

**MON810. Una storia di mais, farfalle e rischi inutili****Luglio 2013**

Il 2 aprile 2013 l'allora ministro della Salute italiano, Renato Balduzzi, inviò al direttore generale della Divisione Salute e Consumatori (DG SANCO) della Commissione Europea una richiesta, cortese ma chiara, chiedendo l'adozione di adeguate misure di gestione per la coltivazione del MON810, un mais OGM della Monsanto, *"valutando altresì l'opportunità di sospendere l'autorizzazione alla messa in coltura di mais MON810 nei Paesi dell'Unione Europea"*. La lettera e il dossier tecnico che la accompagnava (contenente la bibliografia qui citata) sono disponibili a questo link: <http://www.greenpeace.org/italy/Global/italy/file/2013/ogm/Balduzzi-MON810-aprile-2013.pdf>

Quella dell'ex Ministro Balduzzi è una richiesta che, alla luce della documentazione presentata nel dossier prodotto alla Commissione - e redatto dal CRA (Consiglio per la ricerca e la sperimentazione in agricoltura) - sembra quasi scontata. In un sistema votato alla difesa della produzione agricola e dell'ambiente, non avrebbe nemmeno dovuto esser posta: le Autorità Comunitarie hanno infatti tutte le informazioni che servono per bloccare la coltivazione di questo mais.

È quindi incredibile che, dopo aver posto con forza una questione di tutela ambientale e dei sistemi agricoli, l'Italia abbia lungamente traballato, con un rimpallo di competenze tra ministeri (Salute, Ambiente e Politiche Agricole) nel procedere

all'emanazione di un decreto che era l'esito ovvio dell'atto compiuto dall'ex Ministro Balduzzi. La Commissione Europea non ha fatto nulla e toccava all'Italia intervenire. E in fretta.

Il decreto interministeriale è stato finalmente firmato il 12 luglio 2013, e quindi - una volta pubblicato in Gazzetta Ufficiale - sarà ufficialmente vietata la semina di mais OGM in Italia. Restano però da decontaminare due campi in Friuli, dove il MON810 è stato seminato il 15 e 16 giugno scorso.

Com'è noto infatti, un ristretto gruppo appartenente al Movimento Libertario, ha seminato (illecitamente, come sottolineato dal Ministero delle Politiche Agricole) mais MON810 in provincia di Pordenone e bisogna quindi intervenire con urgenza prima che le conseguenze di questa inutile provocazione diventino irreversibili.

Il decreto interministeriale concede alle Regioni diciotto mesi di tempo per definire le necessarie misure per assicurare la "coesistenza" tra mais tradizionale e mais OGM. Questo briefing vuole ricordare perché il MON810 è pericoloso e quindi confermare che la "coesistenza" (una specie di chimera che la stessa Commissione Europea sa perfettamente essere irrealizzabile) non può voler dire altro che gli OGM non devono avere cittadinanza in un sistema agricolo come quello italiano che punta sulla qualità.

### ***Cos'è il MON810***

Si tratta di un evento (trait) transgenico che innesta nel genoma del mais la capacità di produrre una tossina in grado di uccidere alcuni parassiti della pianta. La tossina è una delle numerose varianti tra quelle prodotte da un batterio, il *Bacillus turingensis* (Bt: per questo si parla di "mais Bt"). In particolare, questa variante (Cry 1Ab) dovrebbe selettivamente uccidere un parassita del mais, *Ostrinia nubilalis*.

È importante notare che le spore del Bt sono uno strumento utilizzato in agricoltura biologica per combattere gli insetti infestanti. Le "modalità" dell'utilizzo sono tuttavia molto diverse. In primo luogo, le spore del Bt sono utilizzate quando l'infestazione è in corso. In secondo luogo, le spore contengono una pro-tossina, che si attiva in una tossina efficace solo quando la pro-tossina è ingerita da un insetto "target". Senza questa attivazione, estremamente specifica, la pro-tossina è inefficace.

