

Convegno

“ IL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE: I COSTI DELLA NON SCIENZA ”

Francesco Sala

“Piante Gm: una grande opportunità per l'agricoltura italiana”

“Io mangio cibi naturali perché sono sicuri ”. Due errori in una frase.

Primo errore, tutte le piante coltivate dall'uomo per produrre cibo, mangimi per animali e prodotti di interesse industriale, non sono “naturali”. Il pomodoro, il frumento, il riso, il mais sono il risultato di incroci, mutazioni e selezioni operate negli ultimi millenni e, soprattutto, nel secolo appena concluso.

Secondo errore: la correlazione “cibo naturale/assenza di rischi” è scientificamente infondata. La maggior parte delle piante produce veleni, tossine e sostanze cancerogene. Ciò ha un significato biologico ed evolutivo: la pianta produce questi composti per difendersi dai suoi parassiti (insetti, funghi, virus, animali che se ne cibano).

L'uomo, ha selezionato piante che, apparentemente, non gli sono tossiche o ha imparato a renderle commestibili. Oggi la scienza ci aiuta in questa selezione; ad esempio, si è di recente scoperto che le giovani piantine di basilico usate per il “pesto genovese” contengono metil-eugenolo, una sostanza che può provocare tumori. Ma la scienza ha anche chiarito che la concentrazione di questa sostanza scende al di sotto del livello di guardia nelle foglie di piante adulte: basta preparare il pesto con piante più alte di 10 centimetri. Un altro esempio del fatto che i rischi accompagnano anche l'alimentazione, sia tradizionale sia biologica: nel novembre '03 la Regione Lombardia dovette ordinare la distruzione del 20% del suo latte perché contaminato da aflatossine. Si tratta di molecole che causano diverse gravi patologie, tra cui anche tumori (Turner e coll., *Mutation Research*, 443, p. 81-93, 1999). Il fatto è stato circoscritto alla Lombardia perché questa è stata l'unica regione che abbia effettuato appropriati controlli, ma non vi è ragione di escludere che anche il resto dell'Italia sia a rischio. Perché le aflatossine nel latte? Perché un componente importante della dieta degli animali da latte è il mais. Su quest'ultimo spesso cresce un fungo parassita che produce micotossine, tra cui le aflatossine stesse. Queste, assorbite dall'animale, vengono accumulate nel latte. E' dimostrato che il rischio aflatossine è molto più alto nelle coltivazioni biologiche ove il controllo del fungo è più problematico rispetto al mais

tradizionale e, soprattutto al mais-Bt, una pianta transgenica che ha acquisito un gene che conferisce resistenza alla piralide, un insetto parassita. Ma cosa c'entra l'insetto con i funghi che producono aflatossine? I dati sperimentali mostrano che un mais che cresca sano, perché non attaccato dalla piralide, il suo principale parassita nei nostri campi, riesce a resistere meglio alle infezioni fungine. In esso le aflatossine risultano dunque assenti o ridotte a tracce.

L'agricoltura, ed i suoi prodotti, non sono dunque esenti da rischi. Alcuni di questi sono riassunti in Tabella 1.

Tabella 1. Alcuni rischi della agricoltura tradizionale e di quella biologica

Per la salute umana:

1. Sostanze tossiche o tumorigene nella pianta (es.: basilico giovane contiene metileugenolo, un cancerogeno),
2. Sostanze allergeniche (es.: 15 allergeni nel Kiwi),
3. Residui di composti chimici usati come fitofamaci in agricoltura (fertilizzanti, diserbanti, insetticidi, fungicidi),
4. Presenza di tossine fungine nei prodotti agricoli (aflatossine, fumosine, ocratossine).

Per l'ambiente:

1. Diffusione di polline (es.: pioppo coltivato che, con il suo polline, riduce la biodiversità del pioppo naturale),
2. Colonizzazione di ecosistemi (es.: robinia, *Ailantus*, un melo infestante nel Parco del Ticino),
3. Impoverimento dei suoli,
5. Eutrofizzazione delle acque,
6. Inquinamento delle falde acquifere (es.: atrazina nelle risaie degli anni 60-70).

Eppure oggi il “Principio di Precauzione” viene invocato solo quando si tratti di piante transgeniche (conosciute anche come piante geneticamente modificate, o piante Gm). Quante volte nei dibattiti pubblici mi sono sentito chiedere: *“Lei, come scienziato, ci può dare la sicurezza che le piante Gm siano assolutamente esenti da rischi, sia presenti che futuri? Se la scienza non ci dà questa certezza, meglio il non-fare!”*. La mia risposta è sempre stata articolata su due punti fondamentali: il primo è che la scienza, in qualsiasi settore, non dà mai sicurezze assolute. Con i suoi metodi di indagine, sempre più sofisticati, può dare altissime garanzie, ma mai la sicurezza assoluta. Il secondo concerne il fatto che, in tutte le attività umane, la sicurezza è sempre un concetto relativo: in ogni specifica situazione essa è correlata con il livello di tolleranza del rischio che si accetta in confronto con i benefici che derivano dall'attività stessa.

Il “rischio zero” non esiste in alcuna attività umana. Di fronte alle innovazioni tecnologiche, ed in ogni attività quotidiana, noi eseguiamo, anche inconsciamente, un’analisi dei rischi e dei benefici; ed agiamo di conseguenza. Ma questo non sempre segue regole razionali. La decisione è soggettiva. L’irrazionalità e la paura viscerale del nuovo giocano ruoli spesso rilevanti. Consideriamo rischi accettabili quelli legati alla motorizzazione anche se ogni anno, solo in Italia, questa uccide 9000 persone, ne rende disabili altre 200.000, inquina le città, danneggia l’ambiente ed il patrimonio artistico. L’accettiamo perché, comunque, pensiamo che i benefici dell’usare l’auto siano superiori ai rischi. Ma, allo stesso tempo, ci spaventa la notizia che un vaccino, come il Sabin, che pur previene la poliomielite, causi la malattia in un vaccinato ogni 2 milioni. La maggioranza degli italiani si dichiara poi contraria ai cibi Gm anche se questi, dopo dieci anni d’uso in molti Paesi del mondo non hanno mai scatenato nemmeno un raffreddore.

Eppure oggi, nel nostro Paese, e solo nel caso delle piante Gm, il “Principio di Precauzione” è stato trasformato in “Principio di Blocco”. Gruppi di opinione (e di interesse economico ed anche politico) hanno condotto una ben orchestrata campagna contro le biotecnologie vegetali, ingigantendone alcuni rischi, quelli comuni alle pratiche agricole in genere, ed inventandone altri. Di conseguenza, alcune Regioni si sono dichiarate “Gm-free”; il Governo ne ha bloccato sia l’uso sia la ricerca.

A nulla vale la considerazione che miliardi di persone nel mondo producono e usano piante Gm. E ciò dopo che i loro Governi hanno condotto approfondite analisi dei rischi; la ricerca ha dimostrato che non vi è stato un solo caso riconosciuto di tossicità per l’uomo, di induzione di allergenicità, di danni ambientali, di flusso genico, di attentato alla biodiversità. Tutte le accuse mosse alle piante Gm fanno dunque parte del “*potrebbe*”, del “*non è da escludere che ...*”, non dello “*scientificamente dimostrato*”.

I controlli preventivi hanno dunque funzionato! Le piante Gm “*Sono più sicure di quelle tradizionali perché accuratamente controllate*”; questa è la conclusione cui è giunto Philippe Busquin, il Commissario Europeo per la Ricerca Scientifica nella prefazione del libro, edito dalla Comunità Europea, dal titolo “EC-sponsored Research on Safety of Genetically Modified Organisms”. Busquin è pienamente autorizzato a fare questa affermazione, in quanto basata su di una ricerca condotta per 15 anni in 400 istituti di ricerca europei con una spesa di 70 milioni di Euro.

Eppure, ancora oggi nel nostro Paese si pretende che le piante Gm siano bloccate sino a che non avremo la sicurezza assoluta dell'assenza di rischi attuali e futuri. Rischi esisteranno sempre in agricoltura (sia biologica, sia tradizionale, sia Gm) come in tutte le altre attività umane. Compito della scienza non può essere che quello di verificare, caso per caso, il livello di rischio ed offrire alla società parametri per le decisioni sulla accettabilità di ogni nuova varietà vegetale proposta per l'uso agricolo. E ciò nonostante che le leggi oggi vigenti stabiliscano che una nuova varietà debba essere approfonditamente controllata per eventuali rischi per la salute umana e per l'ambiente nel caso in cui questa sia classificata come Gm. I controlli devono essere effettuati prima di ricevere la licenza di uso agricolo. Non è così per le piante migliorate geneticamente per incrocio o per mutagenesi con radiazioni o con composti chimici mutageni. Queste ricevono sempre il permesso di coltivazione se solo dimostrano di essere una nuova varietà, non una copia di una varietà già esistente. Eventuali rischi saranno verificati a posteriori sulla salute dei consumatori o sull'ambiente ove saranno coltivate!

Eppure le precauzioni prese nel caso delle piante Gm non sono ritenute sufficienti. Si è instaurata una spirale perversa: se le piante Gm sono controllate è perché sono pericolose. Questa è il messaggio che arriva all'opinione pubblica. Ma se sono pericolose, è auspicabile che vi siano ulteriori controlli e restrizioni. E così l'autorità politica va incontro alla domanda del pubblico ed introduce ulteriori controlli e restrizioni. Ma allora sono davvero molto pericolose! E ciò porta alla richiesta di ulteriori controlli: si è creato il mostro, anzi, il "cibo di Frankenstein"! Al contrario il prodotto agricolo tradizionale non è controllato? Il messaggio per l'opinione pubblica è che questo non abbia rischi! Non parliamo del "cibo biologico", oggi vicino alla santificazione: è il cibo bucolico dei nostri nonni! Saperi meravigliosi e assenza di rischio, almeno nell'immaginario creato da una interessata campagna pubblicitaria. Interessata perché la principale caratteristica del prodotto biologico è il "maggior valore aggiunto"; in parole povere, il maggior guadagno da parte del produttore e del venditore.

La domanda è: è sensato proporre che si valuti il rapporto rischi/benefici delle piante Gm e che le si blocchino se sarà evidenziato un rapporto inaccettabile, ma le si accettino quando i rischi risultino ridotti ed i benefici notevoli? La logica impone che il rapporto rischi/benefici sia valutato "caso per caso", in quanto dipenderà sia dalla specie di pianta, sia dal gene integrato, sia anche dal sito

geografico ove si intende coltivare la pianta. Ma qual è il livello di rischio accettabile? Non è difficile stabilirne il valore soglia. La regola dovrebbe essere: si confronti, sempre caso per caso, il rapporto rischi/benefici offerto oggi da una specifica coltivazione (ad esempio mais) con quella resa possibile dalla disponibilità della stessa pianta migliorata per inserimento di uno specifico gene (ad esempio, mais-*Bt*, che resiste agli attacchi della piralide senza necessità di insetticidi).

Sarebbe auspicabile che procedure di valutazione analoghe venissero adottate anche nel caso delle piante non-Gm (incluse quelle usate nella cosiddetta “agricoltura biologica”). Ma forse oggi è sperare troppo nel nostro Paese! Oggi è anche troppo proporre che il nostro Paese riprenda gli studi sui rischi e sui benefici delle piante Gm: semplicemente, è oggi proibito produrre le piante Gm su cui fare tali studi.

“Ma il messaggio basato sulla sola scienza non sembra far presa”, questa è l’opinione espressa anche dal commissario U.E. per la salute e la protezione dei consumatori, David Byrne, che, affrontando in un recente Convegno il tema piante Gm dal punto di vista del contrasto tra paura irrazionale e giusta preoccupazione, ha rilevato che *“il fumo uccide, ma molti continuano a fumare, mentre le stesse persone non vogliono mangiare un biscotto Gm, anche se tutte le prove scientifiche relative agli alimenti GM dicono che sono sicuri almeno quanto gli alimenti tradizionali”*

Perché siamo arrivati a tanto? Probabilmente perché una ben organizzata campagna condotta sui mass media, ed in tutte le possibili occasioni medianiche, ha ormai snaturato il senso del “Principio di Precauzione”. Questo, che dovrebbe essere il principio logico su cui basare tutte le decisioni riguardanti i nuovi sviluppi tecnologici, è divenuto, per la sua aleatorietà, un mezzo per difendere posizioni integraliste contro sviluppi tecnologici indesiderati.

Inoltre, non è facilmente percepibile dal cittadino il fatto che spesso, nelle attività umane, il *non-fare* può avere conseguenze più gravi del *fare*. Si prendano gli esempi del passato: chi autorizzerebbe oggi, in base all’estrema cautela che si pretende per le piante Gm, la sperimentazione dei vaccini contro le malattie infettive: una follia! l’iniezione di batteri o virus patogeni ancora vivi per stimolare la risposta immunitaria! Chi autorizzerebbe oggi, in base alla stessa cautela, l’introduzione nella dieta europea, dalle Americhe, di un cibo esotico quale la patata, che contiene solanina, una sostanza

tossica che inattiviamo con la cottura. Eppure abbiamo appena introdotto un nuovo cibo esotico, il kiwi, con le sue 15 proteine allergeniche; ma non è Gm!

In definitiva, ciò che è realisticamente possibile chiedere alle piante Gm non è l'eliminazione totale dei rischi, ma la riduzione del loro livello già accettato nell'agricoltura attuale e l'aumento dei benefici. Questo è quello che si deve chiedere allo scienziato, non una impossibile sicurezza assoluta.

L'attuale uso restrittivo del "Principio di Precauzione" sta portando l'agricoltura italiana alla morte e quella europea alla perdita di competitività con le agricolture americana, asiatica ed africana. Senza innovazione tecnologica, stiamo assistendo ad un invecchiamento delle nostre varietà coltivate, all'aumento dei costi dei prodotti agricoli, all'aumento dei rischi alimentari correlati con la presenza di livelli preoccupanti di micotossine e batteri patogeni nei cibi tradizionali e, soprattutto, biologici.