

All'attenzione del Prof. Marcello Buiatti
già Docente di Genetica Università degli Studi di Firenze
mbuiattister@gmail.com

e, p.c.:

Prof. Felice Cervone, Presidente della Federazione Italiana di Scienze della Vita - felice.cervone@uniroma1.it
Prof. Emilia Chiancone, Presidente Accademia Nazionale delle Scienze - segreteria@accademiasl.it
Prof. Lamberto Maffei, Presidente dell'Accademia Nazionale dei Lincei, Roma - maffei@in.cnr.it
Prof. Michele Stanca, Presidente UNASA -Unione Nazionale delle Accademie italiane per le scienze applicate allo sviluppo dell'agricoltura, alla sicurezza alimentare e alla tutela ambientale - michele@stanca.it
Prof. Paolo Trost, Presidente della Società Italiana di Biologia Vegetale - paolo.trost@unibo.it
Prof. Fabio Veronesi, Presidente Società di Genetica Agraria - fabio.veronesi@unipg.it
Prof. Paolo Costantino, Dpt. Biologia e Biotecnologie - Università La Sapienza, Roma - paolo.costantino@uniroma1.it
Dr. Roberto Defez, Primo ricercatore Istituto Bioscienze e BioRisorse del CNR di Napoli - roberto.defez@ibbr.cnr.it
Prof. Luigi Frusciante, Dpt. Agraria - Università Federico II, Napoli - luigi.frusciante@unina.it
Prof. Bruno Mezzetti, Dpt. Scienze Agrarie, Alimentari ed Ambientali - Università Politecnica delle Marche - bruno@mta01.univpm.it
Dr. Giorgio Morelli, Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione - giorgio.morelli@entecra.it
Prof. Chiara Tonelli, Prorettore Delegato al Coordinamento e alla Promozione della Ricerca, Università di Milano - chiara.tonelli@unimi.it
Dr. Alessandro Vitale, Dirigente di ricerca CNR presso IBBA-CNR National Research Council, Milano - vitale@ibba.cnr.it

Roma, 23 luglio 2015

Egregio Prof. Buiatti,

dopo averLa ascoltata durante le audizioni presso la 9^a Commissione permanente Agricoltura e produzione agroalimentare del Senato dello scorso 8 luglio (Allegato 1), in cui reitera argomenti non dissimili da quanto già presentato in sede di audizione presso la Commissione Igiene e Sanità il 20 maggio u.s., per dovere di verità e rispetto in ciò che la scienza rappresenta per le persone che la praticano con onestà intellettuale, le invio questa lettera, che mi riservo di rendere pubblica, in cui Le chiederei di rispondere con precisione ad alcune domande su nove punti da Lei sollevati, a verifica delle affermazioni da Lei rese durante il Suo intervento.

La presente è inviata contestualmente ad autorevoli studiosi, scienziati e presidenti di società e accademie italiane del settore perché possano operare una disamina e un approfondimento delle Sue risposte - e nel caso sviluppare un'interlocuzione puntuale - affinché ogni aspetto giudicato erroneo o controverso possa essere affrontato al meglio della conoscenza e acquisizione scientifica disponibile nell'interesse generale.

1. Lei ha definito gli Ogm un "fallimento tecnologico" perché sul mercato esistono soltanto quattro piante geneticamente modificate e perché sono le stesse dal 1981, e ha affermato che altri tentativi non hanno funzionato sul mercato per la difficoltà di prevedere i risultati. Ha inoltre sostenuto che i caratteri introdotti sono solo due.

Innanzitutto devo correggerla, in quanto, oltre a mais, soia, cotone, e colza, le specie Ogm al momento coltivate fuori dai campi sperimentali sono pomodori, peperoni, barbabietola da zucchero, papaya, zucca, erba medica, melanzana e pioppo. I caratteri inoltre non sono solo due perché vi è la resistenza al virus della papaya, la tolleranza alla siccità del mais ed anche per i geni Bt sono impiegate moltissime varianti come i Bt che servono a combattere i parassiti della parte aerea della pianta (piralide) e

quelli per la radice (diabrotica), e tutto lascia pensare che il numero di varietà aumenterà ancora entro poco tempo.

Soprattutto, come lei sa, i costi degli investimenti necessari alla validazione e quindi alla commercializzazione di Ogm sono proibitivi. Il Dr. Roberto Defez, durante la sua audizione, ha evidenziato come questo possa essere stato un grave ostacolo, comprensibilmente molto difficile da superare, per immettere piante geneticamente modificate sul mercato, specialmente per i prodotti della ricerca pubblica e di startup di piccole dimensioni ma grandi potenzialità. Si tratta, infatti, di investimenti pari a circa 100 milioni di euro per far fronte alle circa 500 analisi richieste dalle regolamentazioni e quindi necessari per portare sul mercato una nuova pianta Ogm. Come ho avuto modo di ricordarle durante l'audizione, l'amministrazione Obama proprio recentemente ha chiesto una revisione di questa regolamentazione con l'obiettivo di ridurre i costi, avere più specie in commercio e dare la possibilità anche alle piccole e medie imprese di biotecnologie di entrare nel mercato.

Domanda: Lei sa dirmi quali sono i costi per l'immissione in commercio per le altre colture, intendo quelle tradizionali e biologiche e quali analisi vengono svolte per verificarne la loro salubrità?

2. Lei ha nominato il Golden Rice e ha definito anche questo un fallimento perché, ha sostenuto, per garantire un sufficiente apporto di provitaminina A ad una persona, ne sarebbero necessari otto chili. Ma lei dovrebbe sapere che questo era vero 12 anni fa e che oggi 60 grammi delle versioni recenti di questo riso producono la provitaminina A necessaria. Tra l'altro il Golden Rice usa tre nuovi geni che sono diversi da tutti quelli utilizzati finora.

Domanda: perché in una Commissione Parlamentare lei ha fatto intendere che non vi fosse innovazione sul Golden Rice e che quindi fosse un fallimento quando già oggi il Golden Rice, che lei sostiene non esistere, in realtà esiste? Non lo sapeva? Alla luce di questa informazione lo ritiene ancora un fallimento tecnologico? Qual è la soglia, il discriminare al quale Lei si riferisce per definire fallimentare un'innovazione tecnologica in campo agroalimentare?

3. Lei ha espresso preoccupazione circa gli “*unintended effects*”, gli effetti inattesi, delle modificazioni genetiche. Effetti che – ha sostenuto – sarebbero causati dal fatto che le piante, come gli esseri umani, sono “organismi complessi e connessi” circa i quali “nulla è possibile prevedere” a seguito di un intervento dell'uomo.

Domanda: Considerato che questi effetti gli scienziati li studiano allo scopo di prevedere e quindi sviluppare modificazioni geniche sicure che vengono attuate persino nell'uomo (ormai con successo), non ritiene che sia più difficile prevedere gli effetti collaterali di un normale incrocio tra piante, rispetto a modifiche di singoli geni? È al corrente che i normali incroci di piante non-Ogm come sedano, patata e pomodoro possono dar luogo a linee estremamente pericolose per la salute umana?

(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK215773/pdf/Bookshelf_NBK215773.pdf)

Questi esempi dimostrano come i normali incroci tra piante che non vengono sottoposti a nessun controllo di sicurezza sanitario sono pericolosi, perché Lei ha omesso la trattazione di questi aspetti pubblici e documentati? Inoltre, lei sa che la transgenesi comporta (in ogni specie) la selezione e il mantenimento solo delle linee stabili e che quelle instabili o errate la scienza le individua ed elimina?

4. Lei ha affermato che il Roundup “ha dentro delle sostanze che sono cancerogene. E su questo non ci sono dubbi” e che “l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha detto finalmente, con estrema chiarezza, che il glifosato è cancerogeno”.