L'effetto di una coltura di mais Bt è quindi quello di inondare l'ambiente con una tossina attiva che rischia di colpire insetti innocui comprese specie "utili" (ad esempio predatori che controllano le popolazioni di insetti infestanti) e specie a rischio. Inoltre, poiché la tossina è rilasciata nell'ambiente circostante, attorno al campo OGM si crea un "alone" con dosi decrescenti di tossina attiva: le condizioni ideali per far sviluppare una resistenza alla tossina negli insetti "target". Con la conseguenza di rendere inutilizzabile per gli agricoltori un importante strumento di controllo delle infestazioni che ha il vantaggio di impatti ambientali praticamente nulli.

### ***Come è stato autorizzato il MON810***

Il MON810 è l'unico mais OGM autorizzato nell'UE, dal 1998: siamo alla preistoria degli OGM in Europa e si suppone che da allora avremmo dovuto adottare misure più efficaci per la valutazione e gestione dei rischi degli OGM. Otto Stati Membri hanno attivato misure volte a vietare la coltivazione di questo mais (Francia, Germania,

Lussemburgo, Austria, Grecia, Ungheria, Bulgaria e Polonia) che, nonostante eclatanti annunci della lobby pro OGM, ha "raggiunto" un record piuttosto scarso di superficie coltivata: meno di 115 mila ettari prevalentemente in Spagna. Altri Paesi in cui si coltiva questo mais sono Repubblica Ceca, Polonia, Slovacchia, Romania e Portogallo. Per fare un confronto, solo in Italia si coltiva mais in circa un milione di ettari.

Nel 2007, Monsanto chiede in pratica il "rinnovo" dell'autorizzazione. In attesa di decisioni al riguardo, il prodotto continua a essere autorizzato. A seguito della richiesta di rinnovo, l'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA) ha emesso un primo parere, nel giugno 2009. Il parere, adottato sulla base delle "vecchie" linee guida dell'EFSA sulla valutazione del rischio OGM, era sostanzialmente favorevole. Ma le cose cambiano...

Nel 2010, l'EFSA adotta nuove linee guida per le valutazioni degli OGM e sulla base di queste linee guida valuta un altro "mais Bt", il Bt11 che ha "problematiche" che sono assolutamente identiche a quelle del MON810. **Il risultato è ribaltato:** l'EFSA sottolinea la presenza di rischi ambientali associati alla coltivazione del mais Bt. Guarda caso, nel 2011 l'EFSA conferma esattamente quello che molti (compreso Greenpeace) sostengono almeno dalla metà degli anni '90:

- l'insorgenza di resistenza alla tossina Cry1Ab nelle specie bersaglio (con la conseguenza di un maggior uso di pesticidi e quindi con un impatto ambientale non irrilevante)
- la riduzione di specie di farfalle che non solo non sono parassiti del mais, ma sono anche, in alcuni casi, specie protette: queste farfalle (o meglio i loro bruchi) sono esposti al polline "contaminato" dalla tossina Bt che si deposita sulle piante che le ospitano.

Abbiamo quindi due mais OGM simili e due valutazioni di rischio (una su linee guida sorpassate, l'altra su basi più aggiornate) opposte. Ulteriori pubblicazioni scientifiche (non disponibili al momento della valutazione EFSA del Bt11) confermano il rischio. Vediamo di che si tratta.

### ***Dove colpisce il MON810***

*Diffusione della tossina Bt:* i frammenti di mais OGM si disperdono dopo la raccolta e sono stati rinvenuti nell'86 per cento dei 227 siti della rete idrografica monitorata. La tossina Cry1Ab è stata trovata nel 13 per cento dei corsi d'acqua e nel 23 per cento delle colonne d'acqua analizzate (Tank et al., 2010)

*Persistenza della tossina Bt:* è stata dimostrata l'alta stabilità della tossina Cry1Ab che potrebbe spiegare la persistenza della sua tossicità (Sander et al., 2010). La persistenza della tossicità in acqua (nei frammenti di foglie di mais, sei mesi dopo il raccolto) è stata dimostrata dal citato studio di Tank et al. (2010).

*Comparsa della resistenza negli organismi bersaglio:* è stata dimostrata la comparsa di resistenza alla Cry1Ab in *Busseola fusca* (Kruger et al. 2009 e 2011) e *Spodoptera frugiperda* (Storer et al., 2010). La resistenza può insorgere (*B. fusca*) nonostante siano state attuate apposite strategie di prevenzione come quella di lasciare aree di mais non OGM (rifugi) tra i campi transgenici.

*Incremento di altri parassiti (non bersaglio):* il MON810 favorisce la sopravvivenza di *Striacosta albicosta* (una farfalla Noctuidae) "nuovo" parassita del mais (Dorhout e Rice, 2010). La cicalina (*Dalbulus maidis*, un emittero), un altro parassita del mais, si sviluppa maggiormente nei campi di mais Bt che in quelli non Bt (Virla et al., 2010). Inoltre, sul cotone Bt, in Cina, è stata registrata una "epidemia" di miridi (Lu et al. 2010).

*Impatto su specie predatrici di parassiti del mais (non bersaglio):* eliminando completamente le popolazioni di *Ostrinia nubilalis*, il mais Bt elimina anche gli insetti che la predano come le vespe appartenenti ai *Braconidae* e *Ichneumonidae* (Marvier et al., 2007; Wolfenbarger et al., 2008; Naranjo, 2009).

*Impatto su altre specie (non bersaglio):* in laboratorio, sono stati dimostrati "effetti avversi" sul crostaceo acquatico *Daphnia magna*, un organismo "modello" per gli studi ecotossicologici, nutrito con frammenti di mais Bt (Bohn et al., 2010). Sempre in laboratorio, sono stati verificati effetti negativi del MON810 sulla lumaca *Cantareus aspersus* (Kramarz et al., 2009). Ancor più preoccupanti i rischi (sottolineati anche dalla valutazione dell'EFSA sul mais Bt11 che cita Lang e Otto, 2010 e Perry et al. 2010, 2011) su specie di farfalle non bersaglio, i cui bruchi possono ingerire polline di mais Bt (contenente la tossina Cry1Ab). Secondo EFSA, la mortalità "locale" (presso il campo OGM) potrebbe arrivare al 100% nelle condizioni più sfavorevoli. Queste preoccupazioni sono state confermate da uno studio più recente<sup>1</sup> (non citato nel dossier inviato alla Commissione Europea) che conferma la complessità dei sistemi viventi e quindi delle relative valutazioni di rischio. In breve, gli autori concludono che i bruchi della Vanessa Io (*Inachis io*) sono esposti al rischio dell'ingestione di polline Bt (sulla superficie delle foglie di ortica di cui si nutrono...) a causa del particolare ciclo vitale (un ciclo "doppio", con due generazioni per anno) di questa specie vulnerabile nell'Europa centrale e meridionale. Nel nord Europa, dove la specie compie un solo ciclo annuo, i rischi sono molto inferiori perché la dispersione del polline del mais è asincrona rispetto alla presenza dei bruchi. Nell'Europa centrale e meridionale invece la seconda generazione dei bruchi è presente sulle foglie d'ortica quando queste sono "ricoperte" dal polline del mais e sono quindi a rischio! Ovviamente, questo studio si focalizza su una singola specie (importante, perché vulnerabile), ma gli autori sottolineano che, ad esempio, in Austria il 70 per cento delle specie di farfalle è presente nelle aree agricole.

## Conclusioni

Il mais Bt, compreso il MON810, è un rischio evidente per l'ambiente e per i sistemi agricoli, non solo in Italia, ma in tutta Europa. L'adozione di misure d'emergenza per bloccare la coltivazione nel nostro Paese è stato solo un primo passo. L'esperienza del mais Bt, e del MON810 in particolare, mostra che troppi "effetti indesiderati" sono stati scoperti dopo che le autorizzazioni sono state concesse (anche se, a dire il vero, gran parte dei rischi erano stati da subito identificati). Non possiamo aspettare, ogni volta, di scoprire "dopo" quello che abbiamo combinato. Gli OGM sono un rischio inutile e inaccettabile, non offrono vantaggi significativi a nessuno se non alle aziende che li brevettano.

---

<sup>1</sup> N. Holst et al. Increased mortality is predicted of *Inachis io* larvae caused by Bt-maize pollen in European farmland. *Ecological Modelling* 250 (2013) 126– 133