

DOSSIER AGRICOLTURA

SCIENZIATI INDIPENDENTI CONTRO GLI ORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI

*Mae Van Ho ed altri **

*Così barbabietola da zucchero e colza modificate geneticamente sono dannose per l'ambiente: queste sono le recenti conclusioni del rapporto commissionato tre anni fa dal ministro dell'ambiente britannico Michael Meacher a un gruppo di scienziati sugli effetti degli organismi geneticamente modificati, la più grande sperimentazione scientifica mai realizzata per un Governo sugli ogm, una materia segnata da enormi interessi economici. Il ministro si è dimesso lo scorso giugno per divergenze con il primo ministro Tony Blair, che aveva accusato di occultare i riscontri scientifici sulla dannosità degli organismi transgenici. La commissione ha consigliato studi ulteriori per il mais modificato ma raccomanda di non seminare colza e barbabietole modificate in tutto il Regno Unito. A queste conclusioni i ricercatori sono arrivati nonostante le pressioni enormi esercitate dalle multinazionali dell'agrobusiness, che avevano costretto ben tre membri della commissione a dare le dimissioni. Anche gli studi istituzionali cominciano dunque a pronunciarsi sulla dannosità dei cibi transgenici, prodotti popolari tra la gente «come la salmonella e la BSE», ha scritto sul Guardian l'editorialista George Monbiot. Pionieri della ricerca sono stati finora scienziati indipendenti, non condizionati dal riduzionismo scientifico né finanziati dalle grandi imprese interessate, come il gruppo che ha elaborato il rapporto *The Case for a GM-free Sustainable World*. Ne pubblichiamo la bozza nella versione italiana tratta dal sito della Campagna per la sicurezza alimentare <www.rfb.it>*

Dozzine di noti scienziati da sette diversi paesi, specialisti in discipline quali agroecologia, agronomia, biomatematica, botanica, chimica medica, ecologia, istopatologia, ecologia microbica, genetica molecolare, biochimica nutrizionale, fisiologia, tossicologia e virologia, hanno unito le loro forze per costituire un gruppo di ricerca indipendente sugli OGM, presentato ufficialmente nel corso di un incontro pubblico tenutosi a Londra il 10 maggio 2003, incontro a cui hanno partecipato il ministro britannico dell'ambiente Michael Meacher e altre 200 persone.

In occasione di questo incontro è stata ufficialmente presentata la bozza di un rapporto, *The Case for a GM-free Sustainable World* (Per un mondo sostenibile, libero da OGM), con cui il Gruppo di scienziati indipendenti (ISP) chiede di vietare le colture GM e implementare invece ogni forma di agricoltura sostenibile. Questo autorevole rapporto, presentato come "il più forte e il più completo dossier di prove sperimentali" mai compilato sui rischi e i problemi connessi con le colture GM, da un lato, e dall'altro sui molteplici benefici dell'agricoltura sostenibile, è stato reso pubblico il 15 giugno 2003. È visibile nel sito dell'ISP: <http://www.indsp.org>, e inoltre nei seguenti siti:

- *Institute of Science in Society*, UK:
<http://www.i-sis.org.uk>
- *Third World Network*:
<http://www.twinside.org.sg>
- *Institute for Food and Development Policy* (Food First), USA:
<http://www.foodfirst.org>

Prima della pubblicazione della relazione finale di 120 pagine, l'ISP ha rilasciato il riassunto di sintetico di sotto riportato, quale contributo al dibattito sugli OGM che sta avvenendo a livello nazionale nel Regno unito.

Questo documento sfida i fautori degli OGM a rispondere su tutti i punti qui presentati. Si prega di dare a questo documento la più ampia circolazione possibile.

PERCHÉ NO AGLI OGM?

1. Le colture GM non hanno portato i benefici promessi

- Nessun aumento della produttività, né significativa riduzione dell'uso di antiparassitari ed erbicidi;
- L'ammontare delle vendite perdute dagli Stati Uniti, in seguito al rifiuto delle colture GM in tutto il mondo, è stimato in 12 miliardi di dollari;
- In India la percentuale dei raccolti GM falliti arriva fino al 100%;
- Futuro ad alto rischio per l'agrobiotech: "Monsanto potrebbe essere un altro disastro imminente sugli investitori".

