

**“Sementi destinate alle semine: il  
caso del mais G.M. in Emilia  
Romagna”  
Gestione di un'emergenza**

**Maria Antonietta Bucci Sabattini**

# Sementi di mais: produzione, importazione, provenienza e controlli

- Fabbisogno stimato del seme di **mais necessario per le semine** per il **2005**: 1.300.000 ettari x 20 Kg = 26.000.000 Kg.
- Fabbisogno stimato sementi mais destinate al commercio = 6.500.000 Kg
- Stima quantitativo totale sementi mais immesse in commercio campagna 2005 = 33.500.000 Kg
- Stima copertura mercato: 40 % seme produzione nazionale, 60% importazione.
- Controlli eseguiti da ENSE, ICRF, Dogana: controllato 94,8% del prodotto immesso sul mercato.
- **Risultati dei controlli per le semine 2005: 3,5 % di campioni irregolari.**

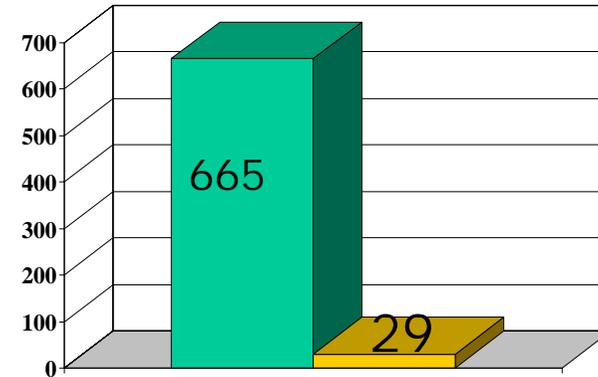
# Sementi di soia: produzione, importazione, provenienza e controlli

- Fabbisogno stimato del seme di **soia** per il **2005**: 160.000 ettari x 80 Kg = 12.800.000 Kg.
- Stima copertura mercato: 60 % seme produzione nazionale, 40% importazione.
- Quantitativo totale sementi soia immesse in commercio per la semina 2005: Kg 12.100.000.
- Controlli eseguiti da ENSE, ICRF, Dogana: controllato 50.8 % del prodotto lavorato destinato alle semine.
- **Risultati dei controlli per le semine 2005: 3,3 % di campioni irregolari.**

# Risultati campagna controlli per le semine

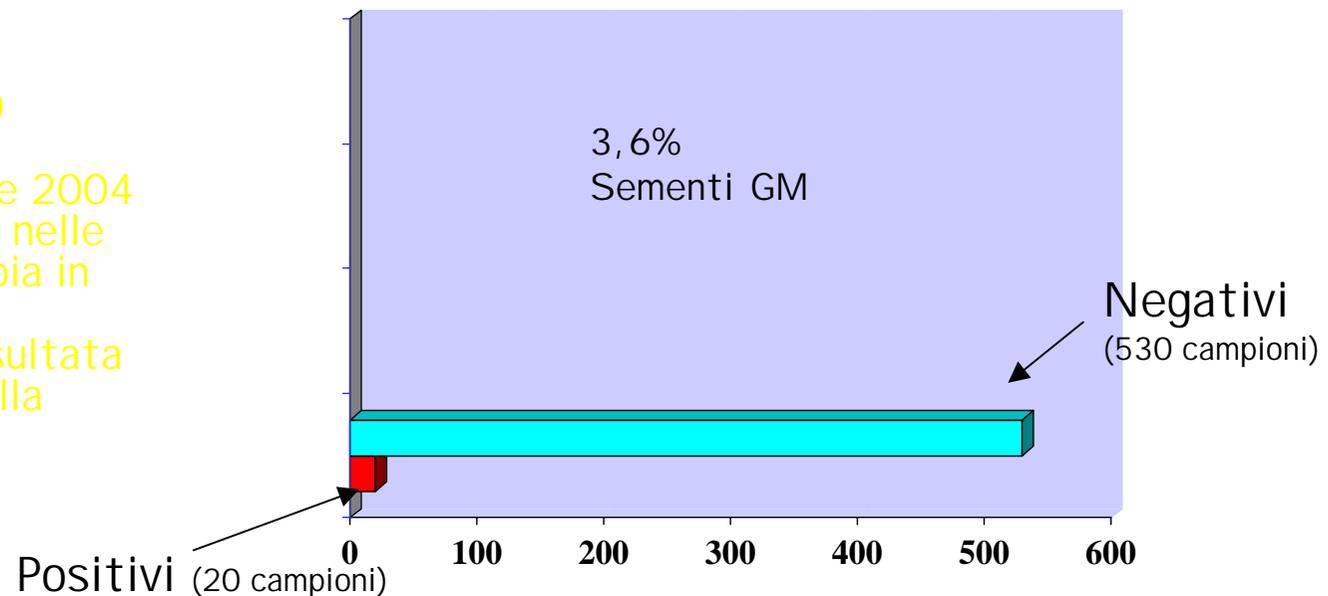
Anno 2004

692 I spezioni { 665 nel comparto mais  
29 nel comparto soia



Campionati almeno il 20% dei lotti distribuiti in Italia

Conclusioni: su 200.000 quintali di sementi destinati alle semine 2004 la presenza di OGM nelle sementi di mais e soia in Italia è in fase di diminuzione ed è risultata circa la metà di quella dell'anno 2003.



# L'Unione Europea

*Raccomandazione della commissione del  
23/07/2003 (559):*

*“Orientamenti per lo sviluppo delle strategie  
nazionali per garantire la coesistenza tra colture  
transgeniche, convenzionali biologiche.”*

Principio di sussidiarietà,

Prevista soglia di tolleranza per la coesistenza tra  
piante o sementi.

# L' Italia

Decreto legge del 22/11/2004 n. 279 (coordinato con Legge di conversione n. 5 del 28/01/2005):

“Disposizioni urgenti per assicurare la coesistenza tra le forme di agricoltura transgenica, convenzionale e biologica”

- Salvaguardia del principio di coesistenza, applicazione di misure di coesistenza e relativi piani di esistenza
- Comitato in materia di coesistenza tra colture GM, convenzionali e biologiche
- Filiere separate (garanzia di scelta per gli agricoltori e per i consumatori)
- Divieto di colture transgeniche fino all'adozione dei singoli provvedimenti regionali (piani di coesistenza regionali)

# Le Regioni

**Puglia:** Legge Regionale del 4/12/2003 n. 26, e' fatto divieto, sull'intero territorio regionale, della coltivazione di piante e dell'allevamento di animali geneticamente modificati anche ai fini sperimentali.

**Toscana:** Legge Regione del 6/4/2000 n. 53, disciplina regionale in materia di Organismi geneticamente modificati (OGM) . Vieta la coltivazione e la produzione di specie che contengono la presenza di Organismi geneticamente modificati (OGM). Le imprese agricole che utilizzano O.G.M. dovranno restituire i contributi finanziari (oltre agli interessi legali) ottenuti dalla Regione negli ultimi cinque anni.

**Umbria:** Legge del 20/08/2001 n. 21, divieto di coltivazione di piante geneticamente modificate (art. 3).

**Emilia Romagna:** Legge Regionale del 22 novembre 2004, n. 25  
Art. 2 Divieto temporaneo: “..... fino alla scadenza indicata dalla normativa nazionale, per l’adozione del piano regionale sulla coesistenza e nelle more della fissazione delle soglie di tolleranza comunitarie per la presenza accidentale delle GM nelle sementi, è fatto divieto di coltivare specie vegetali GM in tutto il territorio della ER.

# Posizione dell' Associazione Italiana Sementi

**A.I.S. è la principale organizzazione di categoria del comparto e rappresenta oltre 175 aziende.**

**Nel 2001 il fatturato del comparto è stato di circa 600 milioni di Euro e le importazioni di sementi sono ammontate a 250 milioni di Euro**

- La purezza assoluta non è raggiungibile nei prodotti biologici
- La tolleranza zero nei confronti di semi GM in semi convenzionali non è praticabile
- Anche l'UE suggerisce soglia di tolleranza (0,5% per il mais e 0,7% per la soia)

## Il fatto: il caso dei campi sequestrati in Emilia Romagna

- A fronte di un programma di controllo nelle sementi di soia e mais, destinate alle semine del 2003, disposto dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali ed effettuato dall'Ispettorato Centrale Repressione Frodi, emergeva il problema della contaminazione da OGM di lotti di sementi di mais commercializzati in alcune Regioni tra cui Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna e Veneto.

# La gestione della “emergenza”

- Nascita dei coordinamenti intraregionali e nazionali
- La rete delle comunicazioni ed i tempi
- Le ordinanze regionali ed il destino dei campi GM
- Il campionamento e la preparazione del campione: il problema della rappresentatività
- garanzie di difesa
- Allestimento dei laboratori e percorsi analitici
- Comunicazione dei risultati condivisi con le controparti
- Tempi e risultati

## Gestione dell'evento da parte della Regione

- Il Presidente della Giunta Regionale della Regione Emilia Romagna emanava:
  - l'**Ordinanza n. 214 del 31/07/2003**,
  - l'**Ordinanza n. 225 del 19/08/2003**.
- Questa ultima Ordinanza veniva stilata a seguito di un accordo siglato il 18/08/2003 tra le Ditte sementiere Pioneer e Monsanto, il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, le Regioni Friuli Venezia Giulia, Lombardia, Veneto ed Emilia-Romagna, e l'AIS (Associazione Italiana Sementi) in cui le Ditte sementiere si impegnavano a ritirare ed acquistare il prodotto proveniente dalle sementi risultate positive all'analisi.

# Cosa dispongono le Ordinanze

- Il sequestro amministrativo cautelare dei campi seminati con le sementi sospette
- il campionamento da parte delle AUSL e l'analisi da parte di Arpa per verificare la contaminazione dei suddetti campi
- l'utilizzo come carburante ecologico o come biomassa del mais risultato modificato e la corresponsione all'agricoltore del miglior prezzo di mercato da parte delle ditte sementiere
- il dissequestro delle colture risultate negative agli accertamenti analitici
- il rimborso dei costi di realizzazione delle analisi da parte delle ditte sementiere

## Disposizioni della Delibera regionale

Le Az. Ausl provvederanno al sequestro cautelativo delle coltivazione di mais, ottenute attraverso la semina di sementi risultate positive per la presenza di OGM in base alle analisi dell'ispettorato repressione frodi

Le Az. Ausl provvederanno ai prelievi secondo quanto descritto nelle Linee Guida dalla Commissione Interministeriale di Valutazione per le Biotecnologie

Gli accertamenti analitici esclusivamente di tipo qualitativo effettuati da Arpa rivestono carattere d'urgenza

In caso di accertamenti positivi si disporrà la distruzione della coltivazione

## Distruzioni delle coltivazioni

**Mediante trinciatura e sovescio**, come descritto dalla commissione interministeriale di valutazione per le biotecnologie qualora la coltura non sia in fase molto avanzata con granella non prossima alla maturazione fisiologica

**Mediante smaltimento come rifiuto speciale** qualora la granella sia già prossima alla maturazione con eventuale destinazione alla produzione di industriale di energia facendo presente che eventuali residui di produzione siano assimilati anche essi a rifiuti speciali

# Protocollo operativo seguito

- Sequestro cautelativo dei campi sospetti da parte del SIAN dei dipartimenti di Sanità Pubblica della Az. AUSL
- Campionamento delle parti fogliari del mais
- Analisi presso i laboratori arpa di Bologna
- Se positive le analisi le piantagioni saranno distrutte.
- Conclusione delle analisi entro fine agosto.

# Prelievo dei campioni in campo

**Prima possibilità:** le eventuali piante transgeniche siano distribuite nell'intero appezzamento, di conseguenza la raccolta del campione deve interessare tutta la superficie colturale.

**Seconda possibilità:** i prelievi possono essere fatti su tutte le piante entro aree prefissate in varie posizioni all'interno dell'appezzamento.

*Fonte: Commissione Interministeriale di Valutazione per le Biotecnologie*

# Linee guida

*Fonte: Commissione Interministeriale di Valutazione per le Biotecnologie*

- “L’ampiezza del *campione finale* che non deve essere inferiore per numero di individui al *campione di analisi* “
- “Per omologia con quanto previsto per le sementi, il *campione di analisi* sarà costituito da almeno 3000 piante o da espianti prelevati da almeno 3000 individui”
- “Un saggio condotto su 72 m<sup>2</sup> (4 aree da 18 m<sup>2</sup> ciascuna per un totale di 3000 piante trattate) ha una elevata probabilità ( $\geq 95\%$ ) di risultare positivo se la percentuale di piante transgeniche è superiore a 0,1%. (Quest’ultimo saggio ha le stesse dimensioni statistiche delle analisi condotte sui prodotti sementieri”).

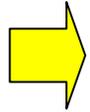
*Esempio: se abbiamo un campo di mais dell’ampiezza di un ettaro dove è atteso siano presenti oltre 60.000 piante, il prelievo può essere fatto su una pianta ogni 20.*

*Alternativamente, i prelievi possono essere fatti su tutte le piante entro aree prefissate in varie posizioni all’interno dell’appezzamento (per esempio, 10 aree con almeno 300 piante ciascuna).*

- La presenza in campo di piante transgeniche può essere verificata mediante l’analisi del DNA

(vedi Capitolo 3: “Linee guida per il campionamento e l’analisi delle sementi”)

# Prelievo dei campioni in campo



## DECISO

***Campione di analisi:*** costituito da almeno **3000** piante o da espunti prelevati da almeno 3000 individui.

Raccogliere da ciascuna pianta una porzione di lembo fogliare.

( $\geq 1$  cm<sup>2</sup> di foglia giovane, in posizione equivalente su ciascuna pianta)

Il materiale vegetale prelevato va posto singolarmente in sacchetti di plastica o in contenitori (provette, flaconi ecc.) opportunamente identificati, i quali vanno collocati in recipienti refrigerati e trasferiti al più presto in laboratorio, dove possono essere surgelati in attesa dell'analisi.

**Fonte: Commissione Interministeriale di Valutazione per le Biotecnologie**

# Garanzia di difesa

- In relazione agli accertamenti irripetibili ed in contraddittorio con le parti interessate, al fine di accelerare le procedure che altrimenti prevedrebbero tempi lunghi di revisione, e quindi per permettere la garanzia di difesa convenuta, permettendo al perito di parte di presenziare all'esame irripetibile, si sarebbe potuto verificare che presenziassero sia:
  - il titolare dell'azienda
  - la ditta che aveva venduto i semi
  - il distributore
  - le aziende cooperativein quanto tutte potevano ritenersi la controparte

## Soluzione del quesito posto da Arpa:

- Gli accertamenti analitici effettuati da ARPA rivestono carattere d'urgenza perciò ad essi si applicano le procedure del D.Lgs. 28 luglio 1989, n. 271 che all'art. 223 recita "l'interessato o persona di sua fiducia appositamente designata possono presenziare alle analisi eventualmente con l'assistenza di un consulente tecnico".
- La parte interessata che può presenziare in contraddittorio è individuata in colui che riceve l'avviso del giorno e l'ora e luogo in cui vengono effettuate le analisi.

## Organizzazione del Laboratorio Arpa

- Concordati a livello regionale in riunione ristretta (Assessorato Agricoltura, Assessorato Sanità, Arpa) i criteri di gestione, i limiti tecnici, le procedure operative per la stesura dell'ordinanza.
- Definito il calendario operativo le modalità ed i tempi di prelievo e di risposta nonché le garanzie di difesa delle controparti
- Individuazione del numero iniziale di campioni: 46 campioni dal 4 al 13 agosto, con 6 campioni al giorno per otto giorni (numero massimo giornaliero che le AUSL ed Arpa possono gestire).

# Organizzazione del Laboratorio Arpa

- Predisposti **tre laboratori di preparativa** in cui i campioni di foglie vengono sminuzzati e, dopo essere identificati solo da un numero, vengono sottoposti ad analisi, il giorno dopo, per l'estrazione del DNA,
- il terzo giorno vengono eseguite le analisi qualitative per la ricerca del promotore 35S, e il giorno successivo ancora vengono eseguite le letture delle analisi ed emesso il rapporto di prova, dopo aver condiviso con la controparte il risultato.
- Tempo massimo dal lunedì al sabato, se non è necessario ripetere l'analisi qualitativa in PCR; in questo secondo caso il risultato definitivo veniva comunicato il lunedì successivo.

## Organizzazione del Laboratorio Arpa

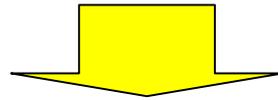
- Dal 29/7, inizio allestimento laboratori con locali aggiuntivi, dove eseguire la preparativa campione (attivazione facchini, ditta addetta alle pulizie straordinarie)
- Acquisizione del materiale necessario per le fasi analitiche
- Individuazione nominale di tre squadre di operatori operative mattina e pomeriggio nei giorni individuati.
- Tre freezer per la gestione dei campioni d'analisi
- Predisposizione di verbali apertura analisi e esecuzioni analisi da compilare con il perito di parte
- **A partire dal 6/8 inizio analisi e garantiti i contatti in tempo reale, tramite cellulari, tra gli operatori in campo (AUSL), quelli in laboratorio ed i funzionari regionali.**

# Turni in Laboratorio

N° campioni in arrivo ad ARPA	Aziende /Provincia	Data /Prelievo in Agosto	Giorno inizio Esame alle ore 10,00	Emissione Rapporto di Prova
6	Bologna Ferrara	lun. 04/08	merc. 06/08	merc. 13/08
6	Ferrara	05/08	07/08	14/08
6	Ferrara	06/08	08/08	15/08
6	Ferrara Modena Ravenna	07/08	11/08	18/08
6	Ferrara Ravenna	08/08	12/08	19/08
6	Ferrara	11/08	13/08	20/08
6	Ferrara	12/08	14/08	21/08
4	Ferrara	13/08	18/08	25/08
4	Modena	18/08	20/08	27/08
4	Modena Piacenza	19/08	21/08	28/08
<b>Totale n. 54</b>				

# Tempistica

- Tre laboratori attivi per la preparativa campione (macinatura)
- Due operatori per ogni laboratorio di preparativa su turni programmati



- **N. 6 campioni** preparati al giorno nei due turni di mattina e pomeriggio:
  - dalle ore dalle 8.00 alle ore 12.00
  - dalle ore 14.00 alle ore 18.00

# Cosa è stato sottoposto a controllo

- Complessivamente circa **250 ettari seminati a mais**, per un totale di **49 aziende agricole** site nelle province di Modena, Bologna, Ferrara, Ravenna e Piacenza, che sono stati posti sotto sequestro cautelativo in attesa di riscontro analitico.
- I tecnici delle AUSL, riparati da tute protettive per evitare ferite a causa delle foglie, muniti di guanti e di kit contro le punture di insetti (visiere) sotto il sole sono andati in mezzo ai campi di mais a fare prelievi.
- A **FE** creata una task force di circa trenta persone per poter eseguire i prelievi nelle aziende della provincia interessate al controllo, con la collaborazione di anche due operatori che sono stati inviati dalla provincia di PC.

# FASE PREPARATIVA PER FOGLIE DI MAIS

1. indossare tute, calzari e guanti, aprire il sacchetto con il campione e versarlo nell'apposita vasca bianca,
2. trasferire parte del campione nel macinino e aggiungere azoto liquido,
3. macinare finché il campione non sia stato ridotto in polvere (se necessario aggiungere altro azoto liquido),
4. trasferire il macinato in una vasca bianca,
5. mescolare, con l'aiuto di un cucchiaino, il campione così macinato per renderlo omogeneo.

## FASE PREPARATIVA PER FOGLIE DI MAIS

ripetere i passaggi da 2 a 5 fino a completa macinatura del campione,  
suddividere il campione in 2 aliquote (a e b) trasferendolo in sacchetti opportunamente contraddistinti dalle relative etichette compilate,  
pesare 0,15/0,16 g di ogni aliquota in opportuna provettina precedentemente contraddistinta con il relativo n° del campione e la lettera dell'aliquota (a/b),  
richiudere i sacchetti e sanificare le basi dei macinini ed i bicchieri,  
avvisare gli operatori addetti al lavaggio della vetreria e quelli addetti alle pulizie dell'ambiente che la sessione è stata chiusa,  
svestirsi all'interno della stanza ed attendere la sanificazione della stessa, prima di procedere alla processazione di un nuovo campione.

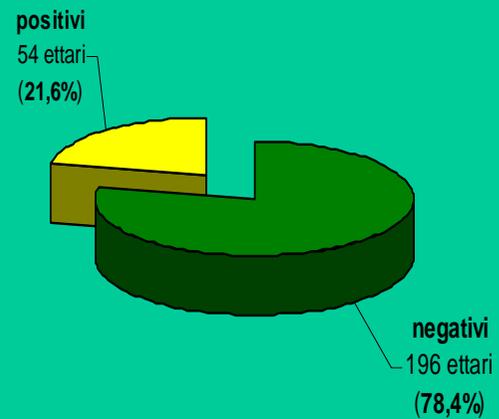
## **IN EMILIA ROMAGNA INDAGATI:**

**250 ettari** seminati a mais pari a **54 campioni**.  
**49 aziende** agricole.

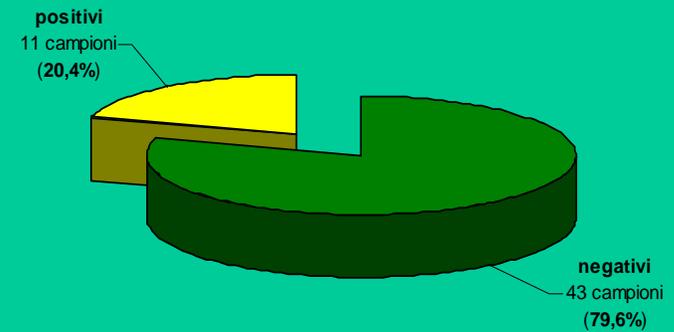
# EMERGENZA MAIS: CONTROLLO DEI CAMPI DI MAIS TRANSGENICI IN EMILIA ROMAGNA

Anno 2003

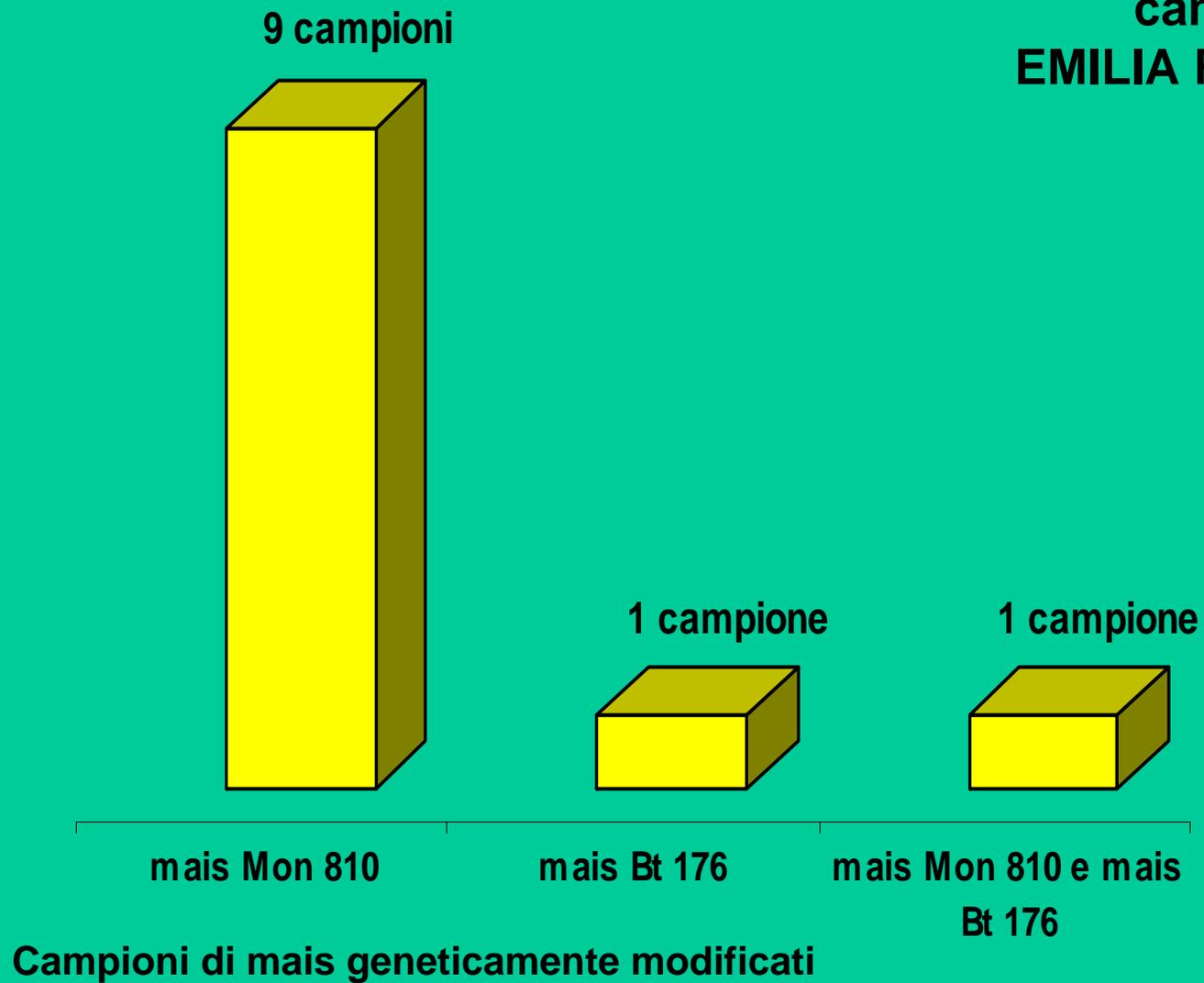
Ettari indagati in Emilia Romagna  
Agosto 2003



Campioni indagati in Emilia Romagna  
Agosto 2003



## Esiti dei controlli dei campi in EMILIA ROMAGNA



# Rassegna stampa nazionale

- **AGRISOLE:** “Regioni divise”
- Il Friuli dispone il sequestro amministrativo dei campi sospetti (172 ha per 76 aziende) ma non distruggerà i raccolti e li utilizzerà per una sperimentazione
- In Piemonte, tolleranza zero e distruzione dei campi e risarcimento degli agricoltori
- La Lombardia ha intrapreso la via della tolleranza e il mais usato come combustibile
- In Emilia Romagna eliminazione selettiva dei raccolti solo dopo le analisi positive del campo, dissequestro delle altre coltivazioni: “rigore garantista”

# Rassegna stampa regionale

- **Ferrara:** scovati 20 ettari di mais OGM, Su 145 ettari 20,5 ha sono risultati contaminati (6 camp. Su 38)= 15 % della superficie sottoposta a sequestro cautelativo, due possibilità lasciate aperte dalla scelta regionale di avviare il mais alla distruzione: trasformazione in biodisel o utilizzo per produrre energia in una centrale a biomasse. Le piante private della granella dovranno essere interrate in campo e la granella dovrà essere stoccata in luogo comunicato alla Ausl e le aziende sementiere gestiranno la fase finale sotto la supervisione delle Ausl.
- **Modena:** “OGM il livello delle analisi si attesta su valori inferiori all’uno mille per presenze accidentale”, c’è soddisfazione per l’accordo raggiunto in base al quale le industrie sementiere dovranno comunque acquistare il raccolto contaminato e quindi rimborsare i coltivatori danneggiati. (Sei aziende hanno utilizzato sementi contaminate)
- **Modena:** accordo raggiunto tra Ministero dell’agricoltura, le Regioni Lombardia Marche ed Emilia Romagna e le Ditte sementiere Monsanto Pioneer e Verneuil Italia (con possibilità di produrre bioetanolo o biomassa per gli impianti di produzione di energia)

## Il futuro in Emilia Romagna

- Legge Regionale **22 novembre 2004, n. 25.**
- E' nata una sinergia una tra Assessorato Agricoltura ed Arpa a fronte della quale in regime di convenzione gli ispettori abilitati di Arpa eseguono controlli sui produttori biologici e sulle aziende di certificazione.