

Andrés Carrasco  
**La scienza e gli OGM.**  
**Dichiarazione latinoamericana per una scienza degna**  
**e per la proibizione degli OGM**

21 agosto 2014

pubblicato in *Biodiversidad* 81/2014-3

Condividiamo con orgoglio il documento del dottor Andrés Carrasco per la costituzione in America Latina dell'«Unione degli scienziati impegnati con la società» (UCCS - *Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad*). Il documento è stato letto durante l'omaggio postumo tributato all'amico Andrés all'Università di Rosario, in Argentina.

### **Il modello agroindustriale e il controllo territoriale**

L'appropriazione per spossessamento di terre e territori deve essere vista come il contesto di un disegno geopolitico ampiamente esteso in America Latina, che rientra nel quadro del dominio e del controllo della produzione di alimenti mediante la disseminazione, legale e illegale, di alimenti geneticamente modificati (GM). Questo disegno cerca di imporre ai paesi produttori un modello comune di approvazione, commercializzazione e proprietà intellettuale delle sementi, dei modi di produzione e della proprietà e uso della terra; di modificare le leggi delle nazioni latinoamericane, africane e asiatiche; di abolire la sovranità e la sicurezza alimentare. È un modello che trasforma in merce gli alimenti e altri beni comuni e implica lo sterminio genocida delle popolazioni saccheggiate. L'imposizione dei modelli estrattivisti impedisce inoltre che si approfondiscano le democrazie delle popolazioni e indebolisce i legami comunitari, costringendo le popolazioni a consegnare le proprie ricchezze assoggettandosi all'appropriazione per spossessamento del proprio territorio, delle proprie attività produttive e della propria cultura.

### **Il modello estrattivista è una componente fondamentale del modello neocoloniale di appropriazione per spossessamento**

È impossibile comprendere questo modello senza il forte protagonismo di una tecnologia truccata e di alcuni fragili fondamenti scientifici. È una costruzione politica che governi corrotti associati alle multinazionali pretendono di imporre e che si estende a tutta l'America Latina come meccanismo di saccheggio dei beni comuni e dell'identità culturale. Una vera guerra, condotta sulla base di tecnologie complesse ad alto impatto e difficile ripristino delle condizioni precedenti, che devastano territori, li utilizzano come campi sperimentali, concentrano e transnazionalizzano la proprietà.

### **La scienza è davvero sempre più autonoma?**

Nella congiuntura attuale, il dibattito si è allargato al ruolo e allo sviluppo di una scienza sempre più dipendente dai poteri egemonici, in violazione del diritto a una scienza autonoma che vada direttamente a vantaggio della società che la genera.

In tale contesto, gli OGM vegetali sono un mezzo che è stato messo a punto non per nutrire il mondo ma per appropriarsi della natura in maniera sistematica e strumentale; sono senza dubbio uno strumento strategico di controllo territoriale, politico e culturale nel contesto di una nuova tappa neocoloniale che impone tecnologie che soddisfino le esigenze della nuova fase di accumulazione nell'organizzazione globale del capitalismo; si tratta di

tecnologie che richiedono la sostituzione delle modalità tradizionali di miglioramento agricolo con metodi contro natura.

Quando si analizza l'efficacia generata dall'imposizione di un sistema agricolo industrializzato (compresa la deforestazione e il fallimento delle sue promesse per quanto riguarda l'innocuità e la preservazione delle sementi native), il risultato è che si tratta di una tecnologia che non avrebbe mai dovuto uscire dall'ambito sperimentale: una vera arma da guerra.

Sarebbe auspicabile che nessuna nazione democratica e sovrana sottometta il suo sviluppo intellettuale, tecnologico e scientifico agli interessi di un settore particolare e minoritario (nazionale o internazionale che sia). I popoli latinoamericani hanno il diritto irrinunciabile di sviluppare una scienza trasparente, autonoma, e che sia al servizio dei loro interessi. Questa scienza dovrà dunque impegnarsi all'onestà, tenendo conto che NON può violare il proprio impegno nei confronti della verità (e che non deve partecipare alla legittimazione che ogni sviluppo tecnologico dominante esige come strumento di controllo e di colonialismo).

A questo proposito esiste già da molto tempo una dimensione *epistemica* che chiama in causa la sua *assoluta autonomia*, la sua *neutralità* e la sua *universalità*, e che presuppone che si consideri il compito scientifico come un servizio svolto a partire da un luogo ben preciso, nella società (non nel 'mercato'), tenendo conto dei suoi interessi e dei suoi bisogni.

### **La fragilità scientifica della biotecnologia**

Fra i biologi molecolari e i loro cugini, i biotecnologi, non sono pochi quelli che sono soliti incorrere con foga in grossolani errori concettuali che fanno sì che la scienza non attraversi uno dei suoi momenti migliori nella percezione sociale. La relazione tra l'industria e i mezzi di comunicazione dà luogo a descrizioni giornalistiche sugli sviluppi 'umanitari' degli OGM. Così si propongono le colture biotecnologiche per sradicare dal continente africano «decenni di disperazione economica e sociale» (*National Post Canada*). Articoli come questo sono disseminati nelle sezioni scientifiche di tutti i media (*New York Times*, *Time*, *Toronto Globe*, *The Guardian*, *The Economist*, *Slate*, *New Scientist*, *Forbes*, e centinaia di altri). La fonte delle buone notizie in ambito biotecnologico si limita a un numero molto ristretto di progetti di OGM (vaccini commestibili, manioca bio-potenziata, riso dorato e una patata resistente ai virus), che vengono utilizzati per vere e proprie offensive mediatiche.

Le basi scientifiche di questi annunci sono deboli, invariabilmente legate a ricerche preliminari, non pubblicate, o già fallite. Dimostrano il fallimento della stampa scientifica che non è stata in grado di soddisfare i requisiti di un giornalismo rigoroso e critico.

L'industria della biotecnologia agraria ne ha approfittato per proiettare un'immagine di sé come etica, innovatrice ed essenziale per un futuro sostenibile, un'immagine virtuale senza relazione con la realtà. E non si sottopone alla valutazione formale dei risultati che dovrebbero sostenere le sue promesse.

Altre mistificazioni ed eccessi, più specifici, finiscono con l'erodere la percezione sociale della scienza come sistema esplicativo del mondo:

1. Gli OGM, oggi nell'occhio del ciclone, ci riconducono a quella strana e sempre più trasparente relazione funzionale del pensiero biologico riduzionista con l'ideologia che guida l'egemonia liberale. C'è la necessità di predisporre un messaggio legittimante, proveniente dalla scienza, che smentisca i loro effetti sulla natura, che sostenga l'equivalenza fra gli alimenti non modificati e gli OGM, che li definisca come nuove varietà e che escluda il ri-

schio di impatto sulla natura e di profondi cambiamenti futuri nella struttura geopolitica e culturale dei popoli. Per concludere questo messaggio, solitamente si classificano come «ambientalisti anti-scientifici» tutti coloro che difendono il *principio di precauzione* per quanto riguarda l’impatto tecnologico.

Stabilire senza fondamenti e dal pulpito politico chi sono quelli che hanno un pensiero scientifico o anti-scientifico è un segno di miope dogmatismo che paradossalmente chiama in causa la serietà stessa del giudizio di chi lo emette. L’affermazione che «*l’ambiente interagisce con il gene*» non è sufficiente. Non si distacca dal determinismo classico e non include nessuna messa in discussione della concezione riduzionista in biologia. Continua ad essere un’idea meccanicistica che ignora la nozione di fluidità del genoma, secondo la quale i geni perdono la loro definizione ontologica e diventano parte di una complessità relazionale che si oppone a qualsiasi linearità gerarchica, sostituendola con una rete funzionale complessa che si comincia a intravedere a distanza di vent’anni da quando è stata lanciata l’idea di «genoma fluido».

2. Un certo settore scientifico difende la modificazione genetica di organismi perché ritiene che gli OGM, quando vengono liberati in natura, abbiano comportamenti uguali a quelli osservati in laboratorio. L’affermazione che gli OGM «sono naturali» o che «sono nuove varietà» prende le mosse dal presupposto che la tecnica sperimentale utilizzata sia precisa, sicura e prevedibile, il che costituisce di nuovo un grosso errore e una mancata conoscenza delle teorie della biologia moderna. In questa concezione sono assenti il ruolo del tempo nella genesi della diversità e la valorizzazione dei meccanismi naturali che la supportano. Sia nel processo evolutivo che nel miglioramento delle specie, la riproduzione sessuale e la ricombinazione di materiale genetico sono i meccanismi biologici e ambientali che regolano la fisiologia del genoma e che generano la diversità. Per tale motivo, ostinarsi a ripetere che i procedimenti di domesticazione e di miglioramento di specie alimentari possono essere equiparati alle tecniche di modifica genetica di organismi appositamente progettati (OGM) proposte dall’industria è un’idea riduzionista poco accettabile al giorno d’oggi. Dire che il miglioramento realizzato dagli esseri umani in diecimila anni di agricoltura è esattamente identico alla modifica genetica progettata in laboratorio, come avviene per gli OGM, esprime la pretesa di dimenticare che la cultura agricola umana ha rispettato i meccanismi naturali. E che si basa sulla selezione di nuove varietà di popolazioni vegetali originate per incrocio fino ad ottenere il fenotipo adeguato. Questo miglioramento non è conseguenza di un semplice cambiamento della sequenza,<sup>1</sup> dell’incorporazione o dell’eliminazione di geni, ma è il consolidarsi di un aggiustamento del funzionamento del genoma come un tutto, il che rende la varietà utile e prevedibile (per questo si tratta di una varietà nuova). L’aggiustamento può coinvolgere geni associati alla diversa caratteristica fenotipica, ma ogni volta si verificano molti «aggiustamenti fluidi» di carattere epigenetico<sup>2</sup> che per la maggior parte non conosciamo. Quindi una nuova varietà rappresenta un miglioramento integrale del fenotipo per ottenere una determinata condizione, per cui sicuramente tutto il genoma è stato interessato da un aggiustamento fisiologico della sua «fluidità».

---

<sup>1</sup> N.d.t. - La successione dei geni nel DNA.

<sup>2</sup> N.d.t. - Questi aggiustamenti sono legati alla presenza o all’assenza sul DNA di piccoli gruppi chimici che hanno la capacità di controllare il funzionamento del DNA, senza che la sua struttura cambi.

In tale contesto concettuale, un gene o un insieme di geni introdotti in un embrione vegetale o animale in laboratorio non rispettano, per definizione, le condizioni naturali dei processi di miglioramento o l'evoluzione degli organismi. Al contrario, *violano processi biologici* con procedimenti rudimentali, pericolosi e dalle conseguenze incerte - che mescolano materiale genetico delle piante con quello di specie diverse. La transgenesi altera direttamente o indirettamente lo stato funzionale di tutto il genoma, come dimostra la labilità della risposta fenotipica di un medesimo genotipo di fronte all'ambiente.

Nell'ignoranza della complessità biologica (*oggi parliamo di sviluppo embrionale, evoluzione ed ecologia come di un sistema inscindibile*) si percepisce la presenza di un concetto essenziale: la dimensione ontologica del gene. Il fatto di non rimettere in discussione questa nozione classica del gene come unità fondamentale di un genoma rigido concepito come un 'meccano', una macchina prevedibile a partire dalla sequenza (classificazione) dei geni e dei loro prodotti, che possono essere manipolati senza conseguenze, esprime il fallimento e la crisi teorica del pensiero riduzionista di 200 anni, ampiamente messo in discussione, fra gli altri, da Steven Rose, Stephen Jay Gould, Richard Lewontin, Eva Jablonka, Mae Wan Ho o Terje Travick.

In termini scientifici ed epistemologici è impossibile considerare gli OGM come varietà naturali: si può solo vederli come corpi estranei che si intromettono nel mondo naturale alterando l'evoluzione tramite l'intervento umano. Per la tecnoscienza, la capacità di manipolare il genoma si trasforma in un desiderio di onnipotenza.

Bisognerebbe ricordare che la complessità non è soltanto un capriccio da naturalisti, ma è una configurazione integrale della natura. In questo senso, smontare la natura «per comprenderla» in laboratorio è sempre più insufficiente. Lo specifico, qui, è la pretesa di dare, da questo ambito limitato, uno sbocco virtuoso ad una tecnologia che è nata per comprendere limitati processi a livello molecolare, nell'intento di estenderli alla natura stessa senza criteri credibili e prevedibili. Il processo di generazione di organismi, lo ripetiamo, è inafferrabile; possiamo studiarlo, ma è una strada su cui non è molto sensato procedere, tenuto conto di ciò che la fisiologia viene mostrando. Alterare un organismo con un pezzo di DNA proprio o estraneo NON è fisiologico. L'unica cosa che evita alla natura grandi disastri è non eliminare la possibilità di meccanismi che minimizzino gli effetti disastrosi per la loro riproduzione e persistenza.

**3. Gli scienziati che difendono gli OGM affrontano questa fase - che li spinge fuori dal laboratorio - con l'ansia di non perdere protagonismo.**

La necessità di legittimare la tecnologia si trasforma in una pulsione, anti-scientifica e dogmatica.

Inoltre, l'affermazione che il problema non sta nella tecnica, ma nel suo uso, è doppiamente preoccupante: oltre a non vedere il pensiero riduzionista che la ispira, nasconde la crescente subordinazione e fusione della scienza con il potere economico *convalidando le basi scientiste, produttivistiche e tecno-centriche* che scaturiscono dal neoliberismo nella sua versione attuale.

La legittimazione ricorre all'idea semplicistica che la tecnologia è *sempre progresso*, «perché è neutra e universale». Se qualcosa fallisce, ciò è dovuto all'intromissione di un imprevedibile 'Dottor No' che la usa male, e ad ogni possibile danno derivato dalla tecnologia porrà rimedio in futuro un'altra tecnologia migliore, o l'ingenuo argomento della regolamentazione da parte dello Stato - anche se sappiamo che quest'ultimo è un socio promotore degli interessi che controllano lo sviluppo scientifico nei nostri paesi.

Questi scienziati preferiscono ignorare che le tecnologie sono prodotti sociali non innocenti, progettati per essere funzionali alle cosmovisioni egemoniche richieste dal sistema capitalistico. Dire che i problemi «non hanno a che vedere con la tecnologia transgenica» e che coloro che si oppongono «stanno minando le basi della scienza» fa parte della retorica, della «divulgazione» e della diatriba contro l'«ambientalismo». Ma non c'è niente di più antiscientifico del ridurre o ignorare la storia dell'evidenza scientifica e attribuirsi la funzione di essere il sostegno legittimante che la scienza attuale fornisce all'appropriazione per spossessamento, che è la forma assunta dall'accumulazione pre-capitalistica a cui oggi sono soggetti i nostri popoli.

Il cerchio si chiude occultando il condizionamento e la cooptazione di istituzioni come le università e il sistema scientifico da parte di forze economiche e politiche che operano nella società. Ottengono così il merito di essere la parte dominata dell'egemonia dominante. Vogliono farci credere che tutto è tecnico, camuffando l'ideologia da scienza, o meglio sostituendo l'ideologia con quella scienza limitata e priva di riflessione critica. È un modo di estraniarsi dai rapporti di potere in seno alla società, ponendo la scienza al servizio del potere dominante. Nello stesso tempo, al culmine della loro onnipotenza, prevedono catastrofi di ogni genere se la società non assume con riverenza l'idea che questa è l'unica via possibile per il 'progresso'. Per loro, il pianeta è infinito e gli ambientalisti sono retrogradi. E ciò mentre sfruttano il momento attuale, accettando di 'partecipare' alla progettazione del mondo e della società futura. Fanno parte del potere. Che cosa si può chiedere a questi scienziati, che siano onesti in quello che dicono? Sono gli esperti che, consapevolmente o inconsapevolmente, progettano burocraticamente il male e banalizzano la scienza.

**4.** La millanteria smisurata mette in luce l'attuale falla epistemologica del pensiero scientifico critico nel quadro dell'analisi delle teorie attuali. Il «progresso tecnologico» fa incursione nella natura applicando procedimenti incerti che semplificano la complessità dei fenomeni biologici per «vendere certezza» e proporre, ad esempio, da parte del settore privato accompagnato dall'entusiasmo di importanti ricercatori, *la trasformazione della natura in una 'fabbrica' di prodotti, dove le piante sostituirebbero processi industriali*. Una vera e propria natura artificiale, adeguata e necessaria ai grandi affari. In tutti questi discorsi c'è molta ambizione, molta superbia, una scarsa comprensione della complessità biologica e poca scienza. Ci sono grandi affari e una grandiosa *narrazione legittimante* che gli scienziati onesti non potranno evitare di contestare, sebbene le imprese transnazionali comprino tutte le case editrici di riviste scientifiche o blocchino le pubblicazioni e le voci che mettono in discussione il senso della scienza neoliberale-produttivistica. La scienza, il suo senso del perché, per chi e fin dove, è in crisi, e noi, nella Patria Grande,<sup>3</sup> non possiamo far finta di essere pazzi se vogliamo sopravvivere mantenendo la nostra sovranità.

### L'obbedienza epistemica nella scienza: colonialismo estrattivista

In origine, il problema stava nello scientismo positivista come parte del modello coloniale europeo. Né quello, né l'attuale tecnoscienza produttivista del neoliberismo sono alternative valide per i popoli fornitori di risorse. Qui emerge chiaramente la sfida di riuscire a mettere la conoscenza scientifica al servizio della necessaria armonia fra i bisogni della società e la natura (non parliamo delle richieste legate a un consumo indiscriminato), indi-

<sup>3</sup> N.d.t. - Allusione a una visione politica latinoamericana sotto il segno dell'unione, con riferimento all'azione dei *libertadores* come Simón Bolívar.

rizzando la curiosità e la ricerca che danno impulso alla scienza verso un'autentica funzione sociale.

L'asservimento della scienza si aggrava quando il fondamento incentivato dalle imprese che producono e commercializzano organismi geneticamente modificati (OGM) è *una scienza anacronistica e avente una veridicità sempre più discutibile e contestata da parte di ampi settori della stessa comunità scientifica*. Questa visione anacronistica, ancora egemone, ha trovato il suo principale sostegno nel riduzionismo biologico e nell'assolutismo genocentrico degli scienziati.

Questa visione ha inizio con la descrizione dei meccanismi di ereditarietà predominanti a partire dalla fine del XIX secolo, imposti dalla genetica mendeliana che ha promosso anche il neodarwinismo, la cosiddetta «sintesi moderna» (che ha ridotto la teoria dell'evoluzione alla selezione naturale ricercando le sue basi nella genetica di Mendel). Questa sintesi, figlia dell'eugenetica galtoniana e delle scuole di igiene razziale del periodo antecedente alla seconda guerra mondiale, ha raggiunto il suo apice e il suo significato epistemico quando ha dato luogo allo sviluppo della biologia molecolare. Questa ha avuto inizio con la scoperta della struttura tridimensionale degli acidi nucleici da parte di James Watson e Francis Crick nel 1953 e con la sua interpretazione che ha plasmato il concetto meccanistico di «dogma centrale della biologia molecolare», postulato nel 1970 da Francis Crick. Questa visione ha collocato il gene al centro del flusso dell'informazione, condizionando la biologia evolutiva e dello sviluppo degli organismi, e ignorando la complessa interazione che esiste con l'ambiente (la filogenesi e l'ontogenesi). È una visione che ha dominato spudoratamente la scena, e che da vari anni è stata contestata con sempre maggior forza. Indubbiamente questa visione fa parte di una concezione allineata con il paradigma positivistico di origine europea.

La spiegazione biologica attuale ignora la complessità e rispecchia la tendenza alla classificazione, all'isolamento e alla manipolazione dei geni concepiti come unità ontologiche.

Questo non solo costituisce una teoria biologica generale erronea, ma pregiudica la comprensione della natura e si trasforma in uno strumento della necessità, sempre più imperiosa, di controllare e manipolare la natura attivando specifiche applicazioni tecnologiche derivate dai processi fisiologici ontogenetici e filogenetici.

In realtà l'errore nella teoria generale non è un semplice equivoco. Avviene all'interno di una complessa relazione con forti concentrazioni di interessi industriali egemonici che possono vedere in questo approccio teorico un'opportunità di *business*, rafforzando l'errore con la necessaria sottomissione della scienza stessa. Se il riduzionismo è strumento di una visione che guarda la natura in modo non armonioso e di appropriazione, la rigidità di questa visione e la sua deriva tecnologica esplodono quando essa abbandona i laboratori e si trasforma in strumento degli interessi della grande industria.

È in quest'ultima tappa che i movimenti tettonici sul piano teorico-sperimentale mettono in discussione il riduzionismo e cominciano a incorporare nozioni come quelle di complessità, incertezza, plasticità, e in special modo a considerare l'organismo come indivisibile: una storia in un determinato ambiente.

Ciò contraddice il determinismo eugenetico che ha dato il via a questa saga nel secondo decennio del XIX secolo.

Non sappiamo se un giorno questa scienza potrà, con la sua limitazione epistemologica di scomporre le parti degli organismi viventi, comprendere l'insieme complesso che essi rappresentano. Ma al di là di tale questione è necessario notare che il dibattito fra gli approcci biologici 'classici' e quelli alternativi, riduzionisti e non riduzionisti, non è banale. Indica la

necessità di aprire la discussione su ciò che sappiamo e ciò che non sappiamo, prima di spargere OGM sul pianeta. La discussione sulle basi dell'incertezza e della prevedibilità dei fenomeni biologici è così importante che gli scienziati dovrebbero vigilare, soprattutto quando si tratta di applicare queste conoscenze in «processi industriali di larga scala», dal momento che si tratta di consentire *la manipolazione della complessità naturale racchiusa nel nucleo di una cellula o in un organismo*. Sotto questo aspetto *la manipolazione genetica è solo una tecnologia*. Affermiamo che oggi non ha una solida base scientifica e costituisce un pericolo per l'equilibrio naturale e per la diversità biologica, e quindi per il processo evolutivo quando essa viene applicata in natura.

Se siamo onesti dobbiamo ammettere che siamo obbligati a rivedere i presupposti scientifici che sono dati per certi nel mondo dell'agricoltura industriale. Oggi non ci sono dubbi sul fatto che il meccanismo di trasmissione di caratteri ereditari non può limitarsi alla concezione di un flusso semplice e unidirezionale di informazione che va dagli acidi nucleici alle proteine, né questo può essere considerato come un meccanismo universale e unico. È quindi indifendibile, dato che esistono complessità nella trasmissione dell'informazione e meccanismi di ereditarietà non-genetica che mettono in discussione la prevedibilità e la sicurezza biologica proclamate dalla tecnologia transgenica.

I geni concepiti come unità uniche e fondamentali di trasmissione di caratteri ereditari sono serviti, nelle mani di forze oscurantiste e reazionarie e nelle mani di comunità scientifiche al servizio dello *status quo*, per l'elaborazione di teorie e impostazioni pseudoscientifiche che senza dubbio hanno un chiaro carattere razzista, sessista e classista. Questa stessa concezione riduzionista del funzionamento biologico oggi è utilizzata come parte del corpo teorico degli interessi delle grandi imprese transnazionali produttrici di OGM e sostiene che il comportamento della pianta transgenica è innocuo e prevedibile quando si inseriscono geni di altri organismi per indurre una caratteristica fenotipica, come ad esempio la resistenza a un erbicida o la produzione di un insetticida, senza conseguenze indesiderabili.

Ciò presuppone che gli organismi e gli ecosistemi siano separati e non, come avviene nella realtà, profondamente compenetrati in uno spazio-tempo evolutivo.

Ad esempio, l'«invenzione del mais» da parte delle popolazioni originarie a partire dalla domesticazione del *teocintle* ha richiesto il tempo che la stessa indeterminazione evolutiva della natura ha imposto. Questa dimensione temporale è precisamente ciò che la tecnologia transgenica ha violato *creando nuove ma false varietà della specie, che, introdotte nell'ambiente naturale, costituiscono corpi estranei*. Gli OGM pretendono di controllare l'evoluzione delle specie comprimendo il tempo evolutivo con la manipolazione in laboratorio sulla falsariga delle necessità delle grandi imprese creando nuove specie. Superano di gran lunga l'onnipotenza di *Jurassic Park*.

La transgenesi è un procedimento sperimentale legittimo che non avrebbe mai dovuto uscire dal laboratorio per essere introdotto nell'ambiente naturale. Affermare che il comportamento degli OGM nell'ambiente naturale può essere prevedibile significa nascondere la conoscenza biologica che mette in guardia circa la complessità del comportamento dei sistemi. Non è stato preso in considerazione il fatto che l'inserimento di *transgeni* in organismi come il mais, il frumento, il riso, ecc., può innescare una dinamica incontrollabile di dispersione di quei transgeni in popolazioni selvatiche; questo non è auspicabile per nessuna specie a causa degli effetti imprevedibili che possono manifestarsi dopo molte generazioni, il che è dovuto all'esistenza di geni silenziati e di regolazioni biologiche ancora

sconosciute. Quando si destabilizza una specie ci sono sempre ripercussioni sulle altre specie, sia vegetali che animali, a causa dei vasi comunicanti che esistono fra i sistemi.

Inoltre la possibilità e il ritmo della contaminazione (risultante dal loro impianto in natura) aumenta col passare degli anni, dei decenni e anche dei secoli, e può creare una natura sviluppata in laboratorio che non ha nulla a che vedere con il cibo di cui la gente ha bisogno. E con effetti irreversibili.

### I prodotti agrochimici non stanno andando come le imprese hanno promesso

L'analisi delle evidenze sperimentali rende conto della contaminazione genetica fra gli OGM e le varietà naturali (dal 50 al 70% a Oaxaca, in Messico), dell'effetto degli OGM su altre specie, dei cambiamenti negli ecosistemi e del rischio evolutivo dovuto all'impatto sulla biodiversità. Ciò mette in luce la perversione di un modello che ricorre a tutti i meccanismi possibili per costringere l'agricoltore ad abbandonare le sue pratiche tradizionali e per metterlo in condizioni di vulnerabilità e di violazione dei suoi diritti, con un atto di violenza intenzionale inaccettabile.

L'evidenza dell'alto contenuto di residui accumulati dei pesticidi (come il glifosato) che vengono utilizzati nelle coltivazioni è un fatto che ha conseguenze imprevedibili a livello di disordini del sistema endocrino, aborti, malformazioni e cancro, con riscontri crescenti e abbondanti nella bibliografia scientifica disponibile.

Di fronte ai segni sempre più inquietanti *dell'impatto ambientale sul suolo, la flora e la fauna prodotto dagli agrotossici*, legati indissolubilmente al pacchetto tecnologico transgenico,<sup>4</sup> gli effetti indesiderati sulla salute della gente si aggiungono alla crescente evidenza che mette fortemente in discussione il concetto dell'equivalenza tra gli alimenti naturali e gli alimenti OGM («sostanziale equivalenza»<sup>5</sup>) e, più recentemente, alla crescente percezione dei limiti del procedimento tecnologico stesso.

Incombe un'ombra ancora più minacciosa: il potenziale aggravamento della situazione nei paesi produttori di mais con l'arrivo delle nuove sementi sul mercato. Si 'cumulano' nella stessa pianta modificazioni genetiche che aggiungono resistenze a due-tre nuovi tipi di erbicidi per compensare il progressivo fallimento dei transgenici resistenti al glifosato a causa della comparsa di tolleranze che si sono sviluppate in molte piante selvatiche. A tutto ciò si aggiunge anche il calo di rendimento dovuto, fra l'altro, all'esaurimento dei suoli. Aumentano i rischi di una crescita esponenziale dell'uso di sostanze chimiche necessarie per l'efficienza della tecnologia OGM.

Il carattere rudimentale dei suoi procedimenti, che abbiamo già segnalato, la scarsa *sicurezza e stabilità* biologica degli organismi transgenici, l'impossibilità di controllare la trasmissione orizzontale spontanea di geni che si osserva con le varietà originarie, prevista dalle imprese o pianificata come forma di penetrazione degli OGM, dimostrano che il pro-

<sup>4</sup> N.d.t. - Il 'pacchetto' venduto agli agricoltori in genere comprende i semi transgenici e i pesticidi a cui gli organismi transgenici sono resistenti, prodotti dalla stessa multinazionale.

<sup>5</sup> N.d.t. - Fin dal momento dell'approvazione per la loro commercializzazione, questo è stato uno dei punti controversi degli OGM. La Food and Drug Administration statunitense ha deciso che gli OGM potevano essere considerati sicuri in quanto 'equivalenti' agli organismi naturali se avevano la stessa composizione chimica. In tal modo si ignorano importanti aspetti qualitativi che potrebbero emergere studiando ad esempio eventuali effetti di tossicità cronica. Oggi le aziende che richiedono l'autorizzazione a commercializzare OGM non sono tenute a dimostrare la sicurezza a lungo termine, in quanto con il criterio della sostanziale equivalenza sono sufficienti studi di 90 giorni.

clamato progresso, gridato ai quattro venti dalla biotecnologia che supporta il modello di produzione di alimenti su scala industriale, non è altro che una mistificazione. Un'altra consueta mistificazione utilizza gli slogan: «con questa tecnologia risolveremo il problema della fame nel mondo» in un momento in cui «c'è bisogno di più cibo sul pianeta». Le Nazioni Unite hanno calcolato che investendo 50mila milioni di dollari all'anno fino al 2015 si potrebbero nutrire e mitigare le zone più calde del pianeta. Nel salvataggio delle banche durante la crisi europea è stato investito dieci volte tanto. *No comment*.

Queste tensioni configurano un mercato internazionale le cui rotte future sono incerte, ma nello stesso tempo esigono, di fronte al pericolo di questo assalto neocoloniale, un urgente e tardivo dibattito sull'autonomia dei paesi periferici di fronte alla prepotenza delle *corporation* e dei loro governi di riferimento, unitamente ai governi del Messico e degli altri stati latinoamericani.

## Conclusioni

\* Per la prima volta nella storia dell'umanità gli esseri umani sono in grado - attraverso la tecnologia - di modificare geneticamente diverse specie, destinate all'alimentazione o alla produzione industriale, con metodi rapidi ma rudimentali e rischiosi. Al contrario, la milenaria *milpa* mesoamericana o la *chacra* dell'Altopiano<sup>6</sup> sono modelli produttivi che presuppongono saperi di *scienza contadina* di una grande complessità, elaborati in armonia con la biologia naturale, che per ottomila anni hanno permesso il miglioramento delle culture agricole rispettando i tempi necessari per la domesticazione e l'incremento della diversità (di 120 specie con 7mila varietà). Questo ha permesso - e può continuare a permettere - di nutrire l'umanità, se non prevalesse l'obiettivo del profitto e del potere, che si cerca di raggiungere mediante l'appropriazione della produzione degli alimenti.

\* Vogliamo mettere in chiaro che non esiste soltanto l'evidenza scientifica che denuncia i danni o le conseguenze sull'ambiente, la salute e la biodiversità, e che denuncia l'attacco all'integrità della dignità e del patrimonio culturale dei popoli indigeni e contadini provocato dal modello produttivo con semi transgeniche che si sta portando avanti in America Latina. Siamo anche convinti che le conoscenze fornite dalla biologia, ormai da decenni, mettono in evidenza che la complessità della regolazione dei geni negli organismi rende impossibile la legittimità e la prevedibilità dei procedimenti transgenici. Si tratta di una tecnologia che ormai non fa più parte dello stato dell'arte della scienza attuale, perché è fondata su presupposti errati e anacronistici che riducono e semplificano la logica scientifica che li sostiene, al punto che tale logica non è più valida. Gli OGM sono rimasti al di fuori della scienza più rigorosa. Questo è il motivo per cui gli OGM comportano la necessità di distruggere matrici complesse come quelle dei popoli originari. È un vero piano di sterminio di saperi, culture e popoli. La tecnologia transgenica è lo strumento della decisione geopolitica che, di questi tempi, punta alla dominazione coloniale.

\* Per quanto detto sopra, si deve immediatamente attivare il principio di precauzione a livello ambientale, biologico e alimentare, e la non accettazione della *sostanziale equivalenza*. Per la debolezza e l'erroneità degli argomenti dei loro sostenitori, è *urgente* il divieto assoluto di qualsiasi OGM sul territorio latinoamericano.

---

<sup>6</sup> N.d.t. - Fondati su saperi ancestrali, questi agrosistemi coinvolgono anche complesse relazioni comunitarie con una forte valenza sociale, cosmica e religiosa.

\* C'è la necessità urgente di costituire una rete di scienziati che siano in grado di mettere in discussione, con concezioni più rispettose della complessità, le imprese e coloro che, all'interno delle comunità scientifiche, sostengono e promuovono gli OGM.

\* È necessario denunciare i limiti della tecnoscienza biotecnologica, discutendo, confutando e svelando le falsità semplificatrici e riduzioniste che pretendono di costituire un corpus «teorico e scientifico» della tecnologia GM con lo scopo inconfessato di sostituire la natura in funzione delle *corporation* e dei governi e blindare i processi di appropriazione per spossessamento del territorio e dei suoi abitanti portato avanti a qualsiasi costo, inclusa la scomparsa per sterminio.