

It's not my cup of...TEA

Maggio 22, 2025 · Cinzia Scaffidi



Sarebbe stato bello iniziare questo articolo dicendo: visto che se ne parla tanto, proviamo a capire qualcosa di queste nuove tecnologie genetiche applicate alle piante... ma la verità è che se ne parla pochissimo.

Se una cosa hanno imparato, le aziende chimiche e sementiere, dalla grande stagione di opposizione agli OGM, che per circa 20 anni ha animato le piazze e le sedi decisionali nazionali e sovranazionali (e qualche volta anche i tribunali) è che meno la questione diventa di dominio pubblico, meglio è. Non sia mai che consumatori e – più propriamente – cittadini adeguatamente informati esprimano poi chiaramente la propria opinione e poi la politica finisca per rispettarne le volontà.

Un tema complesso, le tifoserie non aiutano

Sicché oggi siamo qui, in pochi, troppo pochi a parlare di **TEA**, ovvero di **Tecniche di Evoluzione Assistita**, un tema tutt'altro che semplice e sul quale troppo spesso si finisce per schierarsi senza se e senza ma, da una parte o dall'altra, come se fosse una questione di tifoseria da stadio.

La scelta terminologica già è significativa, in considerazione del fatto che esiste vita – e dunque evoluzione – sulla Terra da quasi 4 miliardi di anni. Quattro miliardi non sono male come curriculum, no? Noi umani ci siamo resi conto che esiste una cosa che oggi chiamiamo DNA da meno di 150 anni. Ripeto: ce ne siamo resi conto, non l'abbiamo inventato. Il DNA era lì dall'inizio dei tempi. Ma niente, ci siamo messi in testa che dobbiamo assistere l'evoluzione, perché da sola non si sbriga, ha tempi troppo lunghi. Si faccia da parte che ci pensiamo noi.

Non hanno trovato soluzioni terminologiche migliori gli anglosassoni con le loro New Breeding Techniques (NBT, nuove tecnologie di riproduzione) o New Genomic Techniques (NGT, nuove tecnologie genomiche) o – peggio mi sento – con il cosiddetto Genome Editing. Editing è la correzione, è quello che si fa prima di mandare in stampa un articolo, pulendolo da errori, ripetizioni, refusi...

Insomma, ci siamo messi a fare le pulci alla Natura, ma il problema, al di là della scarsissima eleganza di questo autonominarsi correttori e assistenti di qualcosa che ci ha già ampiamente dimostrato (e continua a farlo ogni giorno) di saper lavorare perfettamente (e anzi molto meglio) senza di noi, è un altro.

Il problema è: cui prodest?

Quando una parte del mondo della scienza (sia in ambito di ricerca privata che pubblica) si è innamorata degli OGM, organismi geneticamente modificati per mezzo dell'ingegneria transgenica, ha cominciato a promuovere le nuove sementi come la panacea di tutti i mali, non solo dell'agricoltura, ma proprio del mondo. Secondo loro, grazie agli OGM si sarebbe sconfitta la fame, ci si sarebbe liberati da parassiti, erbe infestanti, sarebbe stato tre volte Natale e festa tutto il giorno.



Ma gli obiettivi reali non corrispondevano a quelli dichiarati. Non a caso, gli OGM hanno interessato solo quattro specie (soia, mais, cotone e colza): quelle a maggiore caratterizzazione industriale; le più utili ad alimentare le filiere zootecniche e il no-food (dal tessile ai biocarburanti). A questo fine, le multinazionali del biotech hanno imposto la sostituzione dei semi convenzionali con quelli GM e i principali Paesi produttori ed esportatori di queste materie prime (USA, Argentina, Brasile e Canada) coltivano ormai solo piante transgeniche. Questi sono i motivi per cui, con gli OGM non è stato realizzato neanche uno degli obiettivi inizialmente dichiarati: perché hanno sostituito le coltivazioni preesistenti e

perché hanno alimentato filiere i cui prodotti non sono certo destinati ai Paesi con i maggiori problemi di sicurezza alimentare.

I brevetti, cuore del problema

Veniamo al punto: perché le multinazionali erano (e sono) così interessate agli OGM? Perché con gli accordi TRIPs (Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights, ovvero un trattato internazionale promosso dall'Organizzazione mondiale del commercio – OMC o, in inglese WTO – che ha definito gli standard per la tutela della proprietà intellettuale) del 1994 è stata consentita la brevettabilità del vivente e ciò ha fornito a tali imprese (che sono le uniche in grado di sostenere quel livello di costi) l'opportunità di accrescere il loro già forte potere di condizionamento dell'intero sistema agro-industriale, attraverso il controllo del mercato del principale fattore produttivo (il seme).

Il sistema dei brevetti che accompagna gli OGM obbliga gli agricoltori a pratiche di sottomissione al controllo diretto delle multinazionali nelle loro aziende, vietando il riutilizzo delle sementi ottenute dal raccolto e imponendo il riacquisto di quelle nuove ad ogni semina. Non solo e non tanto perché probabilmente quelle ottenute con il raccolto sarebbero meno performanti – come molto spesso succede alle varietà ibride – , ma proprio perché il contratto fa espresso divieto di riutilizzare le sementi ottenute: se lo fai, se ci provi, è come se stessi rubando, sei penalmente perseguibile.

In agricoltura però, in quella che per circa 12 mila anni e fino a qualche decennio fa è stata considerata agricoltura, produrre le proprie sementi è sinonimo di libertà, autosufficienza, capacità di adattamento a suolo e clima di un territorio specifico, dunque identità.

Il contorno di chimica di sintesi

E ancora. Il principale protagonista delle sementi OGM (soia e mais in primis) non è più, da decenni, la resistenza a un parassita (come era inizialmente per il mais BT, incrociato tossine di *Bacillus Thuringiensis* per renderlo resistente alla diabrotica) ma la resistenza a un erbicida chimico a base di glifosate, il Round Up (anche questo, come le sementi GM, brevettato inizialmente dalla Monsanto e oggi prodotto da Bayer Crop Science, che nel 2018 ha acquistato la Monsanto). L'Organizzazione Mondiale della Salute ha classificato il glifosato come probabile cancerogeno. Poi l'Efsa (Agenzia europea per la sicurezza alimentare con

sede a Parma, che non svolge ricerche autonome ma delibera sulla base dei dossier presentati dalle aziende produttrici delle sostanze chimiche che fanno richiesta di autorizzazione) ha contro dichiarato che la cancerogenicità è “improbabile” e così nel 2023 il glifosato è stato autorizzato in UE per altri dieci anni. Il motivo di tanta pressione per non eliminare dall’agricoltura europea i prodotti a base di glifosato è che questo principio attivo, che entra nella composizione di diversi diserbanti (il RoundUp è il più famoso ma ne esistono molti altri) viene prodotto in Europa, e precisamente in Polonia, dalla Ciech Sarzyna, e a nulla sono valse le tante cause che negli Stati Uniti sono state perse da Monsanto-Bayer che hanno già dovuto corrispondere risarcimenti per milioni di dollari a cittadini che si sono ammalati di cancro.

Si riducono le superfici OGM: siamo sicuri?

Dopo l’entusiasmo che ha portato gli OGM in 128 paesi del mondo e circa 200 milioni di ettari coltivati, a partire dal 2016 le superfici coltivate a OGM hanno iniziato a ridursi, perché si sono fatte evidenti le debolezze intrinseche del sistema, i rischi per la salute, l’indebitamento progressivo e drammatico dei contadini, in particolare di quelli dei paesi più poveri (proprio quelli le cui sorti gli OGM avrebbero dovuto risollevare) le morti per avvelenamento da sostanze chimiche usate in modo scellerato, l’esaurimento della vitalità dei terreni intossicati dagli erbicidi...

Ma questa apparente riduzione delle superfici va osservata da vicino, perché è importante capire innanzitutto come vengono fatti questi conti e secondariamente con quali sementi vengono sostituiti i vecchi OGM. Avere dati ufficiali sugli OGM è sempre stato problematico, perché le multinazionali li hanno fin dall’inizio imposti sul mercato come “sostanzialmente equivalenti” e dunque non si potevano ottenere dati diversificati. Gli unici disponibili erano quelli di ISAAA, che però è finanziata dalle medesime multinazionali per propagandare i loro prodotti. ISAAA fornisce dati sulle coltivazioni OGM fino al 2019, dopodiché smette; ma nel frattempo sono entrate in campo, è proprio il caso di dirlo, le TEA. .

Le TEA sono OGM o no?

A partire dagli anni Duemila, infatti, è iniziato il processo di sviluppo delle TEA. Si tratta di tecniche di manipolazione genetica che, a differenza dei primi OGM, che introducevano, nel DNA della pianta da “migliorare”, segmenti di DNA di organismi appartenenti ad un altro

genere (per questo si chiamano transgenici) lavorano sul DNA di uno specifico organismo (editing) oppure su quelli di organismi interspecifici e quindi interfertili. Dal punto di vista scientifico è indubbiamente una buona notizia. E' infatti possibile individuare, nel DNA di una pianta quale sia il tratto genetico che la rende soggetta ad una determinata malattia o a un qualunque tipo di problema che possa verificarsi nel corso della sua vita e "tagliare" via quel tratto in modo da renderla immune: in questo caso si parla, appunto, di editing. Oppure è possibile cercare in una pianta della stessa specie (magari in una varietà selvatica appartenente alla specie di quella domesticata per l'agricoltura) la resistenza a malattie o parassiti che alla pianta manca e quindi modificare il DNA della pianta che ci interessa coltivare in modo conveniente.



La Corte Europea si è pronunciata... più o meno

Nel 2018 la Corte Europea ha emesso una sentenza che avrebbe dovuto essere risolutiva. Ma in sostanza ha ribadito la validità della direttiva 2001/18, nel senso che dovevano continuare ad essere considerati GM tutti gli organismi ottenuti attraverso processi di ingegneria genetica diversi da quelli che si potrebbero verificare in natura. E' una sentenza che si presta ad essere tirata da ogni lato, perché presume che qualcuno possa prevedere con assoluta certezza cosa può verificarsi in natura (ma quando? in quali condizioni? con quali tempi) e cosa non può succedere. Può una pianta decidere di amputarsi il gene che la

rende vulnerabile ad un determinato fungo? Che ne dice il fungo? Il livello delle interdipendenze presenti in natura è tale per cui se qualcuno si arroga il diritto di decidere cosa può o non può succedere, probabilmente decide solo in base alla propria convenienza. Insomma, quella sentenza, che apparentemente includeva le TEA nella categoria degli OGM; lasciava di fatto il campo aperto alle TEA per il semplice fatto che non sono transgeniche, senza chiarire più di tanto. Il tutto a beneficio delle multinazionali alle quali conviene sostenere che le NBT non sono OGM.



Lo sguardo più prudente e meno interessato al profitto ci dice invece che queste manipolazioni del DNA sono a tutti gli effetti modifiche genetiche e dunque anche queste piante devono sottostare alla normativa (e agli eventuali divieti di coltivazione in campo aperto che alcuni paesi, tra cui l'Italia) hanno posto in essere sulla base di un chiaro rifiuto espresso dai consumatori. Quella sentenza ha conseguenze per quel che riguarda non solo la coltivazione, ma anche gli obblighi di etichettatura, e più in generale la tracciabilità.

Questi nuovi OGM, infatti, presentano una caratteristica che i vecchi non avevano: dal momento che si tratta di piante che, potenzialmente, avrebbero potuto nascere anche per

mezzo di incroci spontanei o determinati dagli agricoltori con i sistemi tradizionali, non è più possibile, una volta ottenuta la pianta modificata, capire, dall'analisi del suo DNA, se è una pianta che è stata modificata tramite le TEA o se invece è un incrocio (ovvero una nuova varietà) che si è sviluppato per le vie naturali o dell'agricoltura tradizionale. Se quindi si interpretasse quella sentenza nel modo più prudente, i prodotti ottenuti con queste tecniche andrebbero tracciati e resi riconoscibili ai consumatori.

Ma ha vinto lo sguardo delle multinazionali

Quando il Parlamento UE, alla fine della scorsa legislatura, ha approvato il testo sulle NBT ha applicato la sentenza applicata nel senso più conveniente alle multinazionali. Il problema è che le tecnologie NBT non sono così precise come si vuol far credere e che il ricorso alla tecnologia per operare manipolazioni genetiche (anche quando si usano geni della stessa specie) non è necessariamente equivalente alle ricombinazioni che possono verificarsi in natura. In ogni caso non è possibile, né scientificamente corretto assumere che l'ingegneria genetica e l'evoluzione naturale siano la stessa cosa.

Ora, la questione andrebbe affrontata tenendo in considerazione almeno due questioni:

- il diritto dei **consumatori** a sapere cosa mangiano e come è stato coltivato il loro cibo; sovranità alimentare significa anche questo. Certo, per le caratteristiche specifiche di questa tecnologia, i rischi per la salute (allergie o altre controindicazioni) comportati da questi prodotti potrebbero essere minori rispetto a quelli dei loro cugini transgenici; tuttavia resta un margine di imprevedibilità che richiederebbe un atteggiamento guidato dalla moderazione, dalla prudenza e dall'indirizzare la ricerca verso soluzioni che cooperino con la natura invece che – ancora una volta – prevaricarla. L'agricoltura industriale negli ultimi 100 anni ha stratonato un'infinità di volte i ritmi dell'evoluzione, facendone pagare i costi a tutta la biosfera, come è facile comprendere osservando che la filiera agroalimentare è una delle principali responsabili della crisi climatica in atto;
- c'è poi il punto di vista degli agricoltori: le nuove varietà saranno oggetto di brevetti simili a quelli che già caratterizzano le varietà transgeniche. Le impollinazioni spontanee con colture non modificate saranno però molto più facili e molto meno tracciabili: come reagiranno le multinazionali che dovessero trovare i "loro" DNA in campi di aziende che non hanno un contratto con loro? Ricordiamoci che stiamo parlando di brevetti, e visto che

la sovranità alimentare riguarda non solo i consumatori ma – innanzitutto – gli agricoltori (e il loro diritto a coltivare cibo in modo sostenibile), ecco che la prospettiva diventa quella di un colossale allargamento dell'area di potere delle multinazionali su sostanzialmente ogni tipologia di agricoltura commerciale: limitare il diritto degli agricoltori alla riproduzione delle proprie sementi, lo abbiamo già accennato, significa ridurre le aziende agricole a contoterzisti delle multinazionali, più di quanto non sia già stato fatto finora. C'è poi un elemento squisitamente economico: se il mercato sementiero viene via via monopolizzato da un numero sempre minore di aziende, sarà impossibile controllare dal basso l'andamento dei prezzi delle sementi. Questo rappresenta un pericolo ad ogni latitudine, certamente, ma nei paesi più poveri significa mettere a rischio la vita di intere comunità rurali, con buona pace della favoletta secondo la quale la tecnologia genetica cancellerà la fame nel mondo. Il problema più grande è che mentre gli OGM erano limitati a quattro specie le TEA ne stanno interessando e ne interesseranno moltissime; anche le arboree. E una cosa è sottostare ai vincoli del brevetto per una coltivazione erbacea che sta in campo pochi mesi e che produce commodities; un'altra è per una coltura arborea che sta in campo anni, se non decenni e che può dare anche prodotti di eccellenza (si pensi alla vite). Al riguardo, poco rileva il testo approvato dal Parlamento europeo, ove si afferma che le TEA non potranno essere brevettate. La brevettabilità del vivente è prevista dagli accordi TRIPS che sono stati sottoscritti (unitamente a tutte le regole WTO) dalla UE e non sarà certo la UE a non rispettarli e ad esporsi ad un contenzioso in sede WTO.

E poi c'è il biologico



Un punto di vista ulteriore è poi quello degli agricoltori biologici: come potrà, chi pratica agricoltura biologica, proteggersi da queste contaminazioni? La risposta legale sembra scontata: smettiamo di considerarli OGM e così il problema per i biologici non si pone. Ma non stiamo facendo giochi di parole. Abbiamo a che fare con il futuro dei suoli, della produzione di cibo, della vita sul pianeta. Abbiamo un Green Deal che – tra gli sghignazzi di chi vuole continuare a far profitto su inquinamento e malattie – chiede ai paesi UE di arrivare al 25% di superfici coltivate a biologico entro i prossimi 5 anni e di dimezzare, nello stesso periodo, l'uso di chimica in agricoltura. Il Green Deal è un provvedimento controverso (ne parleremo sempre qui su Rural Hack, molto presto) ma resta il fatto che gli agricoltori biologici sono gli unici alleati del pianeta in questo momento e le loro pratiche sono quelle della cooperazione con la natura, secondo il modello dell'agroecologia.

Le TEA fanno anche cose buone?

È certamente vero che, con questi nuovi incroci, si potrebbero ottenere resistenze intrinseche alla pianta che dunque non avrebbe bisogno di essere protetta con input chimici come antiparassitari e insetticidi. Ma è anche vero che le piante non crescono sotto le

campane di vetro. Abbiamo già visto questo film con le varietà RoundUp Ready, che resistono al glifosato – grazie all’inserimento nel DNA delle piante di un tratto genetico appartenente a un batterio del suolo. In questo modo gli agricoltori possono abbondare con il diserbante (vedi caso prodotto dalla medesima azienda sementiera) senza preoccuparsi di danneggiare i loro raccolti. La stessa storia potrebbe – per ragioni di profitto che sono quelle che guidano la ricerca delle multinazionali – verificarsi con la “creazione” di una pianta immune a un batterio che semplicemente si potrebbe spostare altrove o, più probabilmente evolvere molto rapidamente per riuscire comunque ad insediarsi in quella pianta, che a questo punto avrebbe bisogno di essere ulteriormente modificata e i laboratori (e gli staff commerciali) delle multinazionali sono lì apposta e già al lavoro proprio per questo. Lo ripetiamo: le TEA, come è già successo con la passata generazione di OGM, sono meno precise di come ci vengono raccontate e potrebbero dar luogo a risultati diversi da quelli che si dice di esser certi di ottenere.

La domanda vera è: a quale modello agricolo guardiamo?

Il tema è tutt’altro che semplice, e se diventa semplice è solo perché qualcuno ci sta cantando solo la mezza messa. Certo, le varietà TEA possono resistere alla siccità e alla salinità, oppure a batteri o virus. Considerate in sé, tralasciando ogni possibile relazione con il resto della natura, e soprattutto con il mondo del business e della politica, sono oggettivamente soluzioni ottime.

Ma sono produzioni che hanno bisogno quasi sempre di quel modello industriale che applicato all’agricoltura ha già dato la misura dei disastri che può compiere. Un modello orientato alla monocoltura, che quindi ha necessariamente impatti negativi sulla biodiversità, sul benessere del suolo e in generale sull’ambiente. Il business globale non ha in mente gli ortolani, e viceversa. Le poche aziende chimiche e sementiere che governano il mondo dell’agricoltura da reddito vogliono superfici immense e per averle sono disposte a tutto: incluso mettere in atto operazioni di land grabbing che implicano l’espulsione delle popolazioni indigene dalle loro terre, e se non se ne vanno con le buone si possono sempre spruzzare agenti chimici sulle piantagioni che circondano i loro villaggi, mettendo a rischio la vita di intere comunità, i bambini per primi.

Tutto per 5 anni di anticipo?

I sostenitori degli incroci accelerati attraverso le TEA dicono che invece dei 6-7 anni che richiede la ricerca di un incrocio resistente con le metodologie tradizionali, le TEA ne richiedono appena 1. E' tutto qui? Davvero? Stiamo bombardando il pianeta di chimica da almeno 100 anni e ora ci prende l'ansia di trovare una soluzione risparmiandone 5? E cosa significa che vogliamo piante resistenti alla siccità e alla salinità? Che non abbiamo intenzione di lavorare per mitigare il cambiamento climatico, ma solo trovare una soluzione (di mercato) per continuare a produrre nonostante il disastro che abbiamo creato e non vogliamo smettere di creare?

Proviamo, davvero, a parlarne

E' vero che ci sono differenze tecniche tra gli OGM transgenici e le TEA, ma le implicazioni, in termini di controllo delle risorse, potere delle multinazionali e negazione di diritti (all'informazione e alla sovranità alimentare per citarne solo due) sono purtroppo molto simili. Il margine di imprevedibilità si riduce, certamente, e questo non può che essere un bene, ma le dinamiche sociali, politiche, economiche e ambientali restano molto simili. Se le TEA verranno equiparate alle varietà convenzionali, il controllo della produzione agricola, e dunque dell'alimentazione mondiale, e dunque della geopolitica planetaria sarà sempre più nelle mani di poche multinazionali, Bayer-Monsanto, Corteva e ChemChina su tutte.

Nessuno tocchi la ricerca, ma serve un quadro di regolamentazione che abbia a cuore innanzitutto la protezione dell'ambiente e dei più fragili: e dunque parliamone ancora, parliamone di più, parliamone tutti.

Per approfondire:

<https://www.science.org/doi/10.1126/science.adm7634>

<https://www.wired.it/article/tea-tecniche-evoluzione-assistita-riso-differenze-ogm/#uno>

<https://www.radarmagazine.net/il-dibattito-sulle-tea-e-sia-scientifico-che-politico>

<https://www.lifegate.it/coltivazioni-ogm-diminuzione-nel-mondo-e-la-prima->

[volta#:~:text=Ogm%20nel%20mondo,-](https://www.lifegate.it/coltivazioni-ogm-diminuzione-nel-mondo-e-la-prima-volta#:~:text=Ogm%20nel%20mondo,-)

[La%20classifica%20dei&text=Le%20colture%20transgeniche%20pi%C3%B9%20diffuse,Siamo%20anc](https://www.lifegate.it/coltivazioni-ogm-diminuzione-nel-mondo-e-la-prima-volta#:~:text=Ogm%20nel%20mondo,-La%20classifica%20dei&text=Le%20colture%20transgeniche%20pi%C3%B9%20diffuse,Siamo%20anc)

Tea, favorevoli e contrari

Contenuto multimediale: <https://feder.bio/tea-favorevoli-contrari/embed/#?secret=VROK4jYNrt>

Fonte: <https://www.ruralhack.org/its-not-my-cup-oftea/>