2. Le colture GM pongono problemi crescenti all'agricoltura

- Le linee transgeniche sono instabili: "la maggior parte dei casi di inattivazione di transgeni non arriva mai ad apparire nella letteratura scientifica";
- Erbacce e 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 a usare l'atrazina;
- Le piante che producono tossine Bt minacciano di causare l'emergenza di piante superinfestanti e di parassiti Bt-resistenti.

3. Un'estesa contaminazione da transgeni è inevitabile

- Estesa contaminazione da transgeni riscontrata nelle varietà locali di mais, in remote regioni del Messico;
- in Canada si sono rivelati contaminati da OGM 32 su 33 stock commerciali di semi;
- il polline viene disperso e trasportato dal vento per ore e una velocità del vento di 35 miglia all'ora non è affatto eccezionale;
- non ci può essere coesistenza tra raccolti GM e non-GM.

4. Le colture GM non sono sicure

- La sicurezza delle colture GM non è stata provata: la regolamentazione è stata sin dall'inizio inficiata da errori fatali;
- il principio della 'sostanziale equivalenza', vago e mal definito, non ha fatto altro che dare alle industrie la totale possibilità di dichiarare che i prodotti GM sono 'sostanzialmente equivalenti' ai prodotti non-GM e perciò 'sicuri'.

5. I cibi GM sollevano gravi preoccupazioni circa la loro sicurezza

- Malgrado la scarsità di studi credibili, i risultati di cui già oggi possiamo disporre sollevano serie preoccupazioni circa la sicurezza dei cibi da OGM;
- effetti simili a quelli prodotti da un “fattore della crescita” [proliferazione e crescita cellulare], osservati nello stomaco e nell'intestino tenue di giovani ratti, sono stati attribuiti al processo stesso della transgenesi o al costrutto transgenico [vettore + gene estraneo]; *è quindi possibile che si tratti di effetti generali che qualsiasi cibo ottenuto con l'ingegneria genetica può provocare.*

6. Geni per prodotti pericolosi sono incorporati in piante transgeniche alimentari

- Le proteine Bt [del *Bacillus thuringiensis*], incorporate nel 25% del totale delle piante GM coltivate in tutto il mondo, sono nocive per molti insetti non-target; alcune sono potenti immunogeni [= sostanze che scatenano risposte immunitarie] e allergeni [= sostanze che scatenano risposte allergiche] per gli esseri umani e gli altri mammiferi;
- colture alimentari [soprattutto mais] vengono sempre più spesso ingegnerizzate per produrre sostanze farmaceutiche e medicinali, tra cui: a) le citochine, note per agire da soppressori del sistema immunitario e associate a demenza, neurotossicità e ad effetti secondari sia sull'umore che sui processi cognitivi; b) vaccini e sequenze virali, ad esempio il gene di un coronavirus del maiale, appartenente alla stessa famiglia del virus della SARS che è all'origine dell'attuale epidemia; c) il gene *gp120* per una glicoproteina del virus dell'AIDS, che potrebbe interferire con il sistema immunitario e ricombinare con virus e batteri già presenti nell'ospite, in modo da generare nuovi e imprevedibili agenti patogeni.

7. Le colture Terminator diffondono tra le piante la sterilità maschile

- Le colture transgeniche in cui sono stati inseriti geni ‘suicidi’ per la sterilità maschile, reclamizzate come un mezzo per prevenire la diffusione dei transgeni, in realtà diffondono nell'ambiente, *attraverso il polline*, sia la sterilità maschile sia la tolleranza al diserbante.

8. I diserbanti ad ampio spettro sono altamente tossici per gli esseri umani e per le altre specie animali

- L'ammonio glifosinato e il glifosato, i diserbanti usati con le piante GM resistenti a questi stessi erbicidi (e che attualmente rappresentano il 75% di tutte le piante GM coltivate al mondo), sono veleni metabolici sistemici;
- L'ammonio glifosinato viene associato 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;

- nel Regno Unito il glifosato è la causa più frequente di avvelenamento e vi sono stati casi di disturbi a molte funzioni organiche anche in seguito all'esposizione ai normali livelli d'uso del composto; l'esposizione al glifosato ha quasi raddoppiato, tra gli utilizzatori del glifosato, il rischio di aborti spontanei e di procreare bambini con difetti neurocomportamentali; il glifosato ritarda lo sviluppo dello scheletro fetale nei ratti di laboratorio, inibisce la sintesi degli steroidi ed è genotossico nei mammiferi, nei pesci e negli anfibi; l'esposizione alle dosi di irrorazione in campo ha causato nei lombrichi una mortalità di almeno il 50% e significativi danni intestinali nei lombrichi sopravvissuti; il Round Up (ovvero il glifosato nella formulazione prodotta da Monsanto) ha causato disfunzioni della divisione cellulare, un fenomeno che potrebbe essere collegato al cancro nell'uomo.