È consapevole che quanto Lei ha asserito è falso? L'OMS, cioè l'agenzia delle Nazioni Unite che si occupa di salute, non ha mai scritto questo. Lo IARC, la sua agenzia specializzata per la ricerca sul cancro, ha classificato il glifosato tra le sostanze “probabilmente cancerogene”. In tutto sono 74 quelle che rientrano in questa categoria e tra queste c'è anche l'esposizione ai fumi tossici associati alla frittura, gli impieghi che alterano il ritmo sonno/veglia, il lavoro dei barbieri e parrucchieri per esposizione a tinture e simili e persino il mate, la famosa bevanda argentina.

Domanda: perché ha sottaciuto il termine “probabilmente”? È inoltre a conoscenza che in Italia, Paese Ogm free, il glifosato è uno degli erbicidi più utilizzati nell’agricoltura italiana? E che il medesimo prodotto viene utilizzato sistematicamente alla stessa dose per il diserbo di strade e ferrovie?

Lei ha affermato che il glifosato le piante “lo hanno dentro”: come è stato misurato? E a che concentrazione hanno “dentro” il glifosato? A che concentrazione il glifosato è presente negli alimenti e nella soia italiana non Ogm? Qual è la dose massima ammissibile? Quanto alimento si dovrebbe ingerire perché la concentrazione di glifosato/Roundup divenga pericoloso per la salute umana?

Infine, dal momento che tutti i grandi Consorzi di tutela dei più prestigiosi marchi del Made in Italy usano soia Ogm e nessuno si qualifica come Ogm-free per l’alimentazione dei suoi bovini o suini, Lei ritiene che il dosaggio di glifosato/Roundup che si accumula nei prosciutti o nei formaggi a pasta dura sia tale da dover chiedere alle autorità sanitarie nazionali la sospensione dalla messa in commercio di questi alimenti?

5. Lei ha parlato degli adiuvanti presenti nel Roundup che “*permettono al glifosato di entrare il più facilmente possibile nell’organismo, nella pianta e quindi anche in chi mangia, purtroppo, quella pianta*”. Secondo la versione che Lei ha fornito alla Commissione: “*il recettore di una cellula sta nella membrana, riconosce le cellule che c’ha intorno e non si divide. Per cui non abbiamo il cancro. Se però il recettore non funziona più, infatti così succede con gli adiuvanti, la singola cellula pensa di essere sola e cosa fanno le cellule sole? Si dividono e fanno un tumore*”.

Domanda: Potrebbe chiarirmi questo concetto con riferimenti a pubblicazioni scientifiche? Cioè quali sono le prove che nell'uomo o nell'animale “cellule sole si dividono e fanno un tumore”? Lei ha idea dei meccanismi alla base dell'insorgenza dei tumori?

6. Stando alla sua relazione, anche mangiare la proteina Bt, presente nel mais Ogm, “*non fa bene*”.

Domanda: Potrebbe spiegarmi il perché? Cos’è che la renderebbe pericolosa per la salute dell'uomo? È a conoscenza di studi o ricerche che ne hanno certificato inequivocabilmente la pericolosità? Lei sa che la proteina Bt è impiegata tradizionalmente in agricoltura biologica come insetticida e come tale vive sparsa in dosi massicce sui prodotti da agricoltura biologica? Se usato sulle fragole ad esempio, come sarà possibile poi rimuovere la tossina Bt delle spore di *Bacillus thuringiensis* usate come insetticida?

7. Lei ha citato “*l’enorme forza economica delle multinazionali che sta distruggendo e ha distrutto le agricolture dell’America Latina*” e, in un passaggio precedente, ha detto, letteralmente: “*Perché viene fatta la resistenza ai diserbanti? Per poter buttare più diserbanti possibili con l’aereo invece che con la manodopera*”.

Domanda: Può fornire dei dati più precisi riguardo a queste affermazioni? Vale a dire: quali specie sono state perse a causa delle coltivazioni Ogm? Quali sono stati i danni o i vantaggi per l’economia di quei paesi? Crede sia auspicabile un ritorno ad una agricoltura con “le mondine” piuttosto che ad una meccanizzata? Ritiene che questo modello sia quello preferito dai paesi in via di sviluppo? In caso affermativo quali sono le sue fonti? È a conoscenza del documento degli agricoltori biologici americani che quantifica in 56 mila tonnellate il minor utilizzo di insetticidi in sedici anni a seguito dell'utilizzo di mais e cotone Ogm?

8. Infine, visto che alla mia domanda che le chiedeva se nove anni fa ha redatto e sottoscritto un protocollo per la coesistenza tra Ogm e non Ogm Lei ha risposto affermativamente sottolineando che la coesistenza è possibile, ci ricorda quali erano le distanze di sicurezza previste dal suo protocollo per la coesistenza tra mais Ogm e non-Ogm? Servono 50 chilometri come ha riferito parlando del Signor Fidenato o bastano pochi metri tra un campo di mais tradizionale ed uno Ogm?



Sen. Prof. Elena Cattaneo

9. Lei ha più volte citato lo strappo delle multinazionali (che detengono e dai quali gli agricoltori acquistano i semi Ogm e non Ogm).

Domanda: È favorevole alla ricerca pubblica in campo aperto?

Come ho già avuto modo di scriverle in via privata, un professore universitario – anche quando in pensione - ha il dovere di ricordare il valore della verità e delle prove. È per rispetto a questo dovere che le ho scritte contando sulla possibilità di avere delle risposte più circostanziate di quanto fosse possibile avere in Commissione.

Cordiali saluti

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Elena Cattaneo".

Prof. Elena Cattaneo

Palazzo Giustiniani
Senato della Repubblica

Nota: *I testi prodotti da questo ufficio possono essere resi pubblici dal destinatario e/o dal ricevente*

ALLEGATO 1**Atto comunitario n.COM (2015) 177 def. (uso di alimenti geneticamente modificati)
Audizione di esperti in Commissione Agricoltura del Senato - 8 luglio 2015****PROF. MARCELLO BUIATTI**

Io vorrei cominciare subito con una definizione degli OGM. Il termine OGM è un termine parzialmente ambiguo, perché OGM vuol dire organismi geneticamente modificati e c'è gente, non io naturalmente, che per geneticamente modificati intende anche se uno incrocia una pianta con un'altra o se ci sono delle mutazioni. Il termine vero, il significato vero di questo termine è, invece, una serie di azioni di ingegneria genetica. Ingegneria genetica, vuol dire ingegneria genetica: un concetto meccanico, diciamo della vita e delle piante, che ci dice che sono fatte...il cui genoma, il cui Dna sarebbe fatto di pezzi indipendenti uno dall'altro. Uno ce ne può mettere un altro al posto di quello che c'era, ma tutto un gene, diciamo, non una singola molecola, eccetera...Il che significa che se io uso un sistema per fare delle mutazioni, io non faccio un OGM, perché mutazione vuol dire soltanto un nucleotide...ogni gene è fatto di molecole che si chiamano nucleotidi, penso che lo sapete tutti, un nucleotide è una delle lettere di un gene. Allora, se io faccio... se io do dei raggi, per esempio x o quello che vogliamo, io posso modificare una delle lettere. Questa non è ingegneria genetica. Ingegneria genetica vuol dire tagliare un pezzo di DNA da una pianta o da un altro organismo e infilarlo nel genoma della pianta. Il gene intero, tutto il gene. Vuol dire che è anche un gene che può essere attivato e può funzionare. Questo concetto è antico, perché è iniziato nel 1980 questo lavoro qua e l'idea era appunto di inserire, senza che ci fossero degli strani effetti secondari, un gene di un organismo qualsiasi, che in teoria poteva essere utile, in una pianta che non ce l'aveva. Per esempio un gene di un batterio, come è stato fatto. Per cui sono state fatte delle piante geneticamente modificate, nel senso che ognuna aveva un gene che non era mai stato in quella specie lì e che però si pensava che sarebbe stato utile per il pensiero che dicevo prima. Le macchine come sono fatte? Sono fatte di pezzi indipendenti. Se io levo questo pezzo, il resto della macchina resta uguale, per cui se io ci metto un altro aggeggino di questo genere qua che funziona meglio sono contento. Lo piglio da un'altra macchina e ce lo metto. Questo si può fare con le macchine, sono sicuro di che cosa mi succede, perché le macchine sono fatte di pezzi indipendenti. Se io, invece, mi taglio un dito e perdo il dito, io non è soltanto che perdo quel pezzo di dito, ma il dito muore e io cambio perché mi esce sangue perché....perché il dito e io siamo connessi. Tutti gli esseri viventi sono fatti di elementi connessi fra di loro, per cui se io ne altero uno, se io do un pugno in testa a un signore, non soltanto...a una signora non si tira mai un pugno in testa, ma a un signore si può tirare a volte...il signore cambia perché gli viene il nervoso, perché il naso non sta bene eccetera eccetera... Se io cambio una cosa, un pezzo di un essere vivente, inevitabilmente ci sono degli effetti che io non posso prevedere completamente quando faccio questa operazione. Invece, l'idea degli OGM era appunto che si fosse come delle macchine, ma si potrebbe fare tutto un ragionamento filosofico su questo che evito perché il tempo non c'è... L'idea era per l'appunto di fare delle piante ottimali pigliando dei geni non necessariamente da piante, anzi generalmente non da piante, che sembravano fare qualche cosa che poteva essere utile per le piante e per l'agricoltura soprattutto.

Comincerei a far vedere che in realtà son venuti fuori tutta una serie di problemi. In genere quando si parla di queste cose purtroppo in questo strano Paese, quando si parla di problemi, si parla soltanto dei pericoli per la salute delle persone che mangiano queste piante. Essenzialmente il dibattito in questo Paese è essenzialmente così. Io sono agronomo di laurea, sono un biologo, sono un genetista evoluzionista e vedo le cose in modo molto diverso perché dico: a me mi serve un cambiamento di una pianta se è importante ed utilizzabile per l'agricoltura, non soltanto per il cibo delle singole persone. Siamo incorsi, sono incorsi... dico siamo incorsi perché io sono il primo in Italia che ha fatto dei lavori di ingegneria genetica e ho lavorato a lungo, e continuo a lavorare, su lavori di ingegneria genetica per capire per bene che cosa succede quando piglio un particolare gene e lo metto in una pianta. E tutta la vita che io ho lavorato su questo, per cui io non sono contro l'ingegneria genetica, non sono quello cattivo che dice "non si può fare ingegneria genetica" però so che ci sono dei problemi perché il mio lavoro sull'ingegneria genetica è stato vedere effettivamente che effetti e se c'erano problemi e se c'erano modi per fare delle piante utili veramente all'agricoltura, alle persone eccetera eccetera. Allora, cosa è venuto fuori, sono venuti fuori dei problemi.

Primo problema: fallimento tecnologico. In commercio, per davvero dico, non una singola pianta, ci sono soltanto quattro piante geneticamente modificate. Dal 1981, allora furono fatte queste quattro piante che sono le stesse piante che sono sul mercato in modo importante. Sono state fatte, provate altre eccetera eccetera però non hanno avuto successo, sul mercato non hanno avuto successo... Sono soia, mais, cotone e colza. Sono state modificate per soltanto due caratteri, si son provate tante altre cose ma non hanno funzionato sul mercato. Questi due caratteri sono la resistenza ai diserbanti, anzi a un particolare diserbante, essenzialmente è quella, fondamentalmente quella più importante è quella lì....La pianta più importante di gran lunga è la soia, poi abbiamo il cotone e quelle che vi ho detto prima praticamente. Quindi soltanto quattro piante che erano già partite nel 1981, nessuna nuova ha funzionato, un sacco di gente ci ha provato, infatti diverse piante geneticamente modificate sono state ritirate dai possessori, cioè da chi le aveva brevettate. Per esempio lo stesso una pianta di mais che è fondamentale che abbia più.... si è cercato di farle fare più vitamina A per dare da mangiare alla gente povera che non ci ha sufficiente vitamina A e dargli da mangiare. Questo è il cosiddetto *golden rice*. Il *golden rice* ahimè è fallito, il primo *golden rice*, perché ci volevano otto chili di *golden rice* per dare sufficiente provitamin A a una persona, al giorno. Quindi, queste piante sono state ritirate da Syngenta che era chi le aveva fatte e che le aveva mandate sul mercato. In teoria dovrebbero venire fuori delle altre piante simili fatte ora, cambiate con un sistema migliore, cioè non otto chili al giorno per una persona, ma per ora non sono arrivate, non sono riuscite a farle. Perché non vengono bene? Per quello che ho detto prima, perché io non posso prevedere che effetto avrà sulla pianta un gene che metto nella pianta. Prima di tutto... ci sono una serie di concetti che non ho tempo di dire, ma vorrei dire che un gene non fa una proteina. Noi umani abbiamo 23mila geni e abbiamo un milione di diverse proteine. Questo succede anche per le piante, in tutti gli organismi è così. I geni sono ambigui anche se nei trattati italiani di scuole, delle università... purtroppo si dice un gene, una proteina ancora nell'anno del Signore 2015, il che è veramente assurdo perché si sa da moltissimo tempo che non è così. Il che significa che una serie di piante sono state geneticamente modificate, ma non hanno funzionato come dovevano. Io c'ho messo i geni...io sì ne ho fatti diversi di questi esperimenti perché io ci credevo per davvero all'ingegneria genetica, ho studiato per moltissimi anni, poi ho scoperto che è molto difficile farla per il fatto che non è, che è impossibile a priori dire come interagirà il gene che metto con gli altri geni, come interagiranno le proteine o la proteina che fa quel gene, con le altre proteine. Non sappiamo come interagiranno le singole molecole che vengono fatte da questa proteina, eccetera, eccetera ... **Non sappiamo come interagiranno le cellule che io metto dentro piante geneticamente modificate con le altre cellule, quella pianta con le altre piante, quella pianta con l'agroecosistema.** Bisogna tenere presente che la pianta sta in un agroecosistema, il che significa che deve tener conto dei batteri di tutti gli altri organismi che stanno nel terreno eccetera...lo sapevo meglio di me perché siete del mestiere, per fortuna. **Per cui uno dei problemi è la difficoltà nella previsione dei risultati eccetera... per cui si capisce che abbiamo soltanto queste piante geneticamente modificate, quindi un fallimento tecnologico** perché la visione era quella. Era evitabile secondo me, ma non è stata applicata perché costa di più andare avanti.

Terzo punto: il problema sono i pericoli per la salute, famosi pericoli per la salute. Per la mia esperienza personalmente, io sono preoccupato, non io naturalmente, sono preoccupato....c'erano delle belle slide per farvi vedere i dati... **Gli effetti inattesi di un'operazione di ingegneria genetica.** Sono, per esempio, l'inserimento quasi casuale dei geni nel genoma ospite, la variabilità nel numero di copie inserite, perché quando io faccio inserimenti di questo genere io non metto un pezzetto di DNA, io metto dei millilitri, diciamo una soluzione, in cui ci sono miliardi di pezzi di DNA. La variabilità, quindi, del numero di copie inserite, a seconda del numero di copie cambia quanta proteina verrà fuori, la variazione somaclonale...penso che molti conoscerete, se metto in vitro qualche cosa, questa roba qui è stata messa in vitro, ci sono mutazioni spontanee perché stanno in vitro, le modificazioni attive da parte della pianta, perché si arrangi ancora il DNA e deve essere regolato dalla pianta in modo non attendibile, le interazioni con la rete metabolica dell'ospite, le interazioni della pianta geneticamente modificata con l'agroecosistema, gli effetti del prodotto sulla salute umana e animale, l'interazione con il sistema economico e sociale. Se non guardiamo tutta questa filiera noi non parliamo di agricoltura, stiamo parlando di un'altra cosa.

Queste piante sono solo quattro piante, una pianta appunto, non soltanto una, ha solo un carattere che è la resistenza al diserbante. Perché viene fatta la resistenza ai diserbanti? Per poter buttare più diserbanti possibili con l'aereo invece che con la manodopera. Questo significa, naturalmente, che io devo passare con

l'aereo e buttare dei diserbanti. **Il diserbante massimo si chiama Roundup e c'ha dentro delle sostanze che sono cancerogene. E su questo non ci sono dubbi.** Sto parlando del diserbante, non della pianta, la pianta è resistente al diserbante, è una brava pianta che fa il suo mestiere...è soia essenzialmente, che però c'ha il diserbante dentro ... il diserbante non fa bene, perché è il Roundup, adesso non posso entrare nel dettaglio medico, diciamo, però è noto che è così. Questa è una delle due cose, l'altra cosa è la resistenza a insetti. Sono dei geni di un batterio che è il Bacillus thuringiensis che è inseribile nella pianta, che attacca gli insetti. Se lo mettiamo nella pianta la pianta mangia la proteina del gene...no, voglio dire l'insetto mangia il gene che fa la proteina insetticida e l'insetto muore. Il problema è... adesso di nuovo non c'ho le slide... per dire che in realtà **mangiare il Bt, mangiare la proteina Bt che viene fatta dalla pianta geneticamente modificata, non fa bene. Per quanto si sappia è meno pericolosa del Roundup, il Roundup c'ha dentro il glifosato.** L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha detto finalmente, con estrema chiarezza, che il glifosato è cancerogeno. Oltre al glifosato ci sono degli adiuvanti che permettono al glifosato di entrare il più facilmente possibile nell'organismo, nella pianta e quindi anche in chi mangia, purtroppo, quella pianta. E l'adiuvante è peggio del glifosato perché l'adiuvante serve a fare entrare delle molecole nella membrana per uccidere la pianta, perché è diserbante. Se si scassa la membrana, saltano i recettori. Noi siamo vivi perché tutte le nostre cellule riconoscono le altre cellule intorno. Il recettore di una cellula sta nella membrana, riconosce le cellule che c'ha intorno e non si divide. Per cui non abbiamo il cancro. Se però il recettore non funziona più, infatti così succede con gli adiuvanti, la singola cellula pensa di essere sola e cosa fanno le cellule sole? Si dividono e fanno un tumore. Allora ecco che il Roundup e il glifosato sono pericolosi, molto di più, ma non perché c'è qualcosa di magico dentro nelle piante geneticamente modificate, di terribile...io sono un uomo di scienza, queste cose qua sono poesia, bisogna stare attenti a non dirle mai perché sono sbagliate.

Poi ci sono le interazioni naturalmente delle piante geneticamente modificate con l'agroecosistema e con l'agricoltura in cui è stata inserita questa, qui entra un altro punto molto importante dato dal fatto che tutte e quattro queste piante geneticamente modificate sono sotto brevetto. **Il brevetto è cambiato completamente, il brevetto nelle piante di ogni genere, è cambiato completamente con l'entrata nel campo delle grandi multinazionali,** Monsanto, Dupont eccetera eccetera... è molto diverso da come era prima. Prima si brevettano con la UPO, io contadino con un po' di semi da uno che ha fatto una varietà, li pago naturalmente una volta, dopodiché me li posso produrre ogni anno come fa qualsiasi contadino tutti gli anni e senza ripagare nulla. Io pago giustamente perché il selezionatore ha fatto una nuova varietà, per cui va pagato se io piglio i semi. Anzi posso anche incrociare quella pianta che io ho comprato da chi l'ha fatta con un'altra pianta, con un'altra varietà e fare una terza varietà. Io brevettarla con la UPO senza problemi. La brevettazione che è stata introdotte nel 1998, lo so perché ho fatto una battaglia con la CGIL allora, per cercare di impedire che nella vita...che la vita sia chiusa diciamo da questo sistema di brevettazione, perché? Perché, invece, in questo caso qua **se io compro anche un solo seme da uno che ha inserito il gene, per esempio, per la resistenza ai diserbanti, io ogni anno devo ripagare per tutte le piante che io c'ho nel campo.** Per esempio c'è un campo di mais geneticamente modificato che è stato pagato, il contadino tutti gli anni lo ripaga. Il vento porta un po' di polline al mais che è accanto, basta che ci sia una pianta di mais geneticamente modificato, passa l'ispettore di Monsanto o chi altro, il contadino deve pagare per tutto il campo. Ecco perché c'è bisogno di avere spazio da dove si coltiva geneticamente modificato all'altro mais. Cosa che il signor Fidenato, che dice di star facendo scienza, il signor Fidenato sta cercando di mettere semplicemente una varietà, delle varietà di mais che non è nuova, è una vecchia varietà. Non lascia lo spazio che deve essere sufficiente, con un grande spazio si potrebbe fare perché il polline non è che vada oltre i 50 chilometri km, però non lo sta facendo.

Ultimo punto, ultimo grosso problema è appunto questo, cioè **l'enorme forza economica delle multinazionali che sta distruggendo e ha distrutto le agricolture dell'America latina.** Questo è un dato che si può trovare da qualsiasi parte. In particolare in Argentina, c'è stato un contratto da parte di Monsanto, ma anche le altre tre, insomma le **grandi imprese hanno fatto un contratto con il Governo dell'Argentina per cui sono entrate nell'agricoltura dell'Argentina.** Dopodiché sono stati cacciati i contadini che avevano delle piccole aziende delle dimensioni delle nostre, cinque sei ettari per uno, con una grande varietà di piante, grande varietà di cibi eccetera eccetera...Questi sono stati spesso cacciati o sono diventati soltanto braccianti perché quella zona è stata comprata con i soldi infiniti che hanno queste grandi multinazionali, hanno comprato la terra. Quella terra è soltanto soia, è solo



Sen. Prof. Elena Cattaneo

soia geneticamente modificata. Non tutta, ma quasi tutta è soia geneticamente modificata, sotto brevetto di Monsanto eccetera eccetera...I contadini sono finiti nelle favelas, hanno perso i linguaggi. C'è un sito molto importante di una italiana che si chiama Maffi che sta seguendo l'andamento della perdita delle lingue e dei linguaggi. Linguaggi che hanno un grandissimo significato per gli esseri umani, gli esseri umani parlano e perdita dei linguaggi vuol dire perdita dei pensieri, vuol dire perdita di tutto. **Hanno perso i semi perché questi contadini, che sono andati nelle favelas, poi non hanno portato dietro i semi. Noi abbiamo perso più dell'80% della diversità delle piante coltivate**, non già li, ma già prima questo qui... e non è che sia arrivato soltanto ora. E in questo momento, con il cambiamento climatico, aver perso la diversità è suicida perché noi abbiamo bisogno di piante che resistono al secco, che resistano al sale, che resistano a tutte le cose che succedono, come accade con il cambiamento climatico. Quindi questo è successo per l'Argentina eccetera... non così fortemente, ma è successo in India con il cotone. Io sono amico di Vandana Shiva e non dirò nulla, ma lì sono successe cose molto diverse. Non è che sia andata via agricoltura tanto, ma il cotone costa troppo ai contadini. E ancora, in Sudafrica sta succedendo lo stesso. Sta succedendo dappertutto per cui, tanto per essere in Italia, se succedesse in Italia l'agricoltura sarebbe distrutta perché la nostra agricoltura che, come ben sappiamo, è una meravigliosa agricoltura con enorme variabilità di piante, di animali, di cibi. Io sto a Pisa, ho accanto Lucca e Livorno che sono cucine completamente diverse, ci sono piante completamente diverse eccetera eccetera. E noi viviamo di quello. È un grandissimo Paese questo, anche per questo il pericolo più grosso, il pericolo di tutto più grosso, secondo me è proprio questo.