

Cittaducale (RI), li 02/07/2021

Prot.: EC-LET-010-01-2021

Agli On.li Senatori  
Senato della Repubblica  
Palazzo Madama (Roma)

Agli On.li Deputati  
Camera dei Deputati  
Piazza Monte Citorio (Roma)

**Notazioni relative allo Studio della Commissione sollecitato dal Consiglio UE dopo l'emanazione della sentenza sugli OGM e sui nuovi NBT, della Corte di Giustizia UE nella causa C-528/16.**

### **I - Studio della Commissione sui nuovi NBT (NGT). Assenza di imparzialità.**

*Il Consiglio dell'Unione europea, con decisione 2019/1904, l'8 novembre 2019, ha invitato la Commissione ad effettuare "uno studio alla luce della sentenza della Corte di Giustizia del Lussemburgo del 25 luglio 2018 nella causa C-528/16 concernente lo statuto delle nuove tecniche genomiche (NBT)... corredata di una valutazione di impatto", relativo, quindi, anche all'ambiente e alla salute umana ed animale.*

La risposta è stata fornita il 29 aprile 2021 seguendo, con ogni evidenza, studi e rilievi effettuati, prevalentemente, nel periodo precedente tale sentenza, considerato, peraltro, dalla medesima *Corte di Giustizia*.

La *Commissione*, dopo aver evidenziato le diverse posizioni in materia di NBT (indicati come NGT), sembra sostenere le tesi dei favorevoli alla utilizzazione ed introduzione, in agricoltura, dei citati NBT, tra i quali quelli prodotti con tecnica CRISPR-Cas, sminuendo, nel contempo, gli studi e le ricerche dei contrari agli stessi.

Quando, infatti, riferisce le opinioni dei favorevoli, li qualifica “*ricercatori, accademici, sviluppatori di biotecnologie*”, quando riporta le tesi dei contrari, essi sono genericamente indicati come “*principalmente Ong, operatori di alimenti biologici/senza OGM*”, ovvero incompetenti, privi di titoli, non credibili.

Ma tra questi incompetenti e senza titoli di fatto la *Commissione* include anche la *Corte di Giustizia del Lussemburgo* che ha emanato la sentenza C-528/16 del 25 luglio 2018 (contraria agli OGM e ai nuovi NBT), nel momento in cui offre sugli OGM e sui nuovi NBT (CRISPR-Cas compreso) questa sintesi storica (parte seconda, pag. 17):

*“La Direttiva 2001/18/CE (la base del quadro legislativo della UE per gli OGM) è stata adottata nel 2001 e riflette lo stato delle conoscenze scientifiche degli anni 90.*

*Da allora, la scienza delle biotecnologie si è evoluta rapidamente, con l'introduzione storica dei primi NBT come TALEN, ZFN e ODM. La vera svolta è arrivata nel 2012, quando è stata scoperta la tecnologia CRISPR-Cas. Nel 2020, solo otto anni dopo, i suoi inventori hanno ricevuto il premio Nobel per la chimica .... Attualmente le tecnologie CRISPR-Cas dominano l'interesse di ricerche e finanziamenti e sono diventati una piattaforma per molti altri NBT .... Tuttavia, molti Stati membri e parti interessate hanno evidenziato che l'attuale quadro normativo della UE (come interpretato dalla sentenza della Corte di Giustizia del Lussemburgo UE) ha avuto, o avrà, un impatto negativo sulla ricerca sia pubblica che privata sulle NBT. Le conseguenze segnalate includono uno svantaggio competitivo rispetto ai Paesi non UE ....”.*

Come dire: “*la Corte di Giustizia del Lussemburgo ha giudicato “per sentito dire” ovvero senza tener conto della scienza e dei suoi progressi”*. **Se ne deduce che anche la Commissione (e la UE), in tema di OGM e dei nuovi NBT, dopo il 2001 ha deliberato “per sentito dire”**.

Eppure se si consulta la nota della *Commissione* del 19 maggio 2004 sulla “Regolamentazione degli OGM nell'Unione europea: domande e risposte” (MEMO/04/102), si rilevano queste perentorie e rassicuranti affermazioni (pag. 1) “.... *Prima di poter essere immesso sul mercato della UE ogni prodotto od organismo geneticamente modificato è sottoposto ad una procedura di autorizzazione nel corso della quale è accuratamente valutata la sua sicurezza per l'uomo, gli animali e l'ambiente ....*

*Gli OGM più comuni sono varietà di specie vegetali come il **mais**, la **soia**, la **colza**, il **cotone**, che sono state geneticamente modificate per renderle resistenti agli insetti nocivi e tolleranti ai diserbanti specifici.*

*La coltura di piante resistenti agli insetti permette di ridurre l'uso degli antiparassitari, quella di piante tolleranti a diserbanti specifici ad ampio spettro permette di utilizzare tali diserbanti senza danneggiare le piante geneticamente modificate.*

*L'impiego di diserbanti di questo tipo consente di evitare trattamenti ripetuti con polverizzazione di diserbanti che distruggono una o alcune specie di malerbe".*

Puntualizza, altresì, la stessa memoria a pag. 4, in risposta agli Stati che avevano applicato la clausola di salvaguardia per impedire la coltivazione di diversi OGM sul proprio territorio, ai sensi dell'articolo 23 della Direttiva 2001/18/CE, e negato la relativa autorizzazione ai richiedenti:

*"Le prove scientifiche fornite da questi Stati membri per giustificare le misure adottate sono state sottoposte al parere dei Comitati scientifici della UE. In tutti questi casi, i Comitati hanno ritenuto che non vi siano nuove prove tali da giustificare l'annullamento della decisione di autorizzazione iniziale".*

Nell'agosto del 2000 l'Italia sospendeva l'uso e la commercializzazione di prodotti derivati da quattro varietà di *mais* geneticamente modificato "ossia *Mon 810 della Monsanto, T25 della Bayer, BT11 di Syngenta, Mon 809 della Pioneer*".

La Commissione, chiesto il parere del citato Comitato scientifico, perveniva alla conclusione che i dati comunicati dalle autorità italiane non permettevano di considerare pericoloso, per la salute umana, l'uso dei prodotti alimentari geneticamente modificati in questione, ingiungendo al Governo di abrogare il decreto emanato nell'agosto 2000.

Ciononostante (*bloccata la circolazione dei mais GM T25, BT11, Mon 809*), sul *mais Mon 810*, l'INRAN (Istituto Nazionale di Ricerca degli Alimenti e della Nutrizione), finanziato dal MiPAAF, scopriva che la *tossina* ivi contenuta appariva dannosa per il sistema immunitario, sia intestinale che periferico, dei topi.

All'analisi *proteomica* risultava che in tale *mais Mon 810*, la regolazione di *43 proteine* aveva subito modifiche rispetto al *mais convenzionale*, e che, tra queste, era presente una nuova versione della *proteina gamma-zeina*, già nota per essere allergenica.

In sostanza, per l'INRAN, gli OGM si fondano su nozioni scientifiche obsolete che provocano effetti inattesi non controllabili (*"Intestinale and Periferal Immune Response to Mon 810 Maize Ingestion in Weaning and Old Mice"*, A. Finamore, M. Roselli, S. Britti, G. Monastra ed altri, in *"Journal of Agricultural and Food Chemistry"*, 22 november 2008, [www.pubs.acs.org](http://www.pubs.acs.org); ved. anche *"Fame nel mondo e opzioni OGM"*, G. Monastra in *"Silvae"*, n. 10, gennaio-dicembre 2008, pag. 17).

Inoltre, una ricerca pubblicata sulla rivista *"Plant Molecular Biology"*, sempre nel 2008, ha rilevato che il *gene* inserito nella varietà di *mais GM Mon 810*, ha *"spezzato"* un *gene* presente nella pianta e ha portato alla formazione di elementi non previsti originariamente nel cereale.

La conseguenza è stata la formazione di strane proteine che possono avere un effetto sconosciuto sulla salute.

Ancora. In un *dossier*, predisposto nello stesso periodo dal CRA (Consiglio per la ricerca e la sperimentazione in agricoltura), si è pervenuti alla conclusione che il *Mon 810* *"avrà un impatto sugli imenotteri parassitoidi specialisti di O. Nubilalis ..... potrebbe modificare le popolazioni di lepidotteri non bersaglio ..... potrebbe favorire lo sviluppo di parassiti secondari, potenzialmente dannosi per le altre colture"*.

Similmente per l'ISPRa (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), che, al termine di una ricerca, sempre sul *mais GM MON 810*, il 30 aprile 2013, ha chiarito: *"Gli studi sugli*

*impatti ambientali, relativi alla coltivazione del mais GM MON 810, evidenziano rischi per le popolazioni di lepidotteri non target e non escludono la possibilità di un impatto negativo sugli organismi acquatici sensibili alle tossine Cry 1 Ab”.*

Aggiungasi, a tutto ciò, che la stessa EFSA, sulla base delle linee guida (emanate nel 2010) per valutare i rischi degli OGM per la salute e per l'ambiente, in data 8 dicembre 2011, nel rendere un parere sul *mais GM BT 11*, rispetto al quale erano stati rilevati impatti per l'acquisizione di resistenze da parte di parassiti e per la mortalità delle popolazioni dei lepidotteri sensibili, riteneva che tali risultati si dovessero applicare anche al mais GM MON 810, che produce la stessa tossina Cry 1 Ab.

Nonostante queste evidenze, sul grave e non ipotetico pericolo e danno all'agricoltura e all'ambiente, messe in chiaro anche dall'EFSA, la *Commissione* continuava a mantenere una sostanziale inerzia.

Inerzia, tuttavia, non mantenuta dalla *Germania* che nell'aprile del 2009 aveva provveduto a proibire la circolazione del *mais GM MON 810* applicando la *clausola di salvaguardia* e il *principio di precauzione*, sempre per difendere la salute umana, animale e l'integrità dell'ambiente.

Ma inerzia non mantenuta neppure dall'*Italia* che, utilizzando gli stessi principi, ovvero l'articolo 191 del TFUE, relativo al *principio di precauzione* (nella parte in cui stabilisce: “Le misure di armonizzazione rispondenti ad esigenze di protezione dell'ambiente comportano, nei casi opportuni una clausola di salvaguardia che autorizza gli Stati membri a prendere, per motivi ambientali di natura non economica, misure provvisorie soggette ad una procedura di controllo dell'Unione”), unitamente agli artt. 34, del Reg. CE n. 1829/2003 e 53, 54 del Reg. CE n. 178/2002, con D.M. 12 luglio 2013 (reiterato nel 2015), disponeva il divieto di coltivazione, nel territorio nazionale, della varietà *mais GM MON 810*.

Provvedimento la cui legittimità veniva confermata dal *Consiglio di Stato*, con decisione della Sez. III, del 6 febbraio 2015, n. 605.

Nello stesso anno (2015) entrava in vigore la *Direttiva UE 2015/412 del Parlamento Europeo e del Consiglio* che consente agli Stati membri autonome decisioni in ordine alla coltivazione di OGM nel territorio nazionale, previa richiesta ed assenso alla stessa degli Organi comunitari.

Tale richiesta di escludere da tutto il territorio nazionale la coltivazione del *mais GM MON 810* era rimessa dall'*Italia*, alla *Commissione*, in data 1° ottobre 2015.

La *Commissione*, con *Decisione di esecuzione 2016/321*, del 3 marzo 2016, vietava la coltivazione del *mais GM MON 810* in tutti gli Stati e territori UE (21) che ne avevano fatto domanda (*Italia* compresa).

**Come si potrà notare, non ci si trova, allora, di fronte a temi e problemi di relativa valenza e gravità, né a vegetali, gli OGM (e quelli agli stessi assimilabili), a basso rischio per la salute umana ed animale e per l'integrità dell'ambiente e delle aree agricole, se la UE e i suoi organi operativi sono stati costretti a prendere in seria considerazione tutte le riserve, sugli stessi OGM, che in tanti anni sono state avanzate da ogni parte della medesima UE.**

Ne deriva che la Corte del Lussemburgo citata ha potuto giudicare non “**per sentito dire**”, ma sulla base di studi e rilevazioni concrete più credibili e fondate di altre, e dichiarare, con riferimento ai nuovi NBT, “i rischi legati all’impiego di **tali nuove tecniche o nuovi metodi di mutagenesi** (ossia i nuovi NBT) potrebbero essere **simili a quelli risultanti dalla produzione e dalla diffusione di OGM tramite transgenesi**, in quanto la modifica diretta del materiale genetico di un organismo tramite mutagenesi consente di ottenere i medesimi effetti dell’introduzione di un gene estraneo nell’organismo (transgenesi) e in quanto tali nuove tecniche consentono di produrre varietà geneticamente modificate ad un ritmo e in quantità non paragonabili a quelle risultanti dall’applicazione di metodi tradizionali di mutagenesi”.

“*Sicché (sempre per la Corte indicata), considerati tali rischi comuni, escludere dall’ambito di applicazione della Direttiva sugli OGM gli organismi ottenuti mediante le nuove tecniche di mutagenesi pregiudicherebbe l’obiettivo della Direttiva stessa consistente nell’evitare gli effetti negativi sulla salute umana e sull’ambiente e violerebbe il principio di precauzione che la direttiva mira ad attuare. **Ne consegue che tale Direttiva 2001/18/CE sugli OGM si applica anche agli organismi ottenuti mediante tecniche di mutagenesi emerse successivamente alla sua adozione** (vedasi la sentenza cit., in particolare i nn. 48, 49, 50, 51, 52, 53 e 54), dovendosi ritenere non applicabile agli stessi solo quando si possa dimostrare la presenza di una lunga tradizione di sicurezza fitosanitaria e ambientale*”.

Precisa, in merito, la **Decisione**, del **Consiglio di Stato francese**, del **7 febbraio 2020**:

“*Si evince dalla sentenza della Corte di Giustizia del 25 luglio 2018, avuto riguardo ai motivi del suo paragrafo 51, che debbono essere inclusi nell’ambito di applicazione della Direttiva 2001/18/CE gli organismi ottenuti per mezzo di tecniche o metodi di mutagenesi che sono divenuti disponibili e sono stati **principalmente** sviluppati successivamente all’adozione della Direttiva UE del 12 marzo 2001. A tale riguardo, **dagli elementi del fascicolo si rileva**, che sia le tecniche o metodi cosiddetti “**sito diretti**” o “**di editing del genoma**”, sia le **tecniche di mutagenesi casuali in vitro attraverso cui delle cellule di piante sono esposte ad agenti mutageni, chimici o fisici, così come menzionato al paragrafo 23 della Decisione del Conseil d’Etat del 3 ottobre 2016**, sono divenuti disponibili successivamente alla data di adozione della Direttiva 2001/18/CE o sono stati **principalmente** sviluppati successivamente a tale data. **Ne deriva che queste tecniche o metodi debbono essere considerati come soggetti agli obblighi imposti agli organismi geneticamente modificati da tale direttiva** (paragrafo 6 della Decisione)”.*

Come si noterà, il **Consiglio di Stato** in parola, respinge, tra l’altro, il tentativo di chi vorrebbe escludere dall’applicazione della normativa sugli OGM tutte le tecniche di mutagenesi dette “**casuali**” e tutte le tecniche di mutagenesi “**senza inserimento di gene estraneo**”.

Tentativo che arriva fino al punto di domandare che i nuovi NBT e/o OGM vengano considerati vegetali “**naturali**”. Pretesa che scaturirebbe dal fatto che la tecnica “**gene editing**” non lascerebbe tracce, rendendo inutili i controlli.

In altre parole, non potendo tale modificazione essere evidenziata, i vegetali in questione non dovrebbero sottostare alla disciplina degli OGM.

Una nuova scoperta, tuttavia, resa nota il 7 settembre 2020, permette ora di superare ogni ostacolo (ved. Vandana Shiva "Gene drivers: OGM in maschera" Navdanya International, 1° ottobre 2020).

## II – Danni derivati dagli OGM e dai nuovi NBT, ignorati o sottovalutati dalla Commissione.

Ma ciò che sino ad ora non è stato messo nella dovuta evidenza o, se si vuole, è stato volutamente ignorato, è il fatto che il giudizio attivato presso la *Corte di Giustizia del Lussemburgo*, di contestazione della *Decisione del 3 ottobre 2016 del Consiglio di Stato francese*, da parte della *Confederation Paysanne* ed altri, riguardava vegetali ottenuti con il metodo **Clearfield**, che la medesima *Confederazione* sosteneva doversi considerare a tutti gli effetti vegetali GM, come tali da regolare ai sensi della *Direttiva 2001/18/CE* (e succ. mod.).

Questi vegetali risultavano essere la **colza Clearfield**, il **girasole Clearfield** e altri vegetali, tra cui l'**Indivia**, sicuramente ottenuti con metodi non tradizionali, nonostante le affermazioni contrarie dei costitutori.

Tali ragioni del sindacato francese, come sopra rilevato, sono state condivise dalla *Corte del Lussemburgo* richiamata e, quindi, il **metodo Clearfield** citato (di *nuova mutagenesi*) **assimilato alla transgenesi**, con cui si ottengono gli OGM, da regolare come tali.

**Ma se gli uomini possono ingannare o essere ingannati, con la natura gli artifici non pagano.**

Quando, infatti, il **riso Clearfield** in questione fu introdotto in *Italia* (anno 2006) si disse che si trattava di una varietà che nulla aveva a che fare con gli OGM.

Il suo utilizzo in campo ha, poi, mostrato tutta la sua instabilità e pericolosità.

Ci si riferisce al fatto che tale vegetale trovava una protezione "*innocua*" dalle erbe infestanti, come il **riso crodo**, tramite l'erbicida **Beyond** (a base di *Imazamox*).

Ma con il tempo ci si è accorti che l'**infestante riso crodo** aveva modificato i suoi caratteri di protezione divenendo anch'esso resistente a tale erbicida, dimostrando, con ciò, **che la modifica genetica indotta dall'uomo risultava in tutto e per tutto simile a quella degli OGM**.

Ora si cerca di rimediare introducendo il riso *Provisia* (sempre ottenuto tramite *mutagenesi*) ricorrendo ad un nuovo erbicida: il *Verresta* (a base di *cycloxydim*) per distruggere il **riso crodo** e i **giavoni**, ma non si è sicuri che questa resistenza al *Verresta* non si trasferisca di nuovo al **riso crodo** e ai **giavoni** che si vogliono eliminare.

In concreto, i terreni sono inquinati e non si sa come venirne fuori se non moltiplicando gli erbicidi e gli esperimenti, sempre a scapito del prodotto vegetale, del suolo e della loro salubrità.

Significativo, in proposito, il lamento di un risicoltore piemontese di fronte a tanto scempio che così si esprime: "*Lo scorso settembre ho compiuto 60 anni, se devo riassumere il tempo vissuto, di cui ho coscienza, devo dire che nel territorio risicolo siamo passati da un giardino pieno di vita a un quasi deserto, è questo che mi spinge a resistere ai Clearfield, visto anche che fino ad oggi mettendo a confronto varietà equivalenti la produzione è maggiore con i risi tradizionali. Inoltre io penso che un agricoltore vero deve mangiare quello che produce e non produrre qualcosa*

*per farla mangiare agli altri a loro insaputa come avviene per i risi Clearfield che sono commercializzati mescolati con le nostre vecchie varietà”.*

Lamento, questo, in linea con le notazioni espresse molti anni prima in una udienza conoscitiva, davanti alla *XIII Commissione Agricoltura della Camera*, in data *14 dicembre 2010*, dalla massima organizzazione sindacale agricola nazionale, la **Coldiretti**, che così puntualizzava in merito (nella nota depositata):

*“Un altro aspetto che occorre considerare in relazione alla materia in oggetto (Agrofarmaci) è la questione della **tecnologia Clearfield**, di cui la BASF (multinazionale operante, tra le altre cose, nella produzione e commercializzazione di varietà geneticamente modificate) è leader. Si tratta di una **tecnica di mutagenesi**, che induce, nelle varietà vegetali a cui è applicata, la resistenza agli erbicidi. Ad oggi, in Italia, sono commercializzate due varietà di riso Clearfield - da parte di due sole organizzazioni - che rappresentano una quota di mercato importante, se si considera che nel 2010, sono state certificate e vendute 210 tonnellate della varietà LIBERO e 420 tonnellate della varietà SIRIO. Si tratta di una tecnologia che è stata applicata anche per il **mais**, la **colza**, il **frumento** ed il **girasole**.*

*E’ importante considerare che, tale tecnologia, non ricadendo nel campo di applicazione della normativa sugli organismi geneticamente modificati (OGM), **non richiede alcuna forma di autorizzazione né di valutazione del rischio per la commercializzazione dei prodotti che la contengono, al pari delle sementi tradizionali**. Questo, nonostante che dal mondo scientifico provengano pareri i quali ne evidenziano la pericolosità, per esempio, in ordine alla migrazione della resistenza ad altre varietà e specie, comprese le piante infestanti.*

*A parte gli aspetti legati alla tutela ambientale ed alla salute umana, vi sono anche altre caratteristiche della **tecnologia Clearfield** che la accomunano alle varietà geneticamente modificate. Si fa riferimento alle **prerogative contrattuali**, in virtù delle quali tali prodotti sono **immessi nel mercato ....”.***

Dal 2006 ci sono voluti, in *Italia*, 12 anni per arrivare, nel 2018, a queste conclusioni **ufficialmente** e ciò solo per l’intervento di **magistrati comunitari** che hanno valutato i fatti e la realtà **liberamente**, senza essere condizionati da interessi o da vincoli particolari.

**Non resta che prenderne atto e sospendere qualsivoglia coltivazione di riso Clearfield e degli altri vegetali prodotti con la stessa tecnica, procedendo, nel contempo, a cancellare la loro iscrizione dal registro delle varietà convenzionali.**

Non fare ciò significa ignorare e contestare la sentenza della **Corte del Lussemburgo**, cit., al pari della *Commissione* con lo Studio qui esaminato (del 29 aprile 2021 – SWD (2021) 92 final), e ritenere valide solo le proprie ragioni, **contro** la corretta interpretazione ed applicazione del diritto comunitario nella materia (ved. art. 19, TUE, che affida solo alla Corte di Giustizia UE il potere di assicurare l’uniforme interpretazione del diritto comunitario, a garanzia ultima dell’unicità dell’ordinamento giuridico), **contro** ogni evidenza agricola/ambientale, **contro il dovere di lealtà, correttezza e rispetto (fino ad ora mancati) dovuti ai consumatori e agli agricoltori** che in questi anni hanno costantemente rifiutato gli OGM (e i vegetali agli stessi assimilabili) per difendere la

propria salute, quella degli animali e l'integrità del territorio nazionale da ogni **inquinamento irreversibile** dello stesso.

Quanto al **progresso tecnico/scientifico** che, secondo lo studio della *Commissione*, non sarebbe stato sufficientemente considerato, per quel che riguarda le ultime *tecniche genomiche* e di *mutagenesi*, dalla **Corte di Lussemburgo** nella *causa C-528/16*, con riferimento precipuo alla tecnologia CRISPR-Cas, in essere dal 2012, la *Commissione* sembra ignorare molte evidenze sul punto che, con ogni probabilità, **i magistrati comunitari hanno tenuto nel dovuto conto**.

Nel 2015 la rivista "*Forbes*" spiegava: "*Quattro anni fa la proteina chiamata CRISPR-Cas9 - un enzima usato dai batteri per attaccare i virus che li infettano - era ignota agli esseri umani. Ora viene impiegata in tutti i laboratori scientifici come il modo più efficiente finora inventato per "copiare e incollare" il DNA.*

La rivista "*Wired*" ha parlato di "*Genesis Engine*" (macchina della genesi), invitando i lettori ad allacciarsi le cinture perché "*la facile manipolazione del DNA consentita dal CRISPR cambierà il mondo*".

Tuttavia, uno studio pubblicato dalla rivista "*Nature Methods*" ha rivelato che:

*"Il CRISPR ha introdotto centinaia di mutazioni non volute nel genoma dei topi. Gli autori hanno scoperto più di 1500 mutazioni mononucleotidiche oltre 100 cancellature e inserimenti più consistenti.*

*Nessuna di queste mutazioni del DNA era stata prevista dagli algoritmi informatici che vengono ampiamente utilizzati dai ricercatori per effettuare lo screening del genoma alla ricerca di potenziali effetti collaterali.*

*Al momento, non è tecnicamente possibile introdurre una singola (e unica) modifica del genoma per mezzo del CRISPR .....risultando causa di una elevata quantità di effetti collaterali indesiderati.*

*In altre parole, il CRISPR può agire su punti imprecisati del genoma invece che sul punto desiderato...."*

Insomma, **questa lunga tradizione di sicurezza e stabilità della nuova mutagenesi**, di cui parla la sentenza della *Corte del Lussemburgo*, cit., per non applicare i vincoli e i divieti della *Direttiva 2001/18/CE* sugli OGM, per il **CRISPR-Cas non si riesce a rilevare** (ved. "*Il Pianeta di tutti*" di Vandana Shiva, pag. 120 e segg.).

Peraltro, in merito agli OGM (e ai vegetali assimilabili) non è possibile ignorare gli innumerevoli studi che ne evidenziano la pericolosità per la salute e per l'ambiente, **dovuta principalmente alla tecnica di formazione e alla protezione degli stessi con gli agrofarmaci**, letali per gli esseri umani e per gli animali (*glifosato, glufosinate*, ecc. ).

Nostri ricercatori, fin dal 2010 (e anteriormente), hanno inutilmente messo in guardia dai pericoli connessi con i metodi utilizzati per produrre OGM.

In proposito, bisogna chiarire che quando si parla di *mais GM* (o di *OGM* in generale) ci si riferisce, in prevalenza, ad un **mais convenzionale modificato geneticamente** con l'introduzione,



in esso, della **tossina Bt** necessaria per rendere il vegetale resistente al diserbante, delle erbe infestanti, *Roundup* (glifosato).

Erbe infestanti, si è notato, che con il tempo diventano GM e, quindi, anch'esse resistenti al medesimo *glifosato*.

Questi eventi dovrebbero costringere a valutare con attenzione gli effetti del *glifosato* sulla salute umana ed animale oltre che sull'ambiente.

Ci si riferisce, in particolare, alla persistente diffusione del *Coronavirus* che sembra non demordere, come alla moria delle api la cui popolazione è scesa del 50%.

*"Per dare una idea del ritmo con cui avviene la loro decrescita, il numero di alveari scomparso in 5 anni, solo in Italia, ammonta a circa 200.000"* (ved. *"Avvenire"* del 6 ottobre 2020, pag. 2).

E' stato rinvenuto polline GM finanche nel miele posto in commercio nei paesi in cui la circolazione degli OGM è permessa.

Aggiungasi che la stessa G. U. (Ser. gen., del 15/5/2012, n. 111, pag. 18), nel pubblicare il D. M. di ammissione dell'uso del Basta 200 (erbicida totale ad azione fogliare) contenente *glufosinate ammonio* puro, ne elenca i rischi: *"H360Fd può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto. H373 può provocare danni agli organi (sistema nervoso) in caso di esposizione prolungata o ripetuta se ingerita"*.

Sul punto, studi (2010-2012) del prof. Federico Infascelli, dell'*Università Federico II di Napoli*, hanno documentato l'imprevisto e inquietante passaggio del DNA transgenico attraverso il tratto digestivo gastrointestinale di capre gravide, con successivo riscontro nel latte e poi nei tessuti dei capretti allattati (secondo transito intestinale superato dal DNA transgenico). Risultati scientifici incontestati, **ripetibili**, che evidenziano pericoli gravissimi e permanenti ove il transgene codificante si integrasse nel genoma degli esseri umani, adulti o bambini, mortali nel tempo, concretando **un rischio reale di genocidio**.

Anche secondo il prof. Don M. Huber (USA) l'introduzione degli OGM nell'alimentazione animale ha favorito la diffusione di gravi patologie anche nell'uomo, compresa la sindrome della *morte improvvisa* (SDS), nonché la formazione di *super-patogeni* che attaccano i vegetali (ved. rivista *"Nexus"*, n. 107, del dicembre 2013- gennaio 2014).

Aggiungasi che ricerche canadesi, dei professori universitari *Aziz Arisa* e *Samuel Leblanc*, (pubblicate nella rivista *"Reproductive toxicology"*, 2011, pagg. 528-533) hanno messo in evidenza che **tossine Bt** prodotte dagli OGM passano nel sangue e, attraverso la placenta, finiscono nel cordone ombelicale umano e si ritrovano nel sangue delle donne in gravidanza, derivanti da assunzione diretta di alimenti con ingredienti GM (*carne, latte e derivati*), con conseguente pericolo grave ed attuale per la salute, in particolare neo-natale ed infantile.

Ma quello che ci fa maggiormente riflettere è che gli effetti dell'attuale *Coronavirus* erano già stati ipotizzati dal prof. Pietro Perrino (ricercatore del CNR), in una intervista del 2010, nel momento in cui, tra l'altro, dichiarava: *"La società (omissis) querelata per aver contaminato colture alimentari con colture farmaceutiche ingegnerizzate al fine di produrre vaccini e medicine,*

ha inserito Gp120 (gene di glicoproteina del virus dell'immunodeficienza umana: HIV) nelle piante di mais.

Veljko Veljkovic e Mae Wan Ho hanno dichiarato al giornale "AID Science" che questo modo di fare equivale alla messa in circolazione di una lenta e sottile arma biologica.

La maggior parte dei patogeni mortali prodotti dall'ingegneria genetica saranno creati e liberati nell'ambiente quando nessuno se lo aspetta. Ecco perché notevoli quantità di DNA transgenico, con geni virali e batterici, ricchi di novità e combinazioni innaturali con geni di altri organismi, sono di routine liberate nell'ambiente dalle attrezzature usate come contenitori dei residui di DNA transgenico, ancora con il presupposto, pienamente screditato, che il DNA una volta scaricato nell'ambiente si disintegra. Il DNA transgenico è anche rilasciato deliberatamente nell'ambiente con le colture GM che generano polline, polveri e avanzi; fra le colture GM ci sono quelle ingegnerizzate con materiali genetici che producono medicine e vaccini.

I genetisti microbiologi possono allevare e identificare meno dell'1% di tutti i batteri presenti nell'ambiente. **Le possibilità di creare nuovi patogeni attraverso il trasferimento genico orizzontale e la ricombinazione del DNA transgenico sono infinite".**

Aggiungeva il prof. Pietro Perrino, sempre nel 2010 (del quale si unisce, alla presente nota giuridica, uno studio scientifico ulteriore rivolto all'attuale pandemia): "I pericoli del trasferimento genico orizzontale provocati dall'ingegneria genetica sono:

- Generazione di nuovi virus attraverso incroci tra specie diverse che causano malattie.
- Generazioni di nuovi batteri che causano malattie.
- Diffusione di geni per la resistenza a medicine e ad antibiotici tra patogeni virali e batteri rendendo incurabili le infezioni.
- L'inserzione dei costrutti a caso nei genomi delle cellule producono effetti dannosi, cancro incluso.
- Riattivazione e ricombinazione con virus dormienti (presenti in tutti i genomi) possono generare virus infettivi.
- Diffusione di nuovi geni pericolosi e costrutti di geni mai esistiti.
- Moltiplicazione di impatti ecologici dovuti a tutti i fattori su elencati".

A tutto ciò la "scienza" pro OGM, nazionale ed internazionale, guidata dalle multinazionali di turno, si è opposta fieramente, e si sta opponendo, tacciando di incompetenza chi osa dissentire sui medesimi OGM, dichiarati costantemente innocui e necessari per far progredire la scienza stessa e per debellare la fame nel mondo (ved., sul punto, lo studio del prof. Perrino unito alla presente memoria).

Ma il 25 giugno 2020 la stampa ha reso noto che la Bayer (proprietaria dal 2018 della Monsanto) ha patteggiato, per estinguere 95.000 giudizi pendenti negli Stati Uniti, un rimborso di oltre 10 miliardi di dollari per i danni provocati dal Roundup alla salute dei ricorrenti, cancro compreso (ved. "Avvenire" del 25/6/2020, pag. 21).

Restano non definite altre 25.000 controversie per gli stessi motivi, che la società spera di comporre il prima possibile.

Nel contempo si è avuta notizia che, nel *febbraio 2020*, un *Tribunale di Girardeau*, in *Missouri* (USA), ha condannato la *Bayer* e *Basf* a risarcire con 265 milioni di dollari un produttore di frutta, *Bill Bader*, che si è visto distruggere **30 mila piante di pesche** dal **Dicamba** (pesticida a base di *glifosato* delle stesse società) spruzzato nelle confinanti piantagioni di cotone, che per la sua estrema volatilità aveva raggiunto il citato frutteto.

Si è, altresì, appreso che una *Corte Federale di San Francisco* (USA) il *14 maggio 2021* ha condannato la *Monsanto* (ora, si ripete, della *Bayer*) a risarcire, con 25,3 milioni di dollari, il sig. *Edwin Hardeman*, ammalatosi di cancro (*linfoma non Hodgkin*) per avere utilizzato, per 30 anni, il *Roundup* (glifosato) come diserbante per i terreni coltivati.

**Una incompetenza strana, allora, quella dei contrari agli OGM, per fondati motivi scientifici, se il maggior produttore mondiale di OGM (la *Bayer*) è stato costretto a simili comportamenti.**

***Ora su tutto quanto la Commissione ci sta informando*, con il suo Studio, *prospettandoci*, per quel che riguarda i vegetali GM e i nuovi NBT, un *futuro certo di progresso e prosperità*, *risulta difficile crederlo considerando il passato*, ma anche il presente, che di questo passato usufruisce e vive.**

Manca, in altre parole, la verifica più importante, **ossia la presenza di quella lunga tradizione di sicurezza fitosanitaria ed ambientale**, che, come si è visto, **il nostro *riso Clearfield*, ha mostrato di non possedere**, come anche gli OGM seminati in molte parti del mondo, i quali, nel cambiare continuamente nome, nel concreto producono gli stessi effetti letali, tra cui: *la perdita della biodiversità, l'impossibilità di coesistenza con i vegetali convenzionali e biologici e l'inquinamento irreversibile delle aree agricole coltivate.*

***Aspetti, questi, ignorati, nella sostanza, dallo Studio della Commissione in esame, che, al contrario, si sarebbero dovuti considerare prima di ogni altro problema.***

### **III - Perdita della biodiversità.**

Si è, infatti, rilevato, a livello mondiale, che l'introduzione di questi vegetali provoca una riduzione enorme della biodiversità (Miguel A. Altieri, *"The Ecological Impacts of Large-Scale Agrofuel Monoculture Production Systems in the America"*, in *Bulletin of Science, Technology & Society*, Vol. 29, n. 3, June 2009, 236-244).

L'erosione genetica è in uno stato avanzato nella maggior parte dei Paesi che hanno favorito l'adozione degli OGM (cfr Jeremy Rifkin *"Il Secolo Biotech"*, Milano, Castoldi, 1998, 191; Marie Monique Robin *"Il mondo secondo Monsanto"*, 2009, pagg. 289 e 391).

Lo stesso nostro *Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali* (MiPAAF), nel presentare il **"Piano sulla biodiversità di interesse agricolo"**, il *14 febbraio 2008*, a pagina 10 dello stesso, con preoccupazione osservava: ***"Un ulteriore problema per la conservazione della biodiversità è rappresentato dall'introduzione nell'ambiente di organismi geneticamente modificati con il rischio di inquinamento genetico di specie naturali, di trasmissione ad erbe infestanti della resistenza agli erbicidi, di evoluzione di parassiti più resistenti, di permanenza di tossine nel***

**terreno, di aumento dell'uso di erbicidi, di scomparsa di alcune specie di insetti, di riduzione della biodiversità.**

*Le conseguenze della perdita di biodiversità riguardano non solo la qualità della vita, ma la possibilità della vita sul pianeta terra, in quanto la variabilità genetica una volta perduta, non è più recuperabile sia per le presenti che per le future generazioni”.*

Ma gli OGM, annullando la biodiversità, fanno venir meno anche lo sviluppo della semente ottenuta in maniera tradizionale.

In altri termini, bloccando, di fatto, questo processo di miglioramento della genetica convenzionale, si blocca, nel contempo, anche il miglioramento dell'agricoltura convenzionale.

Le stesse banche del seme, sorte a livello regionale, per proteggere e garantire la biodiversità vegetale del prodotto convenzionale, risulterebbero del tutto inutili, tenendo conto che la propagazione dei semi conservati, in territorio agricolo inquinato dagli OGM, sarebbe impossibile.

Questi rischi gravi sono stati messi bene in evidenza anche dalla *Direttiva (UE) 2015/412 del Parlamento europeo* e del *Consiglio dell'11 marzo 2015* (e dalla *Direttiva UE 2018/350 della Commissione, dell'8 marzo 2018*, di attuazione della *Direttiva 2015/412*; come dal *D. M. del Ministro dell'Ambiente, del 18 giugno 2019, n. 108*), quando si ammettono divieti di coltivazione degli OGM, da parte di uno Stato membro, **in ragione di una impossibile coesistenza tra OGM e non OGM dovuta a motivi di ordine orografico**, ovvero **per l'esigenza di tutelare la diversità della produzione agricola, la biodiversità, l'integrità dell'ambiente, l'uso del suolo** ossia “*il mantenimento della terra in buone condizioni agronomiche e ambientali*” (art. 2, Reg. CE, n. 1782/2003) quale obiettivo di politica agricola e di sostegno allo sviluppo rurale (art. 26 quater, Dlgs 8 luglio 2003 n. 224).

**Riconoscimento dei rischi in parola**, da parte della UE, **che**, tuttavia, per la difficoltà estrema di statuire tale divieto di coltivazione degli OGM (per ogni singola varietà) da parte degli Stati, **risulta più formale che reale.**

Come **formale**, appare, nel concreto, la possibilità di indire consultazioni pubbliche (*referendum*), per rifiutare i vegetali GM, gli alimenti e/o i mangimi GM (*ved. anche artt. 8, 9, 10, Reg. CE, n. 178/2002 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 28 gennaio 2002*), spesso con strumenti (*telematici*) che, di fatto, escludono la gran parte dei consultati, peraltro di non sicura individuazione.

#### **IV – Impossibile coesistenza tra le coltivazioni OGM e quelle non OGM.**

Quanto all'**impossibile coesistenza tra le coltivazioni GM e quelle non GM**, ci sembra opportuno richiamare ancora una volta l'esperienza dei Paesi dove tale coesistenza è stata attivata e provata, **esperienza totalmente ignorata dalla Commissione con il citato Studio.**

Ci si riferisce, in particolare, agli **USA**, al **Messico**, all'**Argentina**, all'**India** e da ultimo alla **Spagna.**

Negli **Stati Uniti** il mais transgenico ha ormai inquinato il 98% del mais prodotto nel Paese (Agrisole, 30 giugno-5 giugno 2003, n. 21, p. 3).

Intervistato, il Presidente dell'Unione degli agricoltori degli *Stati Uniti*, signor *Bill Christianson*, ha tenuto a precisare, con forza che: *“La scelta non è produrre liberamente OGM e non OGM nelle diverse aree agricole, perché introdotti gli OGM nell'ambiente, anche se in zone ristrette, la produzione in breve tempo diventerà in ogni area solo ed esclusivamente di OGM. Il polline trasportato dal vento per ore può trasferirsi ad una velocità che in casi non rari raggiunge anche le 35 miglia all'ora”*.

Identiche considerazioni sono state espresse dai coniugi canadesi *Percy e Louise Schmeiser* che in una visita di lavoro in *Italia* (febbraio/marzo 2009) hanno messo in guardia dal pericolo degli OGM perché, secondo la loro pluriennale esperienza, risulta totalmente improponibile ogni coesistenza con i vegetali non GM.

In **Messico** è stata rilevata una estesa contaminazione da *transgeni* delle varietà di *mais*, non escluse le più remote Regioni del Paese (G. A. Dyer, J. A. Serratos-Hernandez, H. R. Perales ed altri, *“Dispersal of transgenes through Maize Seed System in Mexico”*, in PLoS ONE, May 2009, Vol. 4/issue 5/ e 5734; ved. [www.plosone.org](http://www.plosone.org) ).

Il fatto è tanto più grave ove si consideri che sono state inquinate anche *“cultivar”* di *mais originario* protette con ogni cura (Marie-Monique Robin *“Il mondo secondo Monsanto”*, Arianna Editrice, 2009, 289 e 391).

Significativo l'esito dell'indagine condotta dall'Istituto di ricerca indipendente sulle scienze ambientali *“North-West Science and Environmental Policy Center”* (operante negli USA), che conferma sia l'impossibilità di questa coesistenza, sia l'incremento dell'uso dei pesticidi, perché le piante infestanti, che crescono nelle colture GM, subiscono una rapida modificazione genetica divenendo resistenti ai medesimi erbicidi (*“Salvagente”*, Barbara Tassoni, 11.12.2003).

Anche un recente studio, sugli OGM coltivati in **Argentina**, rileva come dopo anni di coltivazioni GM, si stiano diffondendo, in quel Paese, erbe infestanti GM, resistenti ai comuni diserbanti e al *Roundup*, così da costringere gli agricoltori a irrorazioni sempre più massicce (Hervé Morin, *“Sotto accusa il diserbante più venduto al mondo”*, Le Monde, 10.01.09; Dario Aranda, *“Diverse generazioni sono compromesse”*, in *“Pagina 12”*, 14 maggio 2008; Marie-Monique Robin, *“Il mondo secondo Monsanto”*, cit., p. 403).

Conclusione: i terreni stanno diventando sterili.

In proposito, un rapporto dell'ISP (*gruppo di scienziati indipendenti* di Londra del 15.6.2003), chiarisce:

*“Le erbacce e le piante dotate di resistenza simultanea a tre diversi diserbanti sono emerse in America del Nord; piante resistenti al glifosato infestano ormai i campi di cotone e soia GM, per controllarle si ricomincia ad usare l'atrazina; le piante che producono tossine Bt minacciano di causare l'emergenza di piante superinfestanti di parassiti Bt-resistenti ....*

*L'ammonio glifosinato e il glifosato (i diserbanti più usati con le piante GM resistenti) vengono associati a varie forme di tossicità, neurologiche, respiratorie, gastrointestinali ed ematologiche e a difetti congeniti nelle varie specie di mammiferi compresa quella umana; questo*

*composto è tossico anche per le farfalle e per molti insetti utili, per le larve dei molluschi e delle ostriche, per la dafnia e per alcuni pesci d'acqua dolce, in particolare per la trota iridea; esso inibisce i batteri e i funghi che svolgono nel terreno azioni vantaggiose, e in particolare i batteri fissatori dell'azoto".*

In **India** lo Stato dell'*Andhra Pradesh* ha vietato alla *Monsanto* la vendita e la promozione di semi di *cotone Bt* e la realizzazione di qualsiasi campo sperimentale.

Si contestano in particolare:

- **rese inferiori,**
- **nessuna riduzione nell'uso di fitofarmaci,**
- **nessuna riduzione dei costi di produzione,**
- **impatto ambientale inaccettabile, perché le sementi Bt hanno diffuso un particolare tipo**

**di marciume radicale che impedisce ai produttori di seminare altri prodotti dopo il cotone, essendo il suolo infettato.**

Quanto alla **Spagna**, un recente studio dell'*Università autonoma di Barcellona*, dichiara impossibile la coesistenza tra OGM e non OGM, perché questa favorisce esclusivamente gli OGM.

L'indagine si è concentrata sulle Regioni della *Catalogna* e dell'*Aragona* dove poco tempo fa le colture di *mais transgenico* coprivano, rispettivamente, il 55% e il 42% delle aree coltivate.

L'integrità dell'ambiente tocca particolarmente i produttori di sementi.

Se, nel breve, medio e lungo periodo, infatti, il territorio dovesse risultare totalmente inquinato dagli OGM, verrebbe meno qualsiasi possibilità di produrre semente certificata OGM *free*.

In concreto, l'esperienza dei Paesi che permettono la coltivazione degli OGM a pieno campo dimostra che nessun confinamento potrà resistere a lungo, nessuna precauzione potrà superare realtà naturali **incontenibili, incontrollabili, ingestibili, immodificabili, imprevedibili**.

Rilevato, dunque, certo questo evento, ossia **l'inquinamento irreversibile del territorio una volta introdotti gli OGM nell'ambiente**, si tratta di stabilire quale dei due diritti dovrebbe prevalere, ovvero quello di chi vorrebbe continuare a coltivare prodotti convenzionali e/o biologici o quello di chi vorrebbe coltivare i vegetali GM e se una tale decisione possa essere riservata esclusivamente al legislatore comunitario e non anche a quello nazionale, senza condizionamenti, **promuovendo**, all'occorrenza, **consultazioni dirette degli elettori**, con gli strumenti e le forme tradizionali, per lasciar decidere ai medesimi sull'uso del territorio in cui abitano e sulla conservazione dell'integrità dell'ambiente in cui vivono.

**In conclusione, questo problema, preliminare ad ogni altro, lo Studio della Commissione non lo tratta, con la necessaria attenzione**, ritenendo sufficiente la soluzione proposta dalla *Raccomandazione*, della stessa *Commissione*, del *13 luglio 2010*, sulla coesistenza, che presuppone ammissibile tale coesistenza, tra vegetali GM e vegetali non GM, pur risultando, come evidenziato, impraticabile in tutta la UE, rendendo, nel contempo, **totalmente inutili e privi di senso**:

- il disposto della legge n. 194/2015 ("*sulla tutela e valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare*"; ved. G. U. n. 288 del 15 dicembre 2015);

- le finalità di cui all'art. 1 della stessa legge;
- le iniziative attuali relative all'ambiente e alla tutela del territorio;
- il piano di azione sull'agricoltura biologica presentato dalla Commissione al Consiglio Agricoltura e Pesca della UE, il 26 e 27 maggio 2021, e tutto questo quasi per coprire e nascondere il furto che si sta consumando, a livello comunitario e nazionale, delle aree agricole, fonte, da sempre, del nostro vivere quotidiano naturale e salubre, senza OGM e vegetali analoghi.

Comportamento che si può sintetizzare con l'espressione dantesca "lunga promessa con attender corto", anche con riferimento ai decreti legislativi nn. 16, 18, 20, del 2 febbraio 2021 (del Governo italiano) che, di fatto (approfittando del momento drammatico attuale e della distrazione generale), liberalizzano la coltivazione degli OGM (e simili) in Italia, peraltro già liberalizzata senza neppure la necessità di ottenere autorizzazioni di sorta se si tratta di produrre OGM in campo aperto per realizzare vaccini per la cura del Covid 19 (ved. Reg.to UE n. 1043/2020 del Parlamento europeo e del Consiglio del 15 luglio 2020, artt. 2, 3 e 4).

**Coltivazioni, per realizzare vaccini, che si potrebbero protrarre a tempo indefinito ove i vaccini stessi dovessero essere necessari per i richiami, da attuare in più anni (come si sta ipotizzando), portando, così, finalmente a termine, nel modo più indolore e semplice possibile, quell'inquinamento da OGM generalizzato dei terreni che fino ad ora alle multinazionali di turno è risultato tanto difficile perseguire.**

Ad ogni buon conto, a tutti coloro che, con malizia, tramano nell'ombra ci sembra opportuno far presente che "chi mente contrae un debito con la verità che prima o poi va saldato".

#### **V – Inquinamento irreversibile delle aree agricole.**

In relazione all'**inquinamento irreversibile delle aree agricole**, la citata sentenza C-528/16 del 25 luglio 2018, della Corte del Lussemburgo, ricorda, in via preliminare, il contenuto dei "considerando" 4, 6, 8 della Direttiva 2001/18/CE per i quali:

"Gli organismi viventi immessi nell'ambiente in grandi o piccole quantità per scopi sperimentali o come prodotti commerciali possono riprodursi e diffondersi oltre le frontiere nazionali, interessando così altri Stati membri; gli effetti di tali emissioni [sull'ambiente] possono essere irreversibili" (4° "considerando").

"In base al trattato, l'azione della Comunità per la tutela dell'ambiente dovrebbe essere basata sul principio dell'azione preventiva" (6° "considerando").

"Nell'elaborazione della presente direttiva è stato tenuto conto del principio precauzionale e di esso va tenuto conto nell'attuazione della stessa" (8° "considerando").

Risulta, dunque, evidente che a **questa irreversibilità di inquinamento delle aree agricole e del territorio in generale** (ambiente) **fa riferimento** non solo la *Direttiva 2001/18/CE*, ma anche la *Corte del Lussemburgo*, cit., che tale direttiva richiama.

Ed è proprio sulla base di tali notazioni che la *Decisione UE 2019/1904 del Consiglio*, dell'8/11/2019, ha invitato la *Commissione* a presentare uno Studio, alla luce della citata sentenza (C-528/16), corredato, tra l'altro, **“di una valutazione di impatto”** (ved. art. 2), dovendosi intendere questo **“impatto” rivolto anche all'ambiente e al suo inquinamento** che, sempre per la *Corte*, cit., potrebbe risultare **“irreversibile”**.

In altri termini, quando la *Corte* richiama il 4° **“considerando”** e l'espressione ivi contenuta **“gli effetti di tali emissioni possono essere irreversibili”**, la riporta aggiungendo dopo **“emissioni”** (tra parentesi quadra) la parola **“[sull'ambiente]”** con integrazione di chiaro **contenuto interpretativo/esplicativo**.

Ma nonostante queste sollecitazioni, **sul punto lo Studio della Commissione preferisce tacere**, dimenticando che proprio **l'uso dissennato delle aree produttive** (con l'introduzione in esse degli OGM e di vegetali analoghi, inquinanti) **è stato l'oggetto principale esaminato dalla stessa Corte**.

Né la *Corte* ignora le sperimentazioni in campo aperto (4° **“considerando”** cit.) sugli OGM, che, al pari delle coltivazioni non sperimentali GM, possono inquinare irreversibilmente il territorio.

Insomma, lo Studio della Commissione UE, dissociandosi dalle conclusioni (negative sugli OGM e simili) della Corte del Lussemburgo, senza mantenere la necessaria equidistanza, **propone una valutazione di parte, come tale inaffidabile**, al quale può restituire credibilità solo con approfondimenti di studiosi indipendenti liberi da condizionamenti, le cui ricerche e conclusioni sono state fino ad ora, nella gran parte, sistematicamente ed immotivatamente ignorate e/o denigrate, ivi comprese quelle espresse e rese note da premi Nobel.

**Circa il merito di questo inquinamento irreversibile delle aree agricole**, nel richiamare quanto già rilevato in precedenza, ci sembra opportuno considerare anche le dichiarazioni, nella materia, alla *9ª Commissione Agricoltura del Senato*, del prof. Paolo Sequi (Direttore dell'Istituto Sperimentale per la Nutrizione delle Piante del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali) e della dott.ssa Anna Benedetti (Direttrice della Sezione di Nutrizione Azotata) il 3 giugno 2003, in sede di **“Indagine conoscitiva sugli OGM”**.

In particolare, il prof. P. Sequi riferisce che gli ultimi risultati hanno posto **“in evidenza il fatto che il DNA rilasciato dalle radici delle piante geneticamente modificate può essere assorbito dalle argille per periodi di tempo indefiniti; si è verificato un limite temporale di sette anni, ma se si comporta come altri componenti, ad esempio gli enzimi del suolo che conosciamo, si può parlare di periodi di tempo indefiniti, quasi geologici. Ciò significa che una pianta geneticamente modificata può lasciare tracce del suo corredo genetico nel suolo e quindi trasmettere i caratteri modificati ad altre piante”**.

Precisa ancora il prof. P. Sequi che: **“L'importanza dello studio sul suolo può essere desunta dalla considerazione che le biomasse viventi all'interno del suolo, in un Paese come l'Italia, sono**



*dieci volte superiori alle biomasse animali e umane che vivono sopra il suolo (sono inferiori soltanto alla vegetazione). **Pertanto, il suolo è` il nodo degli equilibri ambientali`.***

Nello specifico, la dott.ssa A. Benedetti fa rilevare, circa l'impatto del *mais* GM con il terreno, che questo vegetale può raggiungere l'altezza anche di 2 metri e mezzo e il suo apparato radicale altrettanto. Se si hanno 10 ettari, per bonificare l'area bisognerebbe eradicare le piante a mano. Cosa, evidentemente, non fattibile.

Se, invece, lo si trincia e lo si lascia a terra per incenerirlo, non sarà possibile neutralizzare il suo DNA a tre metri di profondità, perché con l'incenerimento si possono interessare 10 centimetri non il resto.

Il rischio, quindi, che il DNA transgenico rimanga fissato al suolo è elevatissimo, tenendo conto che in ambito mediterraneo più del 40 per cento dei terreni è composto di argille.

Se si inseriscono nell'ambiente colture GM si apportano quantità colossali di DNA transgenico.

Ora il trasferimento genico orizzontale (TGO), che è quello che qui interessa, avviene, a differenza di quello verticale, mediante microrganismi. *“Studi recentissimi della professoressa Sorlini, dell'Università di Milano, hanno dimostrato che esistono addirittura delle famiglie, delle popolazioni di batteri che riescono a lisare (scomporre, sciogliere) il frammento di DNA assorbito dalle argille e ad incamerarlo nel proprio DNA, per riveicolarlo successivamente verso altre piante, realizzando potenzialmente un trasferimento tra organismi non compatibili”.*

In altre parole, *“se manteniamo dei frammenti di DNA nel suolo, attraverso un batterio questo DNA può trasmettersi anche al mais non transgenico e così il fenotipo transgenico può manifestarsi su mais non transgenico. Sta emergendo che purtroppo questo DNA può rimanere vitale, non criptato nel suolo per «n» anni, cioè un numero di anni indecifrabile (non abbiamo elementi di lungo termine per poter stabilire per quanto tempo può rimanere vitale). Inoltre, questo DNA non solo può trasmettersi tra piante della stessa specie (ad esempio, mais su mais), ma – veicolato dal batterio – può andare ovunque, portando questa modificazione genetica in qualunque altro tipo di organismo che vive nel suolo o sul suolo, come nel caso delle piante”.*

Queste evidenze relative all'inquinamento irreversibile del suolo, prodotto dagli OGM, sono state confermate dagli studi condotti dalla prof.ssa Manuela Giovannetti (e da pubblicazioni della stessa), dell'Università di Pisa, rese note nel convegno sugli OGM tenutosi nei locali del Senato della Repubblica il 4 febbraio 2014.

## **VI – Necessità di una democrazia partecipativa sostanziale e non formale.**

Si è già in precedenza osservato come, in materie tanto rilevanti, per la tutela della salute umana e dell'ambiente, si avverta la necessità di coinvolgere, per le decisioni, non solo gli Organi rappresentativi UE, ma anche, direttamente, le popolazioni.

Ma si è anche constatato che, purtroppo, per le difficoltà pratiche di attivare questo interpello a livello comunitario, tale facoltà risulti più formale che sostanziale.

Per superare l'ostacolo alcuni Paesi membri UE, come l'*Ungheria*, hanno risolto il problema inserendo la soluzione, ossia il divieto di coltivare gli OGM, direttamente nella propria *Carta Costituzionale (art. XX)*, sulla considerazione che si tratta di diritti fondamentali, quello alla salute e all'integrità dell'ambiente, per decidere sui quali l'*Ungheria* mantiene piena la propria sovranità, avendo, con i Trattati comunitari, rinunciato a parte di questa sovranità non a tutta la stessa.

Ne consegue che, in caso di conflitto tra legislazioni, a prevalere è il diritto interno non quello comunitario.

Ma identico problema si è posto anche per l'*Italia*, risolto, di fatto, in maniera analoga a quella ungherese.

Ci si riferisce, in particolare, alle teorie dei **limiti** e dei **controlimiti** dei Trattati internazionali, ovvero fino a qual punto le norme di questi Trattati (soprattutto quelle comunitarie) possono prevalere su quelle interne in ragione del fatto che anche l'*Italia*, come l'*Ungheria*, non ha rinunciato a tutta la sovranità posseduta, ma a parte di essa.

Nello specifico, la **teoria dei controlimiti**, come elaborata dalla *Corte Costituzionale*, postula l'intangibilità dei principi supremi e dei diritti fondamentali dello Stato, in quanto nucleo duro che ne plasma l'identità.

Tali principi e diritti sono meritevoli della più stretta salvaguardia, in quanto elementi identificativi dell'ordinamento nazionale, da sottrarre, come tali, ad ogni possibile aggressione e/o interferenza di qualsivoglia fonte, interna o esterna.

In altre parole, stando agli insegnamenti della stessa *Corte Costituzionale*, il carattere inderogabile di tali principi e diritti deve prevalere sia sulle fonti sovranazionali (comprese quelle comunitarie e quelle contenute nella Carta Europea dei Diritti dell'Uomo - CEDU), sia sulle fonti interne di rango primario e in sede di revisione costituzionale.

Specifica, in particolare, la *Corte Costituzionale* con la sentenza del 22 ottobre 2014, n. 238: *"non vi è dubbio che i principi fondamentali dell'ordinamento costituzionale e i diritti inalienabili della persona costituiscano un "limite" all'ingresso delle norme internazionali generalmente riconosciute ed operano quali "controlimiti" all'ingresso delle norme dell'Unione europea (ex plurimis: sentenze n. 183 del 1973, n. 170 del 1984, n. 232 del 1989, n. 168 del 1991, n. 284 del 2007).*

*Essi rappresentano, in altri termini, gli elementi identificativi ed irrinunciabili dell'ordinamento costituzionale, per ciò stesso sottratti anche alla revisione costituzionale (artt. 138 e 139 Cost.: così nella sentenza n. 1146 del 1988)".*

A tale indirizzo si è contrapposto, nel tempo, quello della *Corte di Giustizia dell'Unione Europea* (anche se in maniera problematica) per far valere il principio della prevalenza delle norme comunitarie su quelle interne dei singoli Stati che, nel contrasto con quelle UE, debbono, dai giudici nazionali essere disapplicate (ved. *Corte Giustizia UE, sent. 8.9.2015, C-105/14, Taricco*).

Ma la *Corte Costituzionale*, con ordinanza n. 24 del 2017, ha sollevato il problema davanti alla stessa *Corte di Giustizia* per un definitivo chiarimento sulle ripartizioni delle competenze tra

UE e Stati membri al fine di evitare che le norme comunitarie possano essere interpretate nel senso di imporre, allo Stato membro, la rinuncia ai principi supremi del suo ordine costituzionale.

Di fronte, infatti, ad una lettura delle norme UE orientata in senso incostituzionale il Giudice costituzionale non potrebbe consentirne l'applicazione, tenendo conto che la forza dell'unità di un ordinamento caratterizzato dal pluralismo (*art. 2, TUE*), nasce dalla sua capacità di includere il tasso di diversità minimo, ma necessario per preservare l'identità nazionale insita nella struttura portante dello Stato membro (*art. 4, par. 2, TUE*).

La *Corte di Giustizia UE*, con *sentenza 5/12/2017, C-42/17*, nel considerare tali notazioni, ha, nella sostanza, accolto le istanze della Corte Costituzionale italiana, chiarendo (punto 61) che *"il Giudice nazionale ove dovesse ritenere che l'obbligo di disapplicare le disposizioni del Codice penale italiano contrasti con il principio di legalità dei reati e delle pene (di cui all'art. 25 della Cost. It. – [tra le norme fondanti la Costituzione stessa] – che impone che le norme penali siano determinate con precisione e non possano essere retroattive), non è tenuto a conformarsi a tale obbligo .....*".

In altre parole, i principi fondamentali, i valori base dell'ordinamento, i diritti inalienabili della persona umana, i principi supremi costituzionali, di cui alla prima parte della Costituzione italiana, **debbono sempre prevalere su quelli di ordinamenti esterni di qualsivoglia natura e portata**.

Tanto premesso, ove tutti gli strumenti previsti dalle norme comunitarie e dalla *Direttiva 2001/18/CE*, quali le consultazioni pubbliche, il principio di precauzione, le clausole di salvaguardia ed altro, posti in essere non fossero in grado di impedire, di fatto, la coltivazione e la circolazione degli OGM (e i nuovi NBT e prodotti simili) in *Italia*, non resta che far valere i principi fondamentali della nostra Costituzione, tra i quali il diritto alla **salute** e a **godere di un ambiente integro e salubre**, strettamente connesso con il diritto alla salute stessa (*artt. 9 e 32, Cost.*).

Se, infatti, si considera l'*art. 21, cit., comma 7, della legge 6 dicembre 1971, n. 1034* (come modificato dalla *legge 21 luglio 2000, n. 205*, recante *"Disposizioni in materia di giustizia amministrativa"*), si potrà notare che esso così si esprime:

*"La concessione .... della misura cautelare non può essere subordinata a cauzione quando la richiesta cautelare attenga ad interessi essenziali della persona quali il diritto alla salute, all'integrità dell'ambiente, ovvero ad altri beni di primario rilievo costituzionale"*.

*Il medesimo legislatore, dunque, pone questi diritti alla salute e all'integrità dell'ambiente tra i beni di "primario rilievo costituzionale"*.

Se poi si consulta la giurisprudenza (e la dottrina) costituzionale, si potrà notare che la tutela dell'ambiente, a livello costituzionale, è inserita, dall'*art. 9, comma 2, della Costituzione* nel più ampio concetto di *"paesaggio"* al quale questo *art. 9* fa riferimento, da qualificare, per i più, come diritto fondamentale della persona, in consonanza con il richiamato *art. 21, c. 7, della legge n. 1034/71, cit.*

In altre parole, **l'ambiente salubre è un bene della vita, individuale e collettiva, da inserire tra i diritti e i principi inalienabili**, di cui alla prima parte della nostra Costituzione (artt. 9 e 32; Corte Cost. 26 luglio 2002, n. 407; Corte Cost. n. 378/2007; Corte Cost. 14 novembre 2007, n. 380).

Il loro rango costituzionale deriva dall'essere imposti da esigenze irrinunciabili quale manifestazione, in concreto, della **"normatività della natura"** (Tallacchini, M. "Diritto per la natura. Ecologia e Filosofia del Diritto", Torino, 1996) e della esistenza di un **"diritto naturale minimo"** (Grassi, S. "Tutela dell'ambiente", in "Enc. dir.", Annali, I, 2007, ad vocem) che si oppongono alla **"normatività del mercato"** (Di Plinio, G. "Principi di diritto ambientale", Milano, 2000).

Tutto ciò per ricordare, tra l'altro, che **"i principi costituiscono fattori di stabilità del tessuto legislativo, piuttosto che di incertezza, a differenza delle innumerevoli e mutevoli disposizioni di dettaglio che disciplinano queste materie"** (De Sadeleer, N., "I principi del diritto ambientale: da slogan politico a diritto positivo", in "Diritto e gestione dell'ambiente", 2003, 257 e ss.; ved. anche la voce "Ambiente (tutela dell')" di Fonderico F., in "Enc. Giuridica", Treccani, 2007).

Recependo questi principi ed indirizzi non per via interpretativa, ma in forma esplicita, il Senato della Repubblica, in data 9 giugno 2021, ha approvato, in sede di prima deliberazione, una legge costituzionale che integra gli articoli 9 e 41 della Costituzione, in materia di tutela dell'ambiente, che recita:

**"Art. 1. - 1. All'articolo 9 della Costituzione è aggiunto, in fine, il seguente comma: «Tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni. La legge dello Stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali».**

**"Art. 2. - 1. All'articolo 41 della Costituzione sono apportate le seguenti modificazioni:**

- a) al secondo comma, dopo la parola: «danno» sono inserite le seguenti: **«alla salute, all'ambiente,»;**
- b) al terzo comma sono aggiunte, in fine, le seguenti parole: **«e ambientali».**"

Si conferma, dunque, la possibilità senza incertezze, da parte del legislatore nazionale, di approvare leggi prevalenti su quelle comunitarie che introducano il divieto di coltivare e far circolare gli OGM (e vegetali analoghi) sul territorio nazionale, trattandosi di diritti fondamentali (alla salute ed ad un ambiente salubre ed integro) disciplinati dalla prima parte della Costituzione (artt. 9 e 32), per tutelare i quali l'Italia ha mantenuto piena la propria sovranità legislativa così come, peraltro, statuito anche dall'Ungheria.

Per completare il quadro di questi validi interventi normativi, sarebbe, tuttavia, auspicabile che il legislatore provvedesse ad approfondire il significato della più volte richiamata (in sede nazionale e comunitaria), **"democrazia partecipativa"** ovvero del dettato dell'art. 1 della Costituzione per il quale **"la sovranità appartiene al popolo"**.

In altre parole, non si vuole superare la **democrazia rappresentativa** che si esprime attraverso istituzioni elettive come il Parlamento, ma evidenziare un ulteriore aspetto di questa **"sovranità"** fornito dalla possibilità di ricorrere non solo al **"referendum abrogativo"** (di cui all'art.

75 della *Cost.*), ma anche al “*referendum consultivo*”, al pari delle Regioni che di tale tipo di *referendum* possono servirsi se previsto nei loro Statuti (ved. *art. 123 Cost.*).

Allo scopo si potrebbe integrare, con legge costituzionale, l’*art. 75 della Costituzione*, approvando una norma del seguente tenore (anche eventualmente al fine di interpellare la collettività sull’introduzione, o meno, in *Italia* degli OGM e prodotti analoghi): “*Sono aggiunti, in fine, all’articolo 75 della Costituzione i seguenti commi «E’ ammesso il referendum consultivo sulle leggi e i provvedimenti dello Stato e dell’Unione Europea, come sui quesiti posti liberamente dai proponenti nel rispetto della legge che ne regola l’indizione e l’esercizio.*

*Il parere è quello espresso dalla maggioranza degli elettori votanti».*

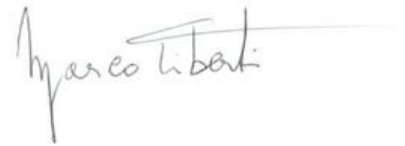
## VII – Conclusioni.

In conclusione, si suggerisce di:

- 1- Sollecitare la *Commissione* a completare lo Studio tenendo conto anche delle esperienze mondiali in materia di:
  - a) coesistenza tra OGM e non OGM;
  - b) perdita della biodiversità provocata dagli OGM e da prodotti analoghi;
  - c) inquinamento irreversibile del suolo prodotto dagli stessi OGM.
- 2- Attivare analoghe ed autonome indagini da parte dell’*Italia* sulle materie di cui al punto uno.
- 3- Proibire da subito la coltivazione di tutti i vegetali prodotti con il metodo *Clearfield*, sul suolo nazionale, dopo il 2001.
- 4- Vietare ogni coltivazione di OGM in Italia in campo aperto, anche se attivata per fini sperimentali e/o sanitari ex Reg.to UE n. 1043 del 2020.
- 5- Promuovere una indagine conoscitiva parlamentare sulle cause dell’attuale pandemia anche, eventualmente, per stabilire se tra queste possa annoverarsi la circolazione e il consumo dei mangimi OGM, tenendo conto che la *pandemia* stessa sembra possedere una particolare virulenza nelle aree in cui gli allevamenti di animali di alta e bassa corte sono più intensi.
- 6- Sollecitare, altresì, l’Unione Europea e i suoi organi istituzionali ad approvare disposizioni che permettano l’interpello di **tutti** gli elettori comunitari in forma elementare su questioni relative al vivere quotidiano ivi comprese la qualità della vita e del cibo, e la coltivazione, produzione, circolazione degli OGM e di prodotti analoghi.

7- Introdurre, nell'ordinamento italiano, il *referendum consultivo* integrando l'art. 75 della Costituzione.

Il Presidente



Al Dott. Marco Tiberti  
Presidente dell'Associazione  
European Consumers APS

Gentile Presidente,

rispondo alla tua lettera del 29.03.2021, prot. EC-LET-004.01-2021, con la quale accenni alle difficoltà che l'Associazione *European Consumers APS* sta affrontando per impedire agli organismi geneticamente modificati di entrare dalla finestra dopo che sono stati messi alla porta (di Palazzo Chigi). E mi chiedi un *commento scientificamente non contestabile* su eventuali relazioni tra l'uso di OGM e l'epidemia COVID-19, causata dal virus SARS-CoV-2, che oggi prosegue con le cosiddette varianti o chimere del virus imputato.

*L'epidemia covid-19 può essere una conseguenza della manipolazione genetica eseguita dall'uomo nei laboratori e/o centri di ricerca, inclusi anche quelli che hanno l'obiettivo di produrre piante transgeniche, dal momento che nel loro genoma inseriscono pezzi di DNA di diversa origine. Così in laboratorio si creano organismi geneticamente modificati (OGM) con genomi che hanno dei punti caldi alla ricombinazione e quindi con la possibilità di dare origine a nuovi microrganismi, tra cui nuovi virus. Il fatto che alcune sequenze geniche del virus battezzato SARS-CoV-2 sono identiche a quelle di una parte del virus HIV ha indotto il Premio Nobel Luc Montagnier a pensare che il virus dell'epidemia covid-19 è un virus sintetico (ottenuto in laboratorio). L'organizzazione mondiale*

*della sanità (OMS) dichiara che al momento non sappiamo nulla. Sulla base delle conoscenze disponibili, noi studiosi, possiamo dire che non si dovrebbe sottovalutare la probabilità che le stesse sequenze dell'HIV possono essere finite nell'ambiente ed essere state assorbite (sfruttando uno dei tre meccanismi di trasferimento genico orizzontale: l'assorbimento) dal DNA di microrganismi pronti a modificare il loro genoma per adattarsi all'ambiente. Fermo restando che in laboratorio ci dovrebbe essere sempre la possibilità di identificare o saper distinguere un virus sintetico da uno naturale (wild type).*

*Ciò detto, possiamo affermare che in generale non possiamo escludere nella maniera più assoluta l'assenza di relazioni tra l'uso di OGM e l'origine di nuovi virus, tra cui il SARS-CoV-2. La certezza di una relazione diretta può arrivare solo dalle analisi di laboratorio.*

*Colgo l'occasione per fornire un approfondimento che può servire a sostenere le battaglie contro l'introduzione in coltivazione degli OGM e loro uso nell'alimentazione sia umana sia animale.*

*Un lettore con mente pura, a volte, riesce a vedere nel testo cose che nemmeno l'autore aveva pensato. Buona lettura!*

## **1. Premessa (Lente di osservazione)**

A parte ogni approfondimento nel merito di un eventuale legame tra OGM (produzione, coltivazione ed uso di alimenti transgenici) e il virus SARS-CoV-2, anticipo che in genere quando scoppia un'epidemia (nel caso della covid-19 chiamata impropriamente pandemia), indipendentemente dai patogeni che gli specialisti identificano e ai quali attribuiscono la malattia, quasi sempre la causa vera non è una, non è questo o quel patogeno, ma è un insieme di fattori, soprattutto ambientali, che da un lato possono alimentare la vulnerabilità o suscettibilità dei soggetti (ospiti) che si ammalano e che nei casi più gravi decedono e dall'altro contribuiscono ad alimentare la virulenza dei patogeni (parassiti).

A conferma di quanto detto, le librerie e le biblioteche del nostro pianeta scoppiano di pubblicazioni sulle interazioni tra ospiti, patogeni e ambiente, per non parlare dei grandi progetti europei attuali che si vogliono finanziare sullo stesso argomento (1). Tutti i risultati ottenuti negli studi delle suddette interazioni dimostrano che c'è una forte interazione tra salute degli ospiti e fattori ambientali, in cui i patogeni (componenti sia dell'ospite sia dell'ambiente) svolgono un compito del tutto naturale e funzionale alla trasformazione della materia. In altre parole, tutti i

microrganismi (classificati o identificati dalla sistematica come virus, batteri, funghi, ecc. e che dal punto di vista della loro utilità classifichiamo come buoni, cattivi e neutri) in condizioni ottimali (di salute) sono in equilibrio tra loro e ciascuna categoria svolge la sua parte, ma che in particolari condizioni avverse (o non ottimali) per l'uomo (l'ospite), i cattivi prevalgono e diventano patogeni, tirandosi dietro anche i neutri, se le condizioni avverse persistono. Ciò avviene perché i microrganismi sono polimorfici e non monomorfici, come spesso sono considerati dalla medicina ufficiale. Più di un secolo fa avremmo avuto dei dubbi, oggi nessun esperto al mondo può più smentirlo.

So bene che questa realtà non piace a molti virologi, microbiologi e micologi addottrinati, ma è la verità. Non lo dico io, ma tutti gli autori delle numerose pubblicazioni sulle interazioni e spesso anche degli stessi specialisti, consciamente o inconsciamente. Purtroppo, infatti, accade che gli autori dei lavori sperimentali producono i dati ma danno un'interpretazione diversa da quella che darebbero se discutessero in maniera critica e indipendente i loro stessi dati. Non si tratta di pareri diversi, ma di spirito critico del ricercatore, che deve necessariamente essere libero e non condizionato da addottrinamenti e finanziamenti forniti da chi ha solo interessi commerciali e non di biologia e salute dell'ecosistema, di cui l'uomo fa parte. Ritengo che gli addottrinati sappiano queste cose, ma le antenne del loro DNA hanno ricevuto l'ordine di non recepirle o non elaborarle, in quanto il corpo che le contiene vive grazie al sostegno economico di chi vuole nascondere la verità.

A sostegno di quanto detto, cito, solo a titolo d'esempio, alcuni lavori che, se letti criticamente, alla luce di quanto sopra affermato, dimostrano l'opportunità, più o meno evidente, dei patogeni a moltiplicarsi ed evolversi durante le malattie, aumentando la loro patogenicità. Ciò induce ad affermare che nella maggior parte dei casi, la presenza dei patogeni nei corpi (ospiti reali e virtuali) malati è una conseguenza naturale della patologia (microrganismi cattivi e neutri diventano patogeni) e non la causa (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13).

Per ulteriore chiarezza, dobbiamo ricordare e sottolineare che l'ambiente fisico (detto anche abiotico) e quello biologico (detto anche biotico) non sono due cose separate e distinte. La separazione e/o distinzione è solo accademica. Non c'è dualità, in quanto sono proprio le continue e incessanti interazioni (scambio di forme di energie e informazioni, che non vediamo, ma che esistono) tra i due ambienti che danno origine al ciclo continuo dell'evoluzione di tutte le specie dei viventi.



In breve, acqua, servizi igienico-sanitari, cibo e qualità dell'aria sono elementi vitali nella trasmissione di malattie trasmissibili e nella diffusione di malattie inclini a causare epidemie. Una serie di fattori ambientali influenzano la diffusione di malattie trasmissibili che tendono a causare epidemie, come dimostrano numerosi studi, di cui qui alcuni esempi (14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21).

Se, in particolare, prendiamo in considerazione l'inquinamento atmosferico e quello elettromagnetico la lista delle pubblicazioni che dimostrano una relazione tra qualità dell'ambiente e salute sale notevolmente (22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29).

## **2. Cosa dice la scienza ufficiale sulle relazioni tra il SARS-CoV-2 e l'ambiente**

Dopo tutto quanto detto in premessa, vediamo ora cosa dice la scienza della stragrande maggioranza delle istituzioni sulle relazioni tra il virus in questione e l'ambiente. Un gruppo di studiosi indiani e americani che ha passato in rassegna criticamente 120 articoli e reports ha pubblicato i risultati su *Science of The Total Environment* (30). Secondo gli autori "L'anno 2020 ha portato la notizia dell'emergenza di una nuova malattia respiratoria (covid-19) da Wuhan, in Cina. La malattia è diventata globale ed è causata da un virus chiamato SARS-CoV-2. Importanti fonti di trasmissione virale includono il contatto umano, goccioline respiratorie e aerosol e attraverso il contatto con oggetti contaminati. Tuttavia, lo spargimento virale nelle feci e nelle urine da parte dei pazienti affetti da covid-19 solleva preoccupazioni circa l'ingresso del virus nei sistemi acquatici. Recentemente, frammenti di genoma del virus tracciati sono stati rilevati nelle acque reflue, nei fanghi di depurazione e nelle acque dei fiumi di tutto il mondo. Gli studi di epidemiologia basata sulle acque reflue (WBE: Wastewater-based epidemiology) possono fornire una diagnosi e una valutazione precoci della trasmissione di covid-19 e la crescita di casi attivi all'interno di determinati bacini idrografici. "Gli autori riportano l'efficacia del trattamento delle acque reflue per la rimozione del virus e le valutazioni dei rischi associati all'acqua trattata. Spiegano le strategie di disinfezione che utilizzano disinfettanti chimici, calore e radiazioni per disattivare e distruggere il virus. I metodi analitici per la rilevazione del virus, però, sono coperti da segreto. Gli autori scrivono che allo stato attuale "Lo studio fornisce una panoramica la più completa possibile su SARS-CoV-2 e delle conseguenze della sua presenza nei sistemi acquatici. Finora, i programmi WBE non sono ancora serviti a fornire gli allarmi precoci alle autorità che potenzialmente potrebbero e dovrebbero ottenere. Ciò sarebbe auspicabile per attivare ampie misure di sanità pubblica nelle prime fasi di trasmissione a livello locale e regionale."

Cose molto simili hanno pubblicato altri gruppi di studiosi cinesi, inglesi e italiani (31), centri di ricerca tutti cinesi (32), studiosi degli Emirati Arabi (33) e microbiologi italiani (34). Naturalmente, sono centinaia le pubblicazioni di questo tipo, cioè che dicono grosso modo le stesse cose, con piccole differenze nei contributi.

In sostanza, i gruppi di ricerca si sono preoccupati di studiare ed evidenziare la pericolosità della trasmissione primaria e secondaria o indiretta della covid-19 e dei rischi anche ecologici che si corrono se la disinfezione delle acque reflue non è fatta in maniera adeguata. Tutti sottolineano che le conoscenze sono limitate e che c'è bisogno di ulteriori ricerche per saperne di più, soprattutto per evitare future pandemie. Alcuni di loro hanno anche sottolineato la persistenza del virus nell'ambiente e nelle acque reflue e cosa fare per frenare la diffusione del virus, che in ogni caso ha una sopravvivenza inferiore a quella di altri virus, come *Poliovirus* e *Adenovirus* (34).

La Società Italiana di Medicina Ambientale (SIMA) in un lavoro svolto nel 2020 da più università italiane rilevava alcune strette relazioni tra la diffusione della covid-19 e l'inquinamento atmosferico. Nella pubblicazione si afferma che le analisi sembrano dimostrare che concentrazioni elevate superiori al limite di PM<sub>10</sub> in alcune Province del Nord Italia possano aver esercitato un'azione di impulso alla diffusione virulenta dell'epidemia in Pianura Padana che non si è osservata in altre zone d'Italia. È emblematico il caso di Roma in cui la presenza di contagi era già manifesta negli stessi giorni delle regioni padane senza però innescare un fenomeno così virulento (35).

Gli autori evidenziavano come la specificità della velocità di incremento dei casi di contagio che ha interessato in particolare alcune zone del Nord Italia potrebbe essere legata alle condizioni di inquinamento da particolato atmosferico che ha esercitato un'azione di trasportatore (carrier) e di impulso (boost). E concludendo suggeriscono misure restrittive di contenimento dell'inquinamento.

Se ora guardiamo tutti questi dati con la lente delle informazioni fornite in premessa, non possiamo non vedere che le principali colpe della diffusione della covid-19 sono nella qualità dell'ambiente: inquinamento atmosferico, polveri sottili e necessità di trattare adeguatamente le acque reflue. Ma questa è solo una parte della verità. Una verità incompleta o una verità che si morde la coda. La mia lente (punto di vista) mi dice che la scienza ufficiale, ora impegnata alla caccia del virus, ha commesso almeno sei errori fatali. **Primo:** non ha fatto nulla o quasi per evitare l'insorgenza della malattia (sistema alimentare e stile di vita sbagliati, tanto è vero che la maggior parte delle vittime sono persone sovrappeso o obesi e quindi con problemi di salute, o ancora

anziani che dovevano essere curati a casa e non in ospedale, tutte situazioni che rendono l'ospite più suscettibile o vulnerabile a qualsiasi avversità, incluso l'attecchimento dei virus). **Secondo:** impreparazione della maggior parte del personale medico e paramedico nel trattare i pazienti, con o senza il virus. **Terzo:** ha sicuramente contribuito alla creazione del virus, come verrà spiegato dopo, parlando di origini del virus della covid-19 e di manipolazione genetica del DNA. **Quarto:** è responsabile dell'imposizione per legge dell'uso della mascherina, che non serve e fa male, aiutando la moltiplicazione e diffusione del virus e altri patogeni, oltre a creare altri problemi, inclusa l'ipercapnia. **Quinto:** è responsabile delle vaccinazioni di massa con vaccini che non sono vaccini, ma farmaci che possono indurre mutazione del DNA. **Sesto:** con le vaccinazioni di massa è stata avviata la produzione delle varianti (ricombinazioni geniche) o chimere di un virus che diversamente si sarebbe estinto, così come hanno affermato diversi esperti, incluso il Premio Nobel Luc Montagnier.

### 3. Ipotesi sull'origine del SARS-CoV-2

Sull'origine del SARS-CoV-2 non ci sono certezze, ma solo ipotesi di gente non autorizzata e una versione ufficiale dell'OMS, cioè che non si sa nulla. In una prima fase sembrava che il virus fosse partito dal mercato del pesce di Wuhan (Cina), poi si sono fatti avanti diverse ipotesi (36).

Tutte le prove disponibili suggeriscono che il virus abbia avuto origine naturale (animale) e che non sia stato creato in laboratorio. I primi casi di covid-19 sono stati identificati nella città di Wuhan nel dicembre 2019 (così ci raccontano). L'OMS dice che in questa fase non è possibile determinare con precisione come gli umani in Cina siano stati inizialmente infettati. L'ipotesi più credibile, perché ritenuta più naturale, è che se è vero che l'epidemia di SARS del 2002 fu provocata da un virus molto simile all'attuale Coronavirus (il SARS-CoV-2), che si diffuse prima fra i pipistrelli, poi fra gli zibetti (carnivori che vivono nell'Asia meridionale) quali vettori intermedi, e infine passò all'uomo, allora sembra plausibile pensare che **SARS-CoV-2 abbia saltato la barriera della specie, dal pipistrello all'uomo, attraverso un ospite intermedio**, ovvero un'altra specie animale più vicina all'uomo, ancora non identificata. **L'Istituto Superiore di Sanità (ISS) è in linea con questa tesi:** "La comparsa di nuovi virus patogeni per l'uomo, precedentemente circolanti solo nel mondo animale, è un fenomeno ampiamente conosciuto (chiamato "spillover" o salto di specie) e si pensa che possa essere alla base anche dell'origine del nuovo Coronavirus. Al momento la comunità scientifica sta cercando di identificare la specie animale dalla quale è stato trasmesso il virus all'uomo".

**C'è però chi ipotizza che si tratti di un'arma biologica diffusa di proposito e quindi il SARS-CoV-2 potrebbe essere un virus artificiale**, creato a tavolino come arma biologica e diffuso di proposito per oscure strategie finanziarie o per sterminare la razza umana. È un'ipotesi senza alcuna prova.

C'è ancora chi ipotizza che sia un virus creato in laboratorio per motivi nobili, ma poi sfuggito e quindi immesso nell'ambiente per errore. Su questa ipotesi pare che stia indagando l'intelligence americana e naturalmente tra gli indagati c'è l'Istituto di Virologia di Wuhan, che sorge vicino al citato mercato del pesce, come primo focolaio. Sembra un'ipotesi molto probabile, ma finora non ci sono ancora prove, anche perché gli esperti hanno escluso, con diverse pubblicazioni, che si tratti di un virus artificiale (37, 38).

Infine c'è l'intervento del Premio Nobel Luc Montagnier, secondo cui si tratta di un virus sintetico perché all'interno ci sono delle sequenze del virus dell'HIV (*Human immunodeficiency virus, cioè virus dell'immunodeficienza umana, abbreviato AIDS*), inserite, probabilmente, nel tentativo di ottenere un vaccino contro l'AIDS (*Acquired immune deficiency syndrome, cioè Sindrome dell'immunodeficienza acquisita*). Per aver pensato e dichiarato pubblicamente questi pensieri, Montagnier è stato attaccato e criticato aspramente da alcuni della comunità scientifica, affermando, fra l'altro, che ultimamente il Nobel è diventato un po' fantasioso. Nel corso dell'intervista, Montagnier dichiarò (quasi letteralmente) che il virus in questione, proprio perché sintetico e quindi non in armonia con la natura, si sarebbe estinto durante l'estate del 2020. Io aggiungo che ciò non è avvenuto per volontà politica ed a causa delle vaccinazioni ed interferenze con il decorso naturale della malattia.

Nel citato articolo (36), l'autore conclude che solo il tempo ci darà le risposte che cerchiamo. Per il momento, l'OMS riporta che "attualmente la fonte di SARS-CoV-2, il Coronavirus che causa la covid-19, non è nota. Tutte le prove disponibili suggeriscono che il virus abbia un'origine naturale (animale) e che non sia stato quindi creato in laboratorio: il suo serbatoio ecologico è molto probabilmente nei pipistrelli."

#### **4. La manipolazione genetica e l'origine di nuovi patogeni, tra cui il SARS-CoV-2 e varianti**

Il DNA transgenico è diverso dal DNA naturale e ciò spiega anche perché gli OGM sono instabili. Il DNA transgenico contiene punti caldi alla ricombinazione e ciò alimenta il trasferimento genico orizzontalmente (TGO) anche tra specie lontane. Il TGO naturale è causale e preciso, mentre quello provocato dal DNA transgenico è casuale, impreciso e inaffidabile. Di conseguenza, il DNA transgenico e la ricombinazione producono nuovi virus, nuovi batteri e nuove malattie. Per gli stessi motivi la coesistenza tra colture convenzionali e transgeniche è impossibile e il cibo

transgenico è causa di mutazioni, neoplasie, tumori e cancro. È come giocare alla lotteria: più cibo transgenico mangiamo e più possibilità abbiamo di ammalarci, più individui mangiano cibo transgenico e maggiori sono le possibilità di un'epidemia. Più piante transgeniche ci sono in campo e maggiori sono le probabilità che il DNA transgenico e la ricombinazione causino contaminazione e nuove malattie. I risultati delle ricerche suggeriscono di non coltivare e non usare le piante transgeniche (OGM) sia per scopi alimentari che non alimentari.

Tutto quanto qui sopra riassunto in materia di rischi della manipolazione genetica è stato da me presentato in una conferenza organizzata da Slow Food nel 2011, a Roma, e successivamente pubblicato negli atti della stessa conferenza (39). La pubblicazione riassume i risultati di numerosi lavori sperimentali svolti da ricercatori di genetica molecolare e da loro divulgati in numerose pubblicazioni, di cui, a titolo di esempio, ne cito solo 53 (40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 49, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92). Ho tenuto fuori da questa lista il lavoro del gruppo di ricerca di [Gilles-Eric Séralini](#) perché parla solo di danni alla salute provocati da mangimi transgenici e glifosato, ma anche perché fu ritrattato dalla rivista Food and Chemical Toxicology che l'aveva pubblicato nel 2012, a causa degli attacchi da parte dei fautori della manipolazione genetica (93). In ogni caso, data la consistenza e la serietà del gruppo di ricerca, il lavoro fu ripubblicato nel 2014 su un'altra rivista, l'Environmental Sciences Europe (94).

Di tutti questi lavori sui danni che può provocare il DNA transgenico, mi limito qui ad esaminare nei dettagli solo uno che dato lo scopo di questa nota mi sembra abbastanza emblematico (95). Esso dimostra la creazione di nuovi patogeni e la loro pericolosità per la salute pubblica globale. Gli autori scrivono: "La resistenza agli antibiotici rappresenta una sfida significativa per la salute umana e il suo tasso continua a crescere a livello globale. Mentre i vettori plasmidici sintetici selezionabili con antibiotici si sono dimostrati strumenti inestimabili di ingegneria genetica, questa classe di sequenze di DNA ricombinante artificiale con alta espressione di geni di resistenza agli antibiotici presenta un rischio sconosciuto al di là dell'impostazione di laboratorio. La contaminazione di microbi ambientali con geni di resistenza agli antibiotici di origine vettoriale di plasmidi sintetici può rappresentare una fonte ancora non riconosciuta di resistenza agli antibiotici. In questo studio, la PCR e la PCR quantitativa in tempo reale sono state utilizzate per indagare il gene di resistenza all'ampicillina originato dal vettore plasmidico sintetico, l'antibiotico  $\beta$ -lattamico (blá), nei microbi di sei fiumi cinesi con interazioni umane significative. Vari livelli di blá sono stati rilevati in tutti e sei i fiumi, con i livelli più alti nei fiumi Pearl e Haihe. Per convalidare l'inquinamento da blá, i plasmidi ambientali nei campioni di fiume sono stati catturati dai trasformanti di *Escherichia coli* dal metagenoma plasmidico della comunità. La risultante libreria di plasmidi di 205 *E. coli* resistenti all'ampicillina (trasformanti) ha mostrato un tasso di blá-positivo del 27,3% mediante PCR. I risultati del sequenziamento hanno confermato le sorgenti del vettore

plasmidico sintetico. Inoltre, i risultati del test di diffusione del disco di Kirby-Bauer hanno rafforzato le funzioni di resistenza all'ampicillina dei plasmidi ambientali. Lo spettro di resistenza dei trasformanti dei fiumi Pearl e Haihe, in particolare, si era esteso alla terza e quarta generazione di farmaci cefalosporinici, mentre quello degli altri trasformanti coinvolgeva principalmente cefalosporine di prima e seconda generazione. Questo studio non solo rivela la contaminazione ambientale dei geni di resistenza ai farmaci bla di origine vettoriale di plasmidi sintetici nei fiumi cinesi, ma suggerisce anche che i vettori di plasmidi sintetici possono rappresentare una fonte di resistenza agli antibiotici negli esseri umani.”

In pratica, gli autori dicono (elegantemente) che l'aumento della resistenza agli antibiotici è dovuto anche al DNA transgenico, proveniente dai laboratori di ricerca o campi coltivati con piante transgeniche. L'articolo, pubblicato nel 2012 su *Environmental Science and Technology* (95) che non lascia dubbi è stato citato da numerosi lavori successivi e da autori diversi (96, 97, 98), tra cui uno anche nel 2021, confermando l'origine transgenica della resistenza e i rischi che comporta (99).

In una di queste pubblicazioni (96) la studiosa commenta: “La maggior parte delle colture geneticamente modificate (GM) già commercializzate o sperimentate sul campo in ambiente aperto contengono geni resistenti agli antibiotici derivati dai plasmidi sintetici che sono stati utilizzati per la modificazione genetica. La Cina coltiva e importa alberi e alimenti geneticamente modificati, molti dei quali ospitano il gene bla, tra cui: Bt11 Yieldgard Maize e Bt176 NaturGard Knockout Maize di Syngenta, Mon21 Roundup Ready Maize di Monsanto e ZM003 Liberty Link Maize di Bayer. La Cina ha anche sviluppato molte colture GM, compreso il riso (100). Bt 'Shanyou'63, era già oggetto di polemiche dal 2005; la varietà non approvata (sia in Cina che in altri paesi) venduta e piantata illegalmente nella provincia di Hubei, ha contaminato i prodotti di riso cinesi esportati in Europa e in Giappone e da allora è stata rilevata in Cina e in vari paesi. Bt63 è stato sviluppato nell'Università di Agricoltura Huazhong a Wuhan, nella provincia di Hubei. Nel luglio 2009, l'Unione europea invitò la Cina a rafforzare i controlli sulle esportazioni di prodotti a base di riso perché le spedizioni potevano contenere tracce del ceppo Bt 63, che non è autorizzato nell'Unione europea (101). Forse non è un caso che il fiume Yangtze, uno di quelli testati nello studio, attraversi la provincia di Hubei”.

In breve, lo studio a cui si fa riferimento (95) affronta, sembra per la prima volta, in maniera esplicita, il potenziale inquinamento del nostro ambiente con geni resistenti agli antibiotici prodotti da esperimenti di ingegneria genetica. Fornisce la prima prova completa e diretta del

trasferimento genico orizzontale artificiale provocato dall'ingegneria genetica e dalla modificazione genetica (96).

#### **5. È vero che gli OGM possono risolvere il problema della fame nel mondo? No, è falso**

I fautori e promotori degli organismi geneticamente modificati (OGM) hanno sempre sostenuto che volevano produrre piante geneticamente modificate per eliminare o combattere la fame nel mondo. Fu così che tra la fine degli anni Ottanta e Novanta del 2000, iniziò una grande campagna a favore degli OGM. Nel 2014, dopo circa 20 anni di coltivazione di mais, colza, soia e cotone transgenici in diverse aree geografiche del pianeta, un gruppo di ricerca della scuola di Scienze Biologiche e del Centro di Ricerca in Biosafety dell'Università di Canterbury (Nuova Zelanda), della Scuola di Scienze Ambientali di Charles Sturt University, Albury, NSW, Australia, del Dipartimento di Scienze Agrarie e rappresentanti della Third World Network di Kuala Lumpur, Malaysia, pubblicarono i risultati relativi alle rese per ettaro di queste quattro colture transgeniche e tradizionali di due aree geografiche, di cui una (USA e Canada) coltivata prevalentemente con piante transgeniche e l'altra (Europa Occidentale: Austria, Belgio- Lussemburgo, Francia, Germania, Paesi Bassi e Svizzera) coltivata prevalentemente con piante convenzionali o tradizionali.

I dati sulla resa per ettaro di mais, colza (*Brassica napus* L., canola), soia e cotone furono rilevati dal database FAOSTAT dell'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura (UN FAO). La FAO ha iniziato a raccogliere dati dal 1961 e quindi c'erano dati disponibili fino al 2010, un anno prima dell'inizio dello studio (2011).

I risultati di questo studio, basato sui dati (incontestabili) di 50 anni (1961-2010) mostrano come gli incrementi di rese per ettaro delle colture prese in considerazione, specialmente per il mais e la colza, sono stati superiori in Europa Occidentale (prevalentemente senza OGM) e inferiori negli USA e Canada prevalentemente con OGM). Nei casi peggiori USA e Canada nonostante il maggior uso di colture transgeniche non hanno fatto registrare incrementi superiori a quelli dell'Europa Occidentale. Anzi, proprio con l'ingresso in coltivazione di mais e colza transgenici in USA e Canada si sono registrati decrementi significativi rispetto a quelli registrati per l'Europa Occidentale (102).

Nelle conclusioni, gli autori dello studio fanno una serie di affermazioni, tutte molto pesanti contro l'uso degli OGM che vale la pena di riportare integralmente:

*“La revisione dei parametri di resa, uso di pesticidi, diversità del germoplasma e risorse umane dell'agroecosistema delle colture di base degli Stati Uniti dimostra che le lezioni dei disastri derivati dalla tecnologia del passato, come l'epidemia di peronospora delle foglie di mais (citazione), non sono bastate. Le produzioni degli Stati Uniti (e del Canada) sono in ritardo rispetto agli agroecosistemi economicamente e tecnologicamente equivalenti, abbinati per latitudine, stagione e tipo di coltura; l'uso di pesticidi (sia erbicidi che insetticidi) è maggiore negli Stati Uniti rispetto ai paesi europei messi a confronto; le industrie di tutti i tipi che forniscono input all'agricoltore stanno diventando più concentrate e monopolistiche (citazioni) e queste tendenze sono correlate alla stagnazione o al declino dell'agrodiversità (citazioni). Il numero di aziende agricole sta diminuendo (...), concentrando e restringendo le competenze agricole. Le variazioni annuali della resa, che non solo indicano una bassa resilienza dell'agroecosistema, ma possono anche alimentare drastici cambiamenti di prezzo nei mercati agricoli, sono più gravi negli Stati Uniti che in Europa occidentale.”*

*“La scelta dei pacchetti di biotecnologie OGM nell'agroecosistema statunitense è stata in netto contrasto con i modelli di utilizzo della biotecnologia dell'Europa occidentale. Nonostante le affermazioni contrarie (citazione), non vi è alcuna prova che la biotecnologia OGM sia superiore ad altre biotecnologie (tutte le applicazioni tecnologiche che utilizzano sistemi biologici, organismi viventi o loro derivati, per creare o modificare prodotti o processi per uno specifico uso, con citazione) nella loro capacità di fornire calorie (citazioni).”*

Anche se gli OGM non dovessero creare problemi di biodiversità *“le colture transgeniche non sono una soluzione, in parte perché sono controllate da rigorosi strumenti di proprietà intellettuale (PI)”*.

*“Nonostante le affermazioni secondo cui gli OGM potrebbero essere necessari per nutrire il mondo, non abbiamo riscontrato alcun vantaggio in termini di rendimento quando gli Stati Uniti sono stati confrontati con l'Europa occidentale, altri paesi economicamente sviluppati della stessa latitudine che non coltivano piante transgeniche. Nemmeno noi abbiamo trovato alcun beneficio.”*

*“Le colture transgeniche hanno mantenuto o aumentato l'uso di pesticidi negli Stati Uniti rispetto ad altri paesi concorrenti altrettanto avanzati. Il modello basato sull'uso di colture transgeniche tolleranti al glifosato è stato responsabile della selezione di piante infestanti tolleranti al glifosato, con stime di erbacce resistenti che oscillano tra 6 e 40 milioni di ettari negli Stati Uniti (citazioni).*



*L'uso di colture Bt (cioè transgeniche) è associato all'emergere della resistenza allo stesso Bt e a nuovi meccanismi negli insetti nocivi (citazioni)."*

*"La diversità del germoplasma non è in aumento nel settore commerciale negli Stati Uniti e sotto gli incentivi governativi prevalenti all'innovazione creati attraverso strumenti di PI o sovvenzioni pubbliche. Fondamentalmente, sembra che la diversità essenziale utilizzata dalle principali case di semi sia stata introdotta da programmi di selezione del settore pubblico ormai defunti (citazione); la sostituzione degli incentivi all'innovazione commerciale non ha sostituito le innovazioni genetiche costruite da un precedente servizio del settore pubblico applicato in un regime di innovazione diverso e meno restrittivo (citazioni). Ciò è collegato al calo globale dei tassi di crescita dei rendimenti. "Il tasso di crescita delle produzioni medie mondiali sta rallentando da quasi due decenni, in una certa misura a causa della riduzione dei finanziamenti per la ricerca e lo sviluppo" (USDA). L'innovazione attraverso flussi di reddito di PI non ha compensato la diminuzione del finanziamento della ricerca per il bene pubblico."*

Pertanto, lo studio, scelto tra tanti altri, dimostra, in modo inequivocabile, che gli OGM non solo non sono in grado di combattere la fame nel mondo, ma provocano seri problemi all'agricoltura e al mondo della ricerca.

### **Per concludere**

È necessario sottolineare la differenza tra DNA transgenico e DNA naturale, in quanto molto spesso vengono considerati, erroneamente, identici. Il DNA transgenico è un cocktail di diversi pezzi di DNA di diversa origine, tra cui una sintesi approssimativa del gene che si vuole trasferire (e non il gene originale come spesso affermano i fautori dell'ingegneria genetica) nella pianta o animale, che vengono chiamati organismi geneticamente modificati (OGM) o transgenici. Questo cocktail si chiama costrutto e contiene anche il DNA per la resistenza agli antibiotici. Nel cocktail ci sono anche pezzi di DNA virali, spesso mortali. Il DNA per la resistenza agli antibiotici deve essere aggiunto obbligatoriamente poiché senza di esso è impossibile individuare le cellule trasformate, cioè quelle nelle quali si è riusciti ad inserire il DNA transgenico. A volte non è sufficiente un costrutto, ma ce ne vuole più di uno per raggiungere l'obiettivo. Più costrutti formano una cassetta. I legami interni tra promotori (start) e terminatori (stop) del DNA transgenico sono deboli e si rompono facilmente, ragione per cui gli OGM sono instabili. Il DNA transgenico contiene punti

caldi alla ricombinazione e ciò contribuisce alla formazione di nuovi legami con altro DNA disponibile e quindi alla formazione di nuovi virus, nuovi batteri e nuove malattie. Una delle conseguenze del comportamento del DNA transgenico è che esso, in tutto o in parte, si trasferisce orizzontalmente anche tra specie lontane e ad una frequenza di gran lunga superiore a quella del trasferimento genico orizzontale naturale. Con la differenza che il trasferimento genico orizzontale naturale (TGON) non avviene per caso, ma è causale (promosso o provocato da motivi ambientali) ed è preciso, mentre il trasferimento genico orizzontale artificiale (TGOA), cioè provocato dal DNA transgenico (creato dall'uomo in laboratorio), è casuale, impreciso ed inaffidabile. Inoltre, il TGON avviene con una frequenza pari a 1, mentre il TGOA avviene con una frequenza pari a 1000. Non a torto, c'è chi asserisce che l'ingegneria genetica ha aperto delle vere e proprie autostrade al trasferimento genico orizzontale (TGO). Una conseguenza drammatica di questa alta frequenza del TGO del DNA transgenico è che il DNA transgenico presente nei residui delle piante transgeniche si trasferisce anche a specie lontane e non solo alle colture non transgeniche della stessa specie. Questo è un aspetto gravido di conseguenze, ma, stranamente, è sempre ignorato, come se non esistesse. Tutte le discussioni sulle distanze tra campi coltivati con colture convenzionali o biologiche e campi coltivati con colture geneticamente modificate o colture transgeniche sono sempre basate sul trasferimento genico verticale, cioè il trasferimento genico che avviene attraverso il polline (il cosiddetto flusso genico), ignorando completamente il trasferimento genico orizzontale del DNA transgenico e la ricombinazione. L'informazione che il trasferimento orizzontale del DNA transgenico esiste e che è pericoloso quanto il trasferimento via polline (se non di più), è fondamentale. Questa informazione spiega anche perché la coesistenza è impossibile. Le due colture convenzionali e transgeniche non possono coesistere, in quanto la contaminazione o trasferimento del DNA transgenico dalle colture geneticamente modificate a quelle convenzionali è matematicamente certa. Alcuni studi hanno dimostrato che il DNA transgenico si trasferisce orizzontalmente ad una velocità o frequenza notevolmente superiore a quella del DNA naturale. Il DNA transgenico è il vero flagello dell'ingegneria genetica e questa è la ragione per cui il problema degli OGM sta proprio nella tecnica, che deve essere abbandonata prima che faccia altri danni. L'aumento della resistenza agli antibiotici è dovuto anche all'uso dell'ingegneria genetica o DNA ricombinante. Alla luce dell'attuale conoscenza prodotta da numerose ricerche e studiosi illuminati, l'aumento di nuovi patogeni a livello globale è sicuramente dovuto anche alla manipolazione genetica. Ciò significa che tutte le ipotesi sull'origine del virus SARS-CoV-2, se sia naturale o artificiale non hanno molto senso, in quanto una sua eventuale origine spontanea può benissimo essere stata aiutata dalla manipolazione genetica dell'uomo su animali e piante.

La comparsa di nuovi microrganismi (virus, batteri, funghi, ecc.) patogeni non dovrebbe meravigliare a chi sa che i cambiamenti ambientali devono necessariamente provocare mutazioni del DNA degli organismi viventi ed in modo particolare dei microrganismi, in quanto hanno una vita molto breve e si moltiplicano più velocemente degli organismi pluricellulari, tra cui l'uomo. Pertanto se l'uomo vuole evitare la comparsa di nuovi patogeni non deve fare altro che evitare o ridurre quanto più è possibile i cambiamenti ambientali. Se invece di fare ciò, si mette in testa (ed è quello che sta facendo) di eradicare i patogeni con strumenti che oltre a provocare cambiamenti ambientali (riduzione della biodiversità, diffusione della monocoltura, uso e abuso di pesticidi, inquinamenti di ogni genere dell'aria, del suolo e dei mari) provocano la creazione di nuovi patogeni, come è il caso della manipolazione genetica per ottenere OGM, significa attuare programmi di autodistruzione o di modificare il corso naturale dell'evoluzione della specie umana.

Studiare il DNA è fondamentale per conoscere come siamo fatti e come funzioniamo, ma lo possiamo fare con esperimenti conservativi, non distruttivi. A riguardo c'è già molta conoscenza, ma ciò ci condurrebbe a parlare di un argomento ancora più complesso di quello del DNA transgenico. Si tratta dell'ipercomunicazione che l'uomo aveva, ma che ha gradualmente perso e che forse ora sta riacquistando grazie anche alla sagacia di molti scienziati, che, ahimè, non vedremo mai nei salotti televisivi, frequentati dai soliti noti.

Comunque vada, il futuro apparterrà all'ipercomunicazione, legata alle antenne del DNA (che non vediamo), nel quale c'è la nostra storia e che pertanto non bisogna alterare con tecniche d'ingegneria genetica (103).

Con l'auspicio che questa nota possa essere utile, porgo i miei più cordiali saluti.

Bari, 2 Maggio 2021

Pietro PERRINO



Pietro Perrino, Via S. F. Hahnemann, 2 - 70126 Bari

e-mail: [pietro.perrino4@gmail.com](mailto:pietro.perrino4@gmail.com); cell. 3391915903; 080.5484406

## Bibliografia

1. Cordis: *Understanding host-pathogen-environment interactions*, ultimo aggiornamento 22 maggio 2017, registrazione:702087; [https://cordis.europa.eu/programme/id/H2020\\_SFS-14-2016/it](https://cordis.europa.eu/programme/id/H2020_SFS-14-2016/it)
2. Teruo Higa (2006). *I Microrganismi Effettivi – Benessere e rigenerazione nel rispetto della natura. La rivoluzione che ci salverà. Natura e Salute, edizione italiana 2006: 180 pagine.*
3. Marcello Pamio (2014) *Cosa è un virus. Biolcalenda. Ottobre 2014. Anno 7 – N. 68.* <https://www.labiolca.it/wp-content/uploads/inserto-effervescienza/effe68.pdf>
4. Vigliotti Angelo (2016). *Cento anni perduti: il pleiomorfismo.* <http://vigliottiangelo.it/100-anni-perduti-pleiomorfismo/>
5. *La teoria dei Germi di Pasteur è Superata la Ciclogenia di Enderlain Nuove risposte. Evoluzione dei microbi secondo Ciclogenia e Polimorfismo. Sunday, July 15, 2018. A cura di Nat S. Antonella.*  
<https://studionatolis.blogspot.com/2018/07/la-teoria-dei-germi-di-pasteur-e.html>
6. Lindahl JF, Grace D. *The consequences of human actions on risks for infectious diseases: a review. Infect Ecol Epidemiol. 2015 Nov 27;5: 30048. doi: 10.3402/iee.v5.30048. PMID: 26615822; PMCID: PMC4663196.* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4663196/>
7. Peter van Baarlen, Alex van Belkum, Richard C. Summerbell, Pedro W. Crous, Bart P.H.J. Thomma, *Molecular mechanisms of pathogenicity: how do pathogenic microorganisms develop cross-kingdom host jumps?, FEMS Microbiology Reviews, Volume 31, Issue 3, April 2007, Pages 239–277,* <https://doi.org/10.1111/j.1574-6976.2007.00065.x>
8. Brown SP, Cornforth DM, Mideo N. *Evolution of virulence in opportunistic pathogens: generalism, plasticity, and control. Trends Microbiol. 2012; 20(7):336-342. Doi:10.1016/j.tim.2012.04.005*
9. Martínez José L. *Short-sighted evolution of bacterial opportunistic pathogens with an environmental origin. Frontiers in Microbiology, Vol. 5, 2014: 1-4. Articolo 239. DOI=10.3389/fmicb.2014.00239.*  
<https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fmicb.2014.00239>

10. Stéphane De Wit, Nathan Clumeck, in *Malattie infettive (quarta edizione)*, 2017.  
<https://www.sciencedirect.com/topics/immunology-and-microbiology/opportunistic-infection>
11. José, R. J., Periselneris, J. N., & Brown, J. S. (2020). *Opportunistic bacterial, viral and fungal infections of the lung*. *Medicine (Abingdon, England : UK ed.)*, 48(6), 366–372.  
<https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2020.03.006>.
12. Wikipedia (accesso 19 aprile 2021). *Opportunistic infection*.  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Opportunistic\\_infection](https://en.wikipedia.org/wiki/Opportunistic_infection)
13. *Microbiology (accesso 19 aprile 2021) How Pathogens Cause Disease*.  
<https://courses.lumenlearning.com/microbiology/chapter/how-pathogens-cause-disease/>
14. Eisenberg JN, Desai MA, Levy K, et al. (2007). *Environmental determinants of infectious disease: a framework for tracking causal links and guiding public health research*. *Environ Health Perspect*. 2007;115(8):1216-1223. doi:10.1289/ehp.9806.
15. *Institute of Medicine (US) Forum on Microbial Threats (2009). Microbial Evolution and Co-Adaptation: A Tribute to the Life and Scientific Legacies of Joshua Lederberg: Workshop Summary*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2009. 5, *Infectious Disease Emergence: Past, Present, and Future*. Available from:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK45714/>
16. Schmeller, D.S., Courchamp, F. & Killeen, G. (2020). *Biodiversity loss, emerging pathogens and human health risks*. *Biodivers Conserv* **29**, 3095–3102 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10531-020-02021-6>
17. Alessandra Nava, Juliana Suieko Shimabukuro, Aleksei A Chmura, Sérgio Luiz Bessa Luz (2017). *The Impact of Global Environmental Changes on Infectious Disease Emergence with a Focus on Risks for Brazil*, *ILAR Journal*, Volume 58, Issue 3, 2017, Pages 393–400, <https://doi.org/10.1093/ilar/ilx034>
18. Wu X, Lu Y, Zhou S, Chen L, Xu B. *Impact of climate change on human infectious diseases: Empirical evidence and human adaptation*. *Environ Int*. 2016 Jan;86:14-23. doi: 10.1016/j.envint.2015.09.007. Epub 2015 Oct 18. PMID: 26479830.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26479830/>
19. Weiss, R., McMichael, A. *Social and environmental risk factors in the emergence of infectious diseases*. *Nat Med* **10**, S70–S76 (2004). <https://doi.org/10.1038/nm1150>
20. Khomenko S, Cirach M, Pereira-Barboza E, Mueller N, Barrera-Gómez J, Rojas-Rueda D, de Hoogh K, Hoek G, Nieuwenhuijsen M. *Premature mortality due to air pollution in European*

*cities: a health impact assessment. Lancet Planet Health. 2021 Mar;5(3): e121-e134. doi: 10.1016/S2542-5196(20)30272-2. Epub 2021 Jan 19. PMID: 33482109. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33482109/>*

21. Cohen AJ Brauer M Burnett R et al. (2017). Estimates and 25-year trends of the global burden of disease attributable to ambient air pollution: an analysis of data from the Global Burden of Diseases Study 2015. *Lancet. 2017; 389: 1907-1918. <https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-67361730505-6/fulltext>*
22. Valavanidis, Athanasios & Vlachogianni, Thomais & Fiotakis, Konstantinos. (2016). Air Pollution as a Significant Cause of Diseases and Premature Death. *Ambient Air Pollution in Urban Areas and Indoor Air Pollution are Associated with Adverse Health Effects and Premature Mortality. Website: www.chem-tox-ecotox.org, Scientific Reports. 1. 1-41.*
23. Carpenter DO. Human disease resulting from exposure to electromagnetic fields. *Rev Environ Health. 2013; 28(4):159-72. doi: 10.1515/reveh-2013-0016. PMID: 24280284. DOI: <https://doi.org/10.1515/reveh-2013-0016>*
24. Belyaev I, Dean A, Eger H, Hubmann G, Jandrisovits R, Kern M, Kundi M, Moshammer H, Lercher P, Müller K, Oberfeld G, Ohnsorge P, Pelzmann P, Scheingraber C, Thill R. EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses. *Rev Environ Health. 2016 Sep 1;31(3):363-97. doi: 10.1515/reveh-2016-0011. PMID: 27454111*
25. Bagheri Hosseinabadi M, Khanjani N, Norouzi P, Mirbadie SR, Fazli M, Mirzaii M. Oxidative stress associated with long term occupational exposure to extremely low frequency electric and magnetic fields. *Work. 2021;68(2):379-386. doi: 10.3233/WOR-203244. PMID: 32925155.*
26. Hardell L, Sage C. Biological effects from electromagnetic field exposure and public exposure standards. *Biomed Pharmacother. 2008 Feb;62(2):104-9. doi: 10.1016/j.biopha.2007.12.004. Epub 2007 Dec 31. PMID: 18242044.*
27. *BioInitiative 2012 A Rationale for Biologically-based Exposure Standards for Low-Intensity Electromagnetic Radiation BioInitiative Working Group 2012. <https://bioinitiative.org/>*
28. Wang J, Li M, Zhu D, Cao Y. Smartphone Overuse and Visual Impairment in Children and Young Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Med Internet Res. 2020 Dec 8;22(12): e21923. doi: 10.2196/21923. PMID: 33289673; PMCID: PMC7755532.*
29. Santini SJ, Cordone V, Falone S, Mijit M, Tatone C, Amicarelli F, Di Emidio G. Role of Mitochondria in the Oxidative Stress Induced by Electromagnetic Fields: Focus on Reproductive Systems. *Oxid Med Cell Longev. 2018 Nov 8;2018:5076271. doi: 10.1155/2018/5076271.*

Erratum in: *Oxid Med Cell Longev.* 2020 May 17; 2020:5203105. PMID: 30533171; PMCID: PMC6250044.

30. Manvendra Patel, Abhishek Kumar Chaubey, Charles U. Pittman, Todd Mlsna, Dinesh Mohan (2021). *Coronavirus (SARS-CoV-2) in the environment: Occurrence, persistence, analysis in aquatic systems and possible management*, *Science of The Total Environment*, Volume 765, 2021, 142698, ISSN 0048-9697  
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142698>.
31. Dasheng Liu, Julian R. Thompson, Annalaura Carducci, Xuejun Bi, *Potential secondary transmission of SARS-CoV-2 via wastewater*, *Science of The Total Environment*, Volume 749, 2020, 142358, ISSN 0048-9697, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142358>.
32. Dayi Zhang, Haibo Ling, Xia Huang, Jing Li, Weiwei Li, Chuan Yi, Ting Zhang, Yongzhong Jiang, Yuning He, Songqiang Deng, Xian Zhang, Xinzi Wang, Yi Liu, Guanghe Li, Jiuhui Qu (2020). *Potential spreading risks and disinfection challenges of medical wastewater by the presence of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) viral RNA in septic tanks of Fangcang Hospital*, *Science of The Total Environment*, Volume 741, 2020, ISSN 0048-9697, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140445>.
33. Khaled Al Huraimel, Mohamed Alhosani, Shabana Kunhabdulla, Mohammed Hashem Stietiya, *SARS-CoV-2 in the environment: Modes of transmission, early detection and potential role of pollutions*, *Science of The Total Environment*, Volume 744, 2020, 140946 ISSN 0048-9697, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140946>.
34. Carraturo F, Del Giudice C, Morelli M, Cerullo V, Libralato G, Galdiero E, Guida M. *Persistence of SARS-CoV-2 in the environment and COVID-19 transmission risk from environmental matrices and surfaces*. *Environ Pollut.* 2020 Oct;265(Pt B):115010. doi: 10.1016/j.envpol.2020.115010. Epub 2020 Jun 9. PMID: 32570023; PMCID: PMC7280109.
35. Setti L. Passarini F, De Gennaro G, Di Gilio A et al. 2020. *Relazione circa l'effetto dell'inquinamento da particolato atmosferico e la diffusione di virus nella popolazione*. [http://refhub.elsevier.com/S0269-7491\(20\)32539-2/sref28](http://refhub.elsevier.com/S0269-7491(20)32539-2/sref28)
36. Francesco Fuggetta 22 Aprile 2020. *Coronavirus: non possiamo fidarci neppure di un Premio Nobel.* Osservatorio Malattie Rare (OMAR). <https://www.osservatoriomalattierare.it/news/attualita/15986-coronavirus-non-possiamo-fidarci-neppure-di-un-premio-nobel>
37. Andersen, K.G., Rambaut, A., Lipkin, W.I. et al. *The proximal origin of SARS-CoV-2*. *Nat Med* **26**, 450–452 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0820-9>

38. *Statement in support of the scientists, public health professionals, and medical professionals of China combatting COVID-19. Online February 18, 2020 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30418-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30418-9) For the Chinese translation see Online for appendix. <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2820%2930418-9>*
39. Perrino P. (2011). Dna transgenico: il vero problema dell'ingegneria genetica. In: *Scienza incerta e dubbi dei consumatori - Il caso degli organismi geneticamente modificati*, 97-114. *Slow Food*, 2011, pp 203. A cura di Elisa Bianco. ISBN 9788884992871. <https://www.slowfood.it/wp-content/uploads/2014/10/Scienza-incerta-e-dubbi-dei-consumatori.pdf>
40. Beachy R, Bennetzen JL, Cgassy BM, Chrispeels M, Chory J, Ecker JR, Noel JP, Kay SA, Dean C, Lamb c, Jones J, Santerre CR, Schroeder JI, Umen J, Yanofshy M, Wessler S, Zhao Y and Parrott W, 2002. *Divergent perspectives on GM food. Nature biotechnology* 2002, 20, 1195-6.
41. Bergelson, J, Purrington, CB and G Wichmann, 1998. *Male promiscuity is increased in transgenic plants. Nature* 395: 25.
42. Bizzarri M., 2001. *Quel gene di troppo. L'inquietante realtà dei cibi transgenici*. 168 pp. Frontiera Editore, Milano
43. Buiatti M., 2006. *Epigenetic Processes and the "Unintended Effects" of Genetic Engineering*. Proc.of the Conference: "Epigenetics, Transgenic Plants & Risk Assessment, Dec. first 2005, Literaturhau, Frankfurt and Main, Germany. Freiburg, April 2006. Katja Moch (Ed.). ISBN-Nr. 3-934490-24-7, 12-14.
44. Burke C, Yu XB, Machitelli L, Davis EA, Ackerman S., 1990. *Transcription factor IIA of wheat and human function similarly with plant and animal viral promoters. Nucleic Acids Res.* 1990, 18, 3611-20
45. Courtail B, Fenebach F, Ebehard S, Rhomer L, Chiapello H, Carilleri C and Lucas H, 2001. *Tnt 1 transposition events are induced by in vitro transformations of Arabidopsis thaliana, and transposed copies integrated into genes. Mol gen genomics* 2001, 265,32-42
46. Cummins Joe, 2002. 2002. *Poison pharm crops near you. Science in Society*, 2002, 15,16.
47. Cummins J. Ho MW and Ryan A., 2000. *Hazardous CaMV promoter? Nature biotechnology* 2000, 18, 363.
48. Dobrindt U., Hochhut B., Hentschel U. and Hacker J., 2004. *Genomic islands in pathogenic and environmental microorganisms. Nature Reviews Microbiology*, 2: 414-424.
49. Doolittle W.F. 1999. *Lateral genomics. Trends Cell Biol.*, 9, 5-8.
50. Erika Check, 2003. *Cancer fears cast doubts on future of gene therapy. Nature news*, 421,678.
51. Ermakova I., 2005. *Conclusion to the report about feeding of rats by genetically modified potatoes. Russet Burbank Agrarian Russia* 2005: 62-64.
52. Ermakova I., 2006. *Influence of genetically modified soya on the birth-weight and survival of rat pups. Proc.of the Conference: "Epigenetics, Trans-genic Plants & Risk Assessment, Dec. ist*



- 2005, Literaturhau, Frankfurt and Main, Germany. Freiburg, April 2006. Katja Moch (Ed.). ISBN-Nr. 3-934490-24-7, 41-47.
53. Ewen S., Pusztai A., 1999. *Effect of diets containing genetically modified potatoes expressing *Glycinus nivalis* lectin on rat small intestine*. The Lancet, 354, 1352-4.
  54. Frost L.S., Leplae R., Summers A.O. and Toussaint A., 2005. *Mobile genetic elements: the agents of open source evolution*. Nature Reviews Microbiology, 3: 722-732
  55. Gibbs M and Weiler G., 1999. *Evidence that a plant virus switched hosts to infect a vertebrate and then recombined with a vertebrate infecting virus*. Proceedings of the National Academy of Science USA 1999, 96, 8022-7.
  56. Gogarten J. Peter and Townsend Jeffrey P, 2005. *Horizontal gene transfer, genome innovation and evolution*. Nature Reviews Microbiology, 3679-687.
  57. Gogarten, Maria Boekels; Gogarten, Johann Peter; Olendzenski, Lorraine (Eds.), 2009. *Horizontal Gene Transfer*. 500p. 87 illus., 2 in color., Hardcover ISBN: 978-1-60327-852-2.
  58. Grillot-Courvalin C, Goussand S, Huetz F, Ojcius DM, Courvalin P., 1998. *Functional gene transfer from intracellular bacteria to mammalian cells*. Nature Biotechnol, 16, 862-6.
  59. Ho MW, Traavik T, Olsvik R, Tappeser B, Howard V, von Weizsacker C, McGavin G., 1998. *Gene technology and gene ecology of infectious diseases*. Microb. Ecol. Health Dis. 1998,10, 35-59.
  60. Ho MW, Ryan A and Cummins J., 1999. *Cauliflower mosaic viral promoter – a recipe for Disaster?* Microbial Ecology in Health and Disease 1999 11, 194-7
  61. Ho MW. *What is horizontal gene transfer?* SCOPE website, AAAS, Science, 2000.
  62. Ho MW, Ryan A and Cummins J., 2000. *Hazards of transgenic plants with cauliflower mosaic viral promoter*. Microbial Ecology in Health and Disease 2000, 12, 189.
  63. Ho MW, Ryan A and Cummins J., 2000. *CaMV 35S promoter fragmentations hotspot confirmed and it is active in animals*. Microbial Ecology in Health and Disease 2000, 12. 189
  64. Ho MW. *Horizontal Gene Transfer. Hidden Hazards of Genetic Engineering*. TWN Biotechnology & Biosafety Series 4, Penang, 2001.
  65. Ho MW. 2001. *Genetic engineering superviruses*, ISIS News 9/10, July 2001.
  66. Ho MW and Cummins J. GM., 2001. *AIDs virus more deadly*. ISIS News 11/12 October 2001, ISSN: 1474-1547, ISSN: 1474-1814.
  67. Ho Mae-Wan. *Predicted hazards of gene therapy a reality*. ISIS Report October 2002, Commenting on Science, News of the Week, 4 October 2002.
  68. Ho MW. 2002. *GM and bioweapons, in the post genomics-era*. Science in Society 15, 2002, 15.
  69. Ho MW, 2003. *Gene therapy's first victim*. Science in Society, 17, 26-27.
  70. Ho Mae-Wan, 2003. *Living with the Fluid Genome*. Published by ISIS (Institute of Science in Society) & the TWN (Third World Network).
  71. Ho MW and Cummins J. Horizontal gene transfer from GMOs does happen. [Science in Society 39](#), 22-24, 2008.
  72. Ho MW. Transgenic lines unstable hence illegal and ineligible for protection. [Science in Society 39](#), 28-29, 2008.

73. Ho MW. GM maize disturbs immune system of young and old mice. [Science in Society 41](#), 42, 2009.
74. Hull R, Covey SN, and Dale P., 2000. *Genetically modified plants and the 35S promoter assessing the risks and enhancing the debate*. Microbial Ecology in Health and Disease 2000, 12,1-5.
75. Jain R, Rivera MC, Lake JA. 1999. *Horizontal gene transfer among genomes: The complexity hypothesis*. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A., 96, 3801-6.
76. Malatesta M., 2006. *A diet based on genetically modified soybean affects cell functions in mice*. Proc.of the Conference: "Epigenetics, Trans-genic Plants & Risk Assessment, Dec. ist 2005, Literaturhau, Frankfurt and Main, Germany. Freiburg, April 2006. Katja Moch (Ed.). ISBN-Nr. 3-934490-24-7, 48-50.
77. Malatesta M., Caporalony C., Gavaudan S., Rocchi M.B.L., Tiberi C., Gazzanelli G., 2002. *Ultrastructural, morphometrical and immunocytochemical analysis of heaptocyte nuclei from mice fed on genetically modified soybean*. Cell Struct. Funct. 27, 173-180.
78. Malatesta M., Biggiogera M., Manuali E., Rocchi M.B.L., Baldelli B., Gazzanelli G. 2003. *Fine structural analyses of pancreatic acinar cell nuclei from mice fed on GM soybean*. Eur. J. Histochem. 47, 385-388.
79. Monastra G., 2002. *"Maschera e volto" degli OGM: Fatti e misfatti degli organismi geneticamente modificati*. 120 pp. Edizioni Settimo Sigillo, Roma.
80. Nielsen KM, Bones AM, Smalla K, van Elsas, JD., 1998. *Horizontal gene transfer from transgenic plants to terrestrial bacteria-a rare event?* FEMS Microbiol. Rev., 22, 79-103.
81. Perrino P. and Ho Mae-Wan, 2006. *Horizontal transfer of transgenic DNA*. Proceedings of the "Workshop – Environmental risk assessment of GM plants: discussion and consensus", organized by ENEA and held at TRISAIA, Policoro (MT), Italy, 5-9 June 2006.
82. Perrino P. and Ho MW, 2008. *Il DNA transgenico ed effetti sulla biodiversità ambiente e salute*. In "La Biodiversità – Risorsa per Sistemi Multifunzionali. Atti del Convegno Nazionale sulla Biodiversità, pagine 512. Lecce, 21-23 aprile 2008: 337-339.
83. Pollack A., 2003. *Gene therapy trials halted*, 15 January, 2003, The New York Times.
84. Prljic J, Veljkovic N. Doliana R., Colombatti A, Johnson E, Metlas R. and Veljkovic V., 1999. *Identification of an active Chi recombinational hot spot within the HIV-1 envelope gene: consequences for development of AIDS vaccine*. Vaccine 1999: 17: 1462-7.
85. Puzstai A., 2001. *Genetically Modified Foods: Are They a Risk to Human/Animal Health?* An ActionBioscience.org original article. Biotechnology: genetically modified organisms.
86. Schubert D., 2002. *A different perspective on GM food*. Nature biotechnology 2002, 20, 969.
87. Simpson DJ, Fry JC, Rogers HJ and Day MJ. *Thematic issue on horizontal gene transfer. Transformation of Acinetobacter baylyi in non-sterile soil using recombinant plant nuclear DNA*. Environ Biosafety Res 2007, 6, 101-12.
88. Sørensen S.J., Bailey M., Hansen L. H., Kroer N. and Wuertz S, 2005. *Studying plasmid horizontal transfer in situ: a critical review*. Nature Reviews Microbiology, 3: 700-710.

89. Tappeser B, Jager M and Eckelkamp C. 1999. *Survival, Persistence, Transfer, An update on current Knowledge on GMOs and the fate of their recombinant DNA*. TWN Biotechnology & Biosafety series 3, Third World Network, Penang.
90. Traavik T. *Too Early May Be Too Late: Ecological Risks Associated with the Use of Naked DNA as a Biological Tool for Research, Production and Therapy*. Report for the Directorate for Nature Research, Trondheim, 1998.
91. Veljkovic V. Metlas R, Kohler H, Urnovitz HB, Prljic J, Veljkovic E and Muller S., 2001. *AIDS epidemic at the beginning of the third millennium: time for a new AIDS vaccine strategy*. *Vaccine* 2001, 19,1855-62.
92. Veljkovic V. and Ho MV., 2002. *Edible AIDS vaccine or dangerous biological agent?* *AIDS Science* 25 April 2002.
93. Séralini GE, Clair E, Mesnage R, Gress S, Defarge N, Malatesta M, Hennequin D, de Vendômois JS. Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize. *Food Chem Toxicol*. 2012 Nov;50(11):4221-31. doi: 10.1016/j.fct.2012.08.005. Epub 2012 Sep 19. Retraction in: *Food Chem Toxicol*. 2014 Jan;63:244. PMID: 22999595. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22999595/>
94. Séralini, GE., Clair, E., Mesnage, R. *et al.* Republished study: long-term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize. *Environ Sci Eur* **26**, 14 (2014). <https://doi.org/10.1186/s12302-014-0014-5>.
95. Chen J, Jin M, Qiu ZG, Guo C, Chen ZL, Shen ZQ, Wang XW, Li JW. A survey of drug resistance bla genes originating from synthetic plasmid vectors in six Chinese rivers. *Environ Sci Technol*. 2012 Dec 18;46(24):13448-54. doi: 10.1021/es302760s. Epub 2012 Dec 6. PMID: 23215020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23215020/>
96. [Eva Sirinathsinghji](https://www.i-sis.org.uk/GM_antibiotic_resistance_in_Chinas_rivers.php) (2013). GM Antibiotic Resistance in China's Rivers- Antibiotic resistance marker gene used in genetically modified crops found in bacteria isolated from all China's rivers. *Science in Society Archive*. [https://www.i-sis.org.uk/GM\\_antibiotic\\_resistance\\_in\\_Chinas\\_rivers.php](https://www.i-sis.org.uk/GM_antibiotic_resistance_in_Chinas_rivers.php)
97. Deirdre Lockwood December 17, 2012. Labs Could Contaminate Rivers with Antibiotic Resistance Genes. *Environment: Researchers find evidence of antibiotic resistance genes used in molecular biology experiments in Chinese rivers*. <https://cen.acs.org/articles/90/web/2012/12/Labs-Contaminate-Rivers-Antibiotic-Resistance.html>
98. Min Qiao, Guang-GuoYing, Andrew C. Singer, Yong-Guan Zhu (2012). *Review of Antibiotic Resistance in China and its Environment*
99. Sta Ana KM, Madriaga J, Espino MP.  $\beta$ -Lactam antibiotics and antibiotic resistance in Asian lakes and rivers: An overview of contamination, sources and detection methods. *Environ Pollut*. 2021 Apr 15;275:116624. doi: 10.1016/j.envpol.2021.116624. Epub 2021 Feb 1. PMID: 33571856. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33571856/>

100. International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications. <http://www.isaaa.org/>. 22<sup>nd</sup> January 2013.
101. GM Rice in China – Any Closer? <http://www.gmwatch.org/latest-listing/49-2010/11860-gm-rice-in-china-any-closer>. 22<sup>nd</sup> January 2013
102. Jack A. Heinemann, Melanie Massaro, Dorien S. Coray, Sarah Zanon Agapito-Tenfen & Jiajun Dale Wen (2014) Sustainability and innovation in staple crop production in the US Midwest, International Journal of Agricultural Sustainability, 12:1, 71-88, DOI: 10.1080/14735903.2013.806408 To link to this article: <https://doi.org/10.1080/14735903.2013.806408>
103. Grazina Fosar e Franz Bludorf (2006). L'intelligenza nascosta nel DNA – IPERCOSCIENZA – I segreti della genetica e della fisica quantistica per connettersi con l'universo. Scienza e Coscienza, edizione novembre 2018, ristampa maggio 2019, pagine 313.