9. L'ingegneria genetica genera supervirus

- I pericoli più insidiosi dell'ingegneria genetica sono inerenti al suo stesso processo, il quale fa aumentare notevolmente l'estensione e la probabilità del trasferimento genico orizzontale e della ricombinazione, la via principale con cui si generano virus e batteri patogeni;
- tecniche recenti, come il DNA shuffling [rimescolamento], consentono ai genetisti di generare in pochi minuti in laboratorio milioni di virus ricombinanti, mai esistiti in miliardi di anni di evoluzione;
- i virus, i batteri patogeni e il loro materiale genetico costituiscono le materie prime e gli strumenti di elezione sia per l'ingegneria genetica, sia per la produzione intenzionale di armi batteriologiche.

10. Il DNA transgenico presente nei cibi viene assorbito dai batteri a livello dell'intestino umano

- E' stato osservato che il DNA transgenico delle piante alimentari viene assorbito dai batteri, sia nel terreno che nell'intestino di volontari umani; i geni marcatori per la resistenza ad antibiotici, presenti nei cibi transgenici, possono trasmettersi a batteri patogeni, fatto che rende poi molto difficile il trattamento delle infezioni.

11. DNA transgenico e cancro

- E' provato che il DNA transgenico sopravvive alla digestione nell'intestino e che 'salta' nel genoma delle cellule di mammifero, dando luogo alla possibilità che si comporti da elemento cancerogeno;
- l'uso di prodotti GM, ad esempio mais, per l'alimentazione animale può comportare rischi non solo per gli animali, ma anche per gli esseri umani che consumano i prodotti di quegli animali.

12. Il promotore 35S del CaMV [virus del mosaico del cavolfiore] rende più probabile e frequente il trasferimento orizzontale dei geni

- Le prove sperimentali suggeriscono che i costrutti transgenici contenenti il promotore 35S del CaMV possono essere particolarmente instabili e inclini al trasferimento orizzontale e alla ricombinazione dei geni, con tutti i rischi che ne derivano: mutazioni geniche dovute a inserzione casuale, cancro, riattivazione di virus latenti e generazione di nuovi virus.

13. Una storia fatta di falsità e occultamenti di prove scientifiche

- La storia degli OGM è fatta di falsità e occultamenti di prove scientifiche, in particolare per ciò che riguarda il trasferimento orizzontale dei geni. Gli esperimenti-chiave non sono stati effettuati, o sono stati effettuati male e poi presentati in modo distorto. Molti esperimenti non sono stati ripetuti nel tempo, comprese le ricerche sulla possibilità che il promotore 35S del CaMV sia responsabile degli effetti da fattore di crescita, osservati in giovani ratti alimentati con patate GM.

In conclusione, le colture GM non hanno portato i benefici promessi e stanno ponendo all'agricoltura problemi sempre più gravi. LA CONTAMINAZIONE DA TRANSGENI È OGGI UN DATO DI FATTO AMPIAMENTE RICONOSCIUTO COME INEVITABILE, quindi NON PUÒ ESSERVI COESISTENZA tra agricoltura GM e non-GM. Cosa più importante di tutte, la sicurezza delle colture GM non è mai stata provata. Al contrario, le prove già emerse sono sufficienti a suscitare serie preoccupazioni circa i rischi posti dagli OGM, rischi che se ignorati potrebbero provocare danni irreversibili alla salute e all'ambiente. LA COSA PIÙ OPPORTUNA SAREBBE QUINDI RESPINGERE E METTERE IMMEDIATAMENTE AL BANDO LE COLTURE GM.

PERCHÉ SÌ ALL'AGRICOLTURA SOSTENIBILE?

