

RISPOSTA AL PROF. TAMINO

Nel sunto dell'intervento del Prof. Tamino, biologo, [http://www.scienze.unipd.it/index.php?id=404&tx_wfqbe_pi1\[user_id\]=94](http://www.scienze.unipd.it/index.php?id=404&tx_wfqbe_pi1[user_id]=94), docente di Fondamenti di diritto ambientale, http://it.wikipedia.org/wiki/Gianni_Tamino, si riporta:

“Quali alterazioni potrebbe provocare la diffusione nell'ambiente di OGM non è facilmente prevedibile, ma sicuramente si dovrebbero adottare criteri cautelativi”

Se prendiamo la prima parte della frase dovremmo non fare altro che dirgli: Lei è un biologo? Dimostri quanto affermato. Invece leggendo il suo intervento ci pare di notare che si occupa di tutt'altro che di biologia. In verità egli si nasconde dietro una frase del Prof. Dulbecco che però andrebbe vista prima di tutto nel contesto in cui è stata detta, ricordare che il Prof. Dulbecco ha firmato l'appello del 2001 per la libertà di ricerca sugli OGM contro l'allora ministro Verde dell'Agricoltura leader dello stesso partito di cui il Prof. Tamino era allora eurodeputato e poi verificare quali documenti tecnici ha usato il Prof. Tamino per giungere alle sue conclusioni.

Facciamo noi queste verifiche sia sulle piante fino ad ora ottenute a livello mondiale, che sull'unica pianta autorizzata da noi e portante un tratto geneticamente modificato: ci riferiamo al Mais MON 810.

1° Le piante geneticamente modificate non hanno presentato alcun rischio per la salute umana e per l'ambiente, lo hanno detto: UE, NAS, FAO, EFSA.

2° L'UE ha stanziato 300 milioni di € per sovvenzionare cinquecento gruppi di ricercatori (10 anni di lavoro). Essi hanno concluso che: *“Gli OGM non sono in sé più rischiosi della tecnologia convenzionale di miglioramento delle piante”*.

3° Il MON 810 ha fatto oggetto di numerose ricerche ed ha dovuto passare attraverso il vaglio di tutte quelle finalizzate (ricerche quindi contro, vale a dire neutre e neppure pro) alla decretazione della “clausola di Salvaguardia”. Nessuna di queste ricerche ha avuto una validazione scientifica per poter essere accettata e che quindi consentisse di accordare allo Stato membro la possibilità di applicare la clausola di salvaguardia.

Se invece prendiamo la seconda parte della frase, laddove si cita che occorre adottare criteri cautelativi allora dobbiamo dire che al Prof. Tamino è sfuggita una grossa fetta della letteratura scientifica. Dato che noi l'abbiamo fatto ne cominciamo l'elencazione e lo facciamo in primis sulle piante che hanno ricevuto il gene produttore la tossina Bt: Mais e Cotone. Diremo dei vantaggi e dei criteri cautelativi.

Impatto indiretto dell'utilizzazione delle PGM-RI ossia vantaggi e svantaggi ambientali.

A livello mondiale, tra il 1996 ed il 2008 le coltivazioni di cotone Bt hanno comportato un'economia di 141.000 t di principi attivi d'insetticidi, mentre per il mais il dato è di 30.000 t (Brookes e Barfoot 2010). Ciò ha comportato una significativa diminuzione d'intossicazioni e mortalità negli operatori (Betz et al. 2000; Kishi 2005). Negli USA gli stessi militanti anti-OGM lo ammettono. La quantità d'insetticidi utilizzate per unità di superficie è inversamente proporzionale alle superfici coltivate di mais Bt (Fernandez-Cornejo et al. 2009). Se ci si vuol documentare ulteriormente (http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=12804) dove si trova un resoconto dell'Accademia delle Scienze degli USA. In India dal 2002 al 2006 il cotone Bt ha diminuito del 50% l'uso di insetticidi, lo stesso autore riporta risparmi del 65% in Cina, del 47% in Argentina, del 48% in Australia, del 77% in Messico e del 33% in Africa del Sud. (Qaim, 2010).

Una situazione prevedibile e puntualmente verificatasi è stata l'apertura di una nicchia alimentare nuova per altri insetti non bersaglio della tossina Bt, in particolare insetti ad apparato succhiatore (Deguibe et al.2008; Bachelier, 1999; Boid 2004, Blinka et al.; 2005; Lu et al. 2010; Bergé e Reroch 2010). Sulla patata resistente alla dorifora si è notata la stessa cosa ed è una delle ragioni della corta vita commerciale della patata OGM resistente alla dorifora. (Cloutier et al. 2008). In una situazione come questa evidentemente si è dovuti ricorrere all'uso di insetticidi, ma uno studio effettuato in Cina sul cotone (Wang et al. 2009) indica che l'aumento di insetticidi impiegati è largamente inferiore a quanto si è risparmiato con la diminuzione dovuta all'introduzione del cotone Bt, Tuttavia sono ormai conosciute altre tossine prodotte da altri organismi che possono essere trasferite sul cotone e creare così varietà di cotone "multitratto". La scienza biotecnologica non è che abbia scoperto tutto. Si ricercano anche piante resistenti naturalmente a certi insetti distruttori e si agisce su certi fattori di trascrizione per regolare l'espressione di certi geni che modificano i meccanismi di risposta a certe aggressioni (Prashant et al. 2010). Tutto ciò però passerà attraverso gli scrupolosi controlli per determinare se ci saranno effetti nefasti sulla salute dell'uomo e degli animali e per l'ambiente. Prof. Tamino perché non si fa dare tutti gli studi di controllo e ne valuta criticamente le modalità di esecuzione ed i risultati per verificare, dall'alto della sua esperienza di ricercatore se questi studi hanno validità scientifica? O si fida e quindi la smette di ipotizzare disastri, oppure non si fida ed allora è a lei che il pubblico si affida perché faccia le pulci ad altri suoi colleghi dei quali dubita! Professore, non so se lei sia agronomo, io invece lo sono e le dico che guai a credere che le PGM possano abolire le buone pratiche agricole di supporto: rotazione delle coltivazioni, aratura, associazione di colture, promozione di antagonisti naturali ai parassiti e promozione di una diversità biologica nell'agrosistema (Lundgren et al.2009). L'esperienza dice che è illusorio pensare che gli OGM siano un toccasana, sono solo uno strumento, ma il buon agricoltore e soprattutto il buon agronomo nel consigliare gli agricoltori deve non negligenza ciò che secoli di esperienza hanno insegnato e fanno da complemento alle innovazioni. Vede che i sistemi biologici di coltivazione non sono in antagonismo con i sistemi convenzionali, ma sono di supporto. E' il solo coltivare con sistemi esclusivamente biologici che farebbe da supporto all'aumento della fame nel mondo.

Impatto diretto dell'Utilizzazione delle PGM-RI

Nessuno nega che si eserciti una pressione selettiva coltivando piante nuove perché dotate di tratti OGM. Sono da mettere in preventivo l'insorgere di piante resistenti (R) a una o più proteine tossiche per gli insetti ricavate dal *B thuringensis* o da altri organismi GM. Si aggiunge anche che meno male che la natura reagisce, nel bene o nel male per l'uomo, alle azioni esercitate dall'uomo stesso,.

Tuttavia è bene che si sappia che a differenza di altre volte che l'operato dell'uomo ha esercitato pressioni selettive, con gli OGM ci si è premuniti da subito per mettere in atto azioni contrastanti su grande scala. Queste azioni sono di tre tipi:

- messa in campo di azioni rifugio (ZR)
 - creazioni di PGM a plurieventi capaci di creare resistenze multifattoriali all'aggiramento della tossina Bt
1. La base delle zone rifugio sta nel fatto che gli alleli di resistenza sono nella grande maggioranza recessivi o al massimo parzialmente dominanti ed inoltre apportano anche altre conseguenze tutte sfavorevoli, cioè svantaggiose per gli individui resistenti. La strategia si basa su due aspetti: che le piante PGM producano sufficienti tossine affinché riescano ad eliminare gli individui eterozigoti per i geni di resistenza e quindi contribuiscano a diminuire il serbatoio di questi geni recessivi, e anche che la frequenza iniziale all'interno del serbatoio dei geni di resistenza non sia troppo alta. Ad esempio una frequenza dello

0,001 di R recessivi in una zona rifugio pari al 5% delle superfici a PGM può ritardare la comparsa di resistenze per 20 anni (se però la R è parzialmente resistente occorre una superficie del 50% di ZR (Tabashnik et al. 2008))

In pratica le zone rifugio sono dei campi di mais o cotone convenzionale dell'ordine del 20% dei campi coltivati a mais o cotone GM bt. Negli Usa invece si preferisce mescolare al seme il 10% di piante non Bt e seminare questa miscela. Certo se la presenza di geni di R va oltre l'1 per mille le zone rifugio non sempre potranno risolvere il problema. (Andow Ives, 2002)

2. Uno studio completo sulla situazione dell'insorgenza di fonti portatrici di resistenza R in piante inglobanti il gene Bt è stato valutato sul terreno (Tabashnik et al. 2009; Carrière et al. 2010). I dati di quaranta studi repertoriati, cioè pubblicati in riviste con comitati di lettura, valutano sul terreno la risposta di 11 lepidotteri a quattro tossine prodotte per il mais Bt. Ebbene i dati riguardano i cinque continenti e dimostrano che dopo un decennio di commercializzazione di PGM Bt, gli insetti bersaglio rimangono tali e cioè che l'efficacia delle tossine Bt rimane intatta. Vi sono tuttavia tre segnalazioni verificate (Porto Rico, Africa del Sud e Usa) di resistenze insorte. Se però si va a guardare da vicino i casi dove si sono verificate gli aggiramenti della tossicità si nota che in molti casi la messa in atto della strategia delle zone rifugio non è stata convenientemente applicata. Colpa dell'uomo quindi ma non del metodo. Altro fatto da tenere in considerazione è che il sovrapporre più geni produttori di tossine diverse nella stessa pianta non esime dal tener distinte e convenientemente lontane le coltivazioni monotossiche e bitossiche in quanto la tossina in comune crea pressione selettiva indipendentemente dall'altra. Il controllo circa l'insorgere di eventuali resistenze è da mettere in atto con scrupolo per fare prevenzione fin dall'inizio della coltivazione di una PGM. E' una strategia che rende le innovazioni biotecnologiche capaci di estrinsecare tutte le loro potenzialità positive.

Ch.mo Prof. Tamino quanto qui relazionato è una sfida a confrontarsi sui dati scientifici nel merito ed attendo impaziente le sue controanalisi.