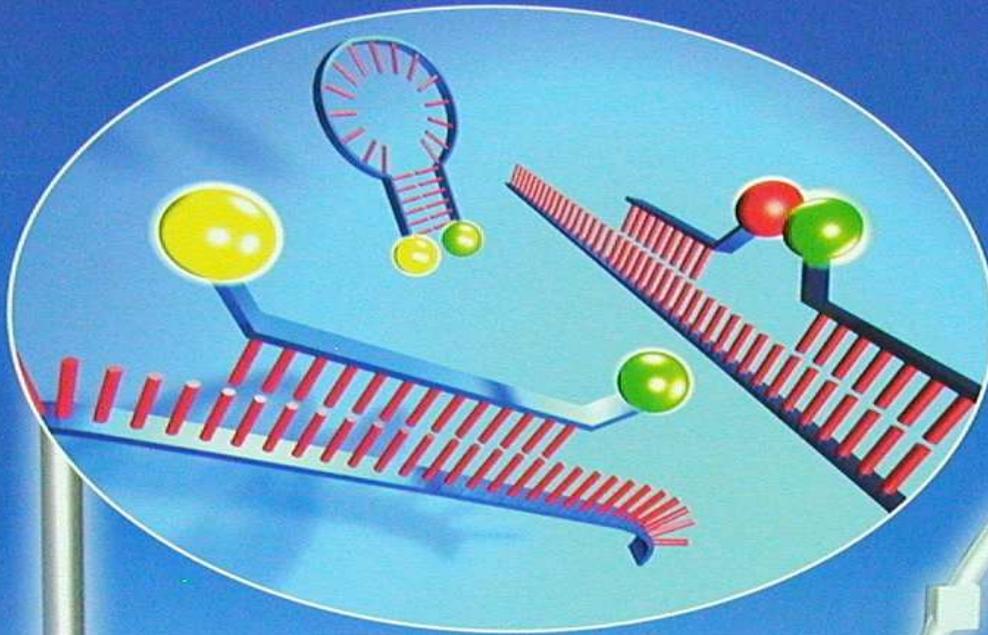


**1 seme GM
in 1000 g**

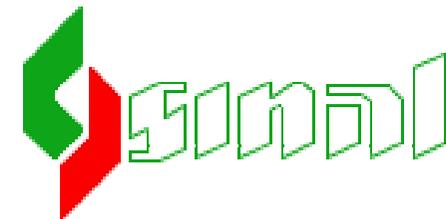


0.037%

Real-time PCR

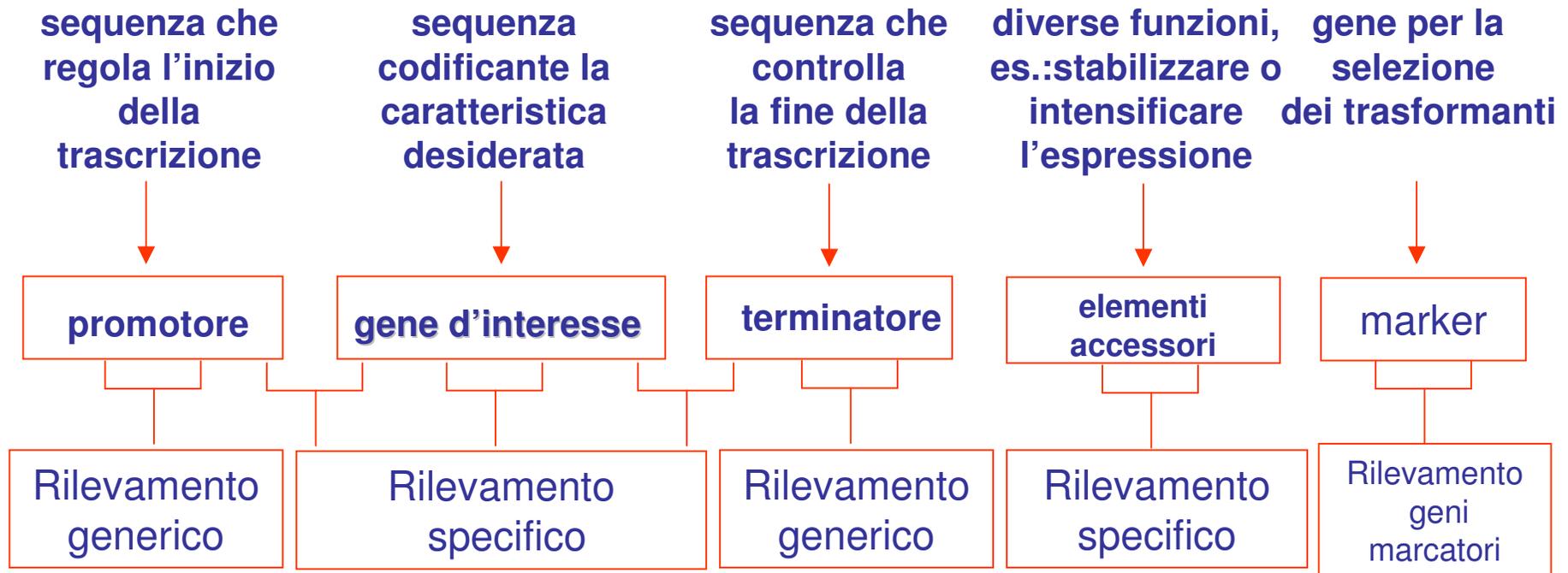


II "LABORATORIO ANALISI DNA"



n° 0064

Principali componenti di un transgene (costrutto genico) e strategie di rilevamento





Le ANALISI

- **ANALISI QUALITATIVA**
(presenza/assenza OGM)
- **ANALISI QUANTITATIVA**
(determinazione percentuale)
- **IDENTIFICAZIONE**
dell'evento di trasformazione

**INTERNATIONAL
STANDARD**

**ISO
21571**

First edition
2005-02-15

**Foodstuffs — Methods of analysis for
the detection of genetically modified
organisms and derived products —
Nucleic acid extraction**

**INTERNATIONAL
STANDARD**

**ISO
21569**

First edition
2005-06-15

**Foodstuffs — Methods of analysis for the
detection of genetically modified
organisms and derived products —
Qualitative nucleic acid based methods**

INTERNATIONAL STANDARD

ISO 21570

First edition
2005-11-01

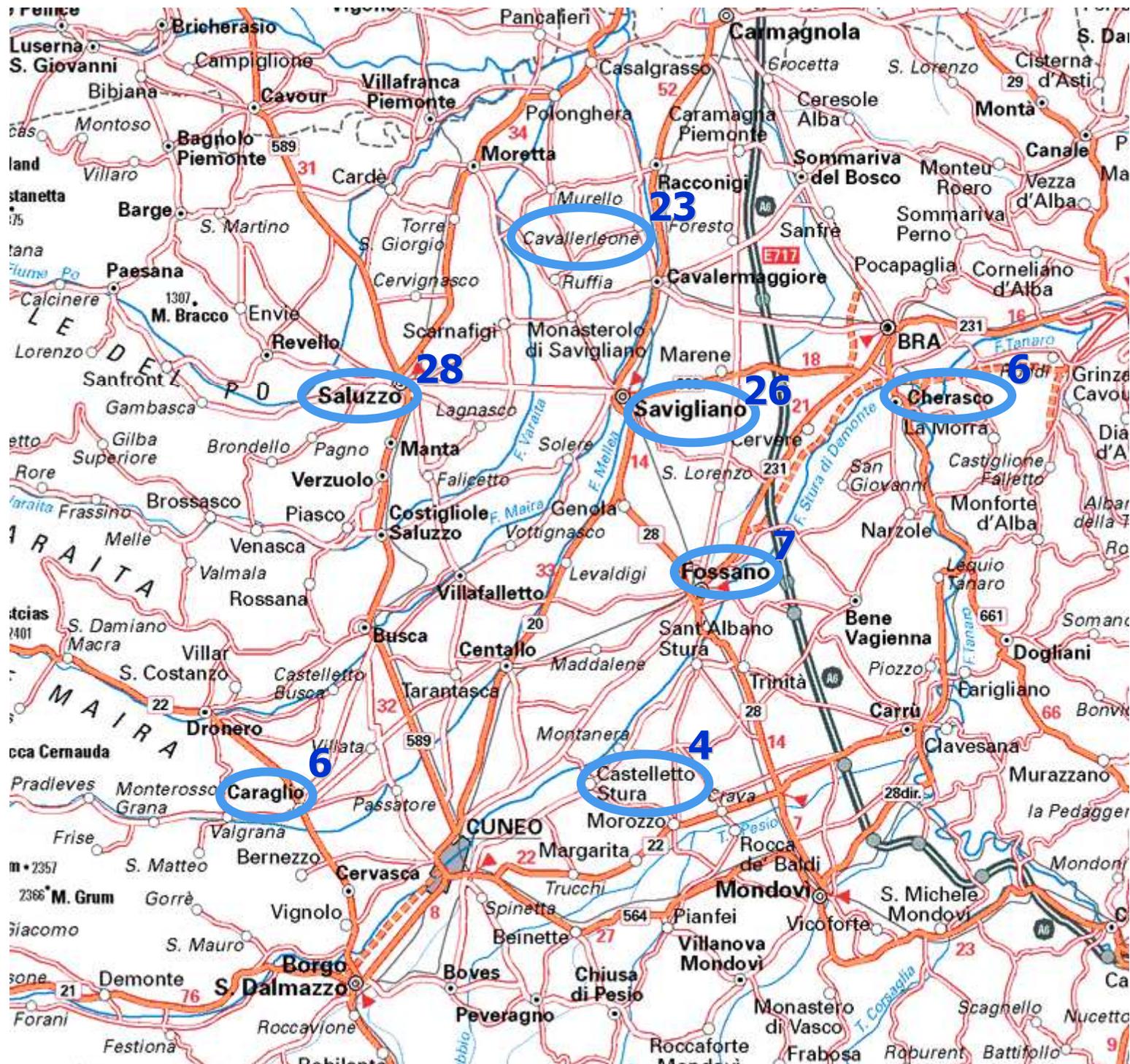


**Foodstuffs — Methods of analysis for the
detection of genetically modified
organisms and derived products —
Quantitative nucleic acid based methods**

**COLDIRETTI
UNIONE AGRICOLTORI
CONFAGRICOLTORI**

100 campioni di granella di mais

**prelievi eseguiti dal Consorzio
Agrario Provinciale di Cuneo
nel mese di ottobre 2005**



Eventi di mais GM ricercati

- **Bt176**
- **Mon810**
- **Bt11**
- **T25**
- **NK603**
- **Mon863**
- **GA21**
- **Bt10**
- **CBH351 (Starlink)**

Risultati

Rilevate tracce di OGM in 3 campioni su 100

N°	N° Rapp. di Prova Lab. CCIAA TO	Punto di prelievo	Data prelievo	OGM qualitativa	OGM quantitativa
28	14371/2005	Cavallerleone (Racconigi)	08.10.2005	OGM PRESENTE	0.02% Mon810
65	15015/2005	Saluzzo	25.10.2005	OGM PRESENTE	0.02% Mon810
66	15016/2005	Saluzzo	25.10.2005	OGM PRESENTE	0.01% Mon810

2002: presenza di OGM in più del 30% dei campioni di mais esaminati

2003: presenza di OGM in più del 40% dei campioni di mais esaminati

0,0005% = 5 piante su 1.000.000