1. Produttività e rese maggiori, soprattutto nel terzo mondo

- 8,98 milioni di agricoltori hanno adottato pratiche agricole sostenibili, per un totale di 28,92 milioni di ettari così coltivati in Asia, America latina e Africa; i dati, scientificamente affidabili, raccolti da 89 progetti dimostrano che queste pratiche portano a un aumento della produttività e delle rese del 50-100% per le colture non irrigate e del 5-10% per le irrigue. I maggiori successi si sono avuti in Burkina Faso, dove si è passati da un deficit di cereali di 644 chili all'anno a un'eccedenza annuale di 153 chili, in Etiopia, dove 12 500 famiglie di agricoltori hanno goduto di un aumento del 60% nelle rese dei raccolti e in Honduras e Guatemala, dove 45 000 famiglie hanno visto aumentare le rese da 400-600 kg/ha a 2.000-2.500 kg/ha;
- studi a lungo termine condotti in paesi industrializzati dimostrano che le rese dell'agricoltura biologica sono equiparabili a quelle dell'agricoltura convenzionale e spesso sono superiori.

2. Miglioramento dei terreni

- Le pratiche agricole sostenibili riducono l'erosione del suolo, migliorano la struttura fisica del terreno e la sua capacità di ritenzione dell'acqua, tutti fattori di cruciale importanza per evitare la perdita dei raccolti durante i periodi di siccità;
- La fertilità del suolo è mantenuta e aumentata dalle pratiche agricole sostenibili;
- I suoli coltivati con le pratiche sostenibili mostrano una maggiore attività biologica: un più alto numero di lombrichi, artropodi, micorrize ed altri funghi, e di microrganismi, tutti organismi utili per il riciclo dei nutrienti e per l'eliminazione naturale delle malattie.

3. Ambiente più pulito

- Nell'agricoltura sostenibile è scarso o del tutto assente l'uso di prodotti chimici inquinanti;
- Minori quantità di nitrati e fosforo raggiungono la falda freatica;
- La filtrazione dell'acqua è migliore nei sistemi ad agricoltura biologica, che quindi sono meno esposti all'erosione e contribuiscono meno all'inquinamento delle acque per dilatazione delle superfici;

4. Riduzione degli antiparassitari, senza aumento dei parassiti

- La lotta integrata ai parassiti ha ridotto il numero delle irrorazioni con antiparassitari da 3,4 a una per stagione in Vietnam, da 2,9 a 0,5 in Sri Lanka e da 2,9 a 1,1 in Indonesia;
- nella produzione californiana di pomodori, la scelta di non usare insetticidi di sintesi non ha comportato alcun incremento delle perdite di raccolto per danni da parassiti;
- Il controllo dei parassiti si può realizzare senza ricorrere a antiparassitari e senza che ciò comporti perdite del raccolto, usando ad esempio colture 'trappola' per attirare la piralide, come si è visto nell'Africa orientale dove la piralide è un parassita importante;

5. Mantenimento e utilizzo della biodiversità

- L'agricoltura sostenibile promuove la biodiversità in agricoltura, cruciale per la sicurezza alimentare; l'agricoltura biologica può sostenere un livello molto maggiore di biodiversità, con grande vantaggio per le specie che hanno subito significative riduzioni;
- a Cuba i sistemi agricoli integrati sono da 1,45 a 2,82 volte più produttivi delle monoculture;
- in Cina migliaia di coltivatori di riso hanno raddoppiato i raccolti e quasi eliminato una delle malattie del riso più devastanti, semplicemente piantando una mescolanza di due diverse varietà;
- l'agricoltura biologica fa crescere la biodiversità, portando effetti benefici quali il recupero di terreni degradati, il miglioramento della struttura del suolo e della sua capacità di filtrazione dell'acqua.

6. L'agricoltura biologica è sostenibile sia dal punto di vista dell'ambiente che dell'economia

- Una ricerca sulla produzione delle mele con sistemi agricoli diversi ha rivelato che l'agricoltura biologica si colloca al primo posto per quanto riguarda la sostenibilità ambientale ed economica; al secondo posto si piazza il sistema della lotta integrata e all'ultimo quello dell'agricoltura convenzionale; le mele biologiche si sono rivelate le più redditizie per il loro più alto prezzo di mercato, per il più rapido ritorno degli investimenti e un più veloce recupero dei costi;
- uno studio condotto su tutta l'Europa ha indicato che l'agricoltura biologica dà risultati migliori di quella convenzionale, rispetto alla grande maggioranza degli indicatori ambientali;

- un'indagine condotta dall'Organizzazione per l'alimentazione e l'agricoltura delle Nazioni Unite (la FAO) ha concluso che le pratiche di agricoltura biologica opportunamente applicate portano a un miglioramento delle condizioni ambientali, a tutti i livelli.

7. Effetti positivi sui cambiamenti climatici, tramite la riduzione del consumo diretto e indiretto di energia

- L'agricoltura biologica usa l'energia in modo molto più efficiente, e riduce notevolmente le emissioni di CO₂, rispetto all'agricoltura convenzionale sia per quanto riguarda il consumo diretto di energia sotto forma di combustibili fossili, sia riguardo al consumo indiretto connesso con l'uso di fertilizzanti e antiparassitari chimici di sintesi;
- L'agricoltura sostenibile ristabilisce la materia organica del suolo, aumentando la quantità di carbonio sequestrato nel terreno, quindi sottraendo significative quantità di carbonio dall'atmosfera;
- l'agricoltura biologica probabilmente emette meno biossido di azoto (N₂O), un altro importante gas serra e una delle cause della distruzione dello strato di ozono.

8. Produzione efficiente, ad alto profitto

- nell'agricoltura biologica qualunque eventuale riduzione delle rese è più che compensata dai miglioramenti ecologici e dagli aumenti di efficienza;
- le aziende biologiche, più piccole, producono molto di più per unità di superficie che non i ben più grandi appezzamenti di terreno caratteristici dell'agricoltura convenzionale;
- nell'agricoltura biologica i costi di produzione sono spesso più bassi che nell'agricoltura convenzionale, portando a ritorni netti equivalenti o più alti anche senza il premio sui prezzi dei prodotti biologici; quando si tiene conto dei prezzi più alti per i prodotti biologici, i profitti di questo sistema di agricoltura sono quasi sempre superiori.

9. Aumento della sicurezza alimentare e dei vantaggi alle comunità locali

- Un'indagine sui risultati dei progetti di agricoltura sostenibile ha dimostrato che la produzione media alimentare per famiglia è aumentata di 1,71 tonnellate all'anno (fino al 73%) per 4,42 milioni di coltivatori che lavorano 3,58 milioni di ettari, portando alle comunità locali grandi benefici in termini di sicurezza alimentare e di salute;
- L'aumento della produttività fa aumentare la quantità di cibo disponibile e i redditi, quindi riduce la povertà aumentando l'accesso al cibo, riducendo la malnutrizione e migliorando le condizioni di salute e di vita;
- i metodi dell'agricoltura sostenibile attingono intensamente dalle conoscenze tradizionali indigene e danno importanza all'esperienza dei coltivatori e alle loro innovazioni, quindi ne migliorano la condizione sociale e l'autonomia, rafforzando le relazioni sociali e culturali all'interno delle comunità locali;
- per ogni sterlina spesa per acquistare prodotti dell'agricoltura biologica (in uno studio condotto nel Regno Unito), vengono generate 2.59 sterline per l'economia locale; per ogni sterlina spesa in un supermercato, vengono generate soltanto 1,40 sterline per l'economia locale.

10. Prodotti alimentari migliori per la salute

- Il cibo biologico è più sicuro, poiché nell'agricoltura biologica è vietato l'uso di antiparassitari; è perciò raro trovare in questi alimenti residui chimici nocivi;
- nella produzione biologica è vietato l'uso di additivi artificiali, come i grassi idrogenati, l'acido fosforico, l'aspartame e il glutammato monosodico, che sono stati messi in relazione con patologie molto diverse quali le cardiopatie, l'osteoporosi, l'emicrania e l'iperattività;
- vari studi hanno dimostrato che, in media, i cibi biologici hanno un contenuto più alto di vitamina C, di minerali e di fenoli – composti vegetali che possono combattere le cardiopatie e il cancro e alleviano le disfunzioni neurologiche correlate con l'età - e un contenuto significativamente più basso di nitrati, che sono sostanze tossiche.

Le pratiche dell'agricoltura biologica hanno dimostrato di avere EFFETTI POSITIVI SU TUTTI GLI ASPETTI RIGUARDANTI LA SALUTE E L'AMBIENTE. In più queste pratiche agricole sono ovunque FONTE DI SICUREZZA ALIMENTARE, BENESSERE SOCIALE E CULTURALE per tutte le comunità locali. E' NECESSARIO E URGENTE IL COMPLETO PASSAGGIO, a livello mondiale, A TUTTE LE FORME DI AGRICOLTURA SOSTENIBILE.

* Oltre a Mae Van Ho, fanno parte dell'Isp, tra gli altri:

- Prof. Miguel Altieri Professore di Agroecologia, *University of California*, Berkeley, USA
- Dr. Michael Antoniou Senior Lecturer in Genetica Molecolare, *GKT School of Medicine*, King's College, London.
- Dr. Susan Bardocz Biochimica, già attiva al *Rowett Research Institute*, Scotland
- Prof. David Bellamy OBE Botanico di fama internazionale, ambientalista, giornalista; insignito di numerosi premi e riconoscimenti; Presidente & Vice Presidente di molte organizzazioni per la conservazione e la tutela ambientale
- Dr. Elizabeth Bravo V. Biologa, ricercatrice e attivista nelle campagne di informazione sui temi della biodiversità e degli OGM; cofondatrice di *Acción Ecológica*; part-time lecturer alla *Universidad Politécnica Salesiana*, Ecuador
- Prof. Joe Cummins Professor Emeritus di Genetica, *University of Western Ontario*, London, Ontario, Canada
- Dr. Stanley Ewen Istopatologo presso il *Grampian University Hospitals Trust*; già Senior Lecturer di Patologia, *University of Aberdeen*; responsabile dello *Scottish Colorectal Cancer Screening Pilot Project*.
- Edward Goldsmith Ambientalista, insignito di numerosi premi e riconoscimenti, studioso, autore e fondatore di *The Ecologist*.
- Dr. Brian Goodwin Studioso attivo a Residence, *Schumacher College*, England.
- Dr. Mae-Wan Ho Cofondatrice e Direttrice dell'*Institute of Science in Society*; Editore di *Science in Society*; Consulente scientifico per *The Third World Network* e per *The Roster of Experts for the Cartagena Protocol on Biosafety*; Visiting Reader, *Open University*, UK e Visiting Professor di Fisica organica, *Università di Catania*, Sicilia, Italia

- Prof. Malcolm Hooper Professor Emeritus presso la *University of Sunderland*; già Professore di Chimica Medica, *Faculty of Pharmaceutical Sciences*, Sunderland Polytechnic; Chief Scientific Consultant per i *Gulf War Veterans*
- Dr. Vyvyan Howard Medico patologo, Developmental Toxicology Group, Department of Human Anatomy and Cell Biology, *The University of Liverpool*; Membro dell'*UK Government's Advisory Committee on Pesticides*
- Dr. Brian John Studioso di geomorfologia e scienze ambientali; Fondatore e per lungo tempo Presidente del *West Wales Eco Centre*
- Prof. Marijan Jošt Professore di Plant Breeding and Seed Production, *Agricultural College Križevci*, Croatia.
- Lim Li Ching Ricercatrice, *Institute of Science in Society e Third World Network*; deputy-editor di *Science in Society*.
- Dr. Eva Novotny Astronoma, attivista in campagne sugli OGM per *Scientists for Global Responsibility*, SGR
- Prof. Bob Orskov OBE Capo della *International Feed Resource Unit in Macaulay Institute*, Aberdeen, Scotland; Membro della *Royal Society of Edinburgh*, FRSE; Membro della *Polish Academy of Science*
- Dr. Michel Pimbert Ecologo, *International Institute for Environment and Development*.
- Dr. Arpad Pusztai Consulente privato; già Senior Research Fellow al *Rowett Research Institute*, Aberdeen, Scotland
- David Quist Docente di ecologia microbica, Ecosystem Science Division, Environmental Science, Policy and Management, *University of California*, Berkeley, USA
- Dr. Peter Rosset Ecologo ed esperto di sviluppo rurale; Codirettore di *The Institute for Food and Development Policy* (Food First), Oakland, California, USA
- Prof. Peter Saunders Professore di Matematica Applicata al *King's College*, London.
- Dr. Veljko Veljkovic Virologo, esperto di AIDS, Center for Multidisciplinary Research and Engineering, *Institute of Nuclear Sciences*, VINCA, Belgrade, Yugoslavia
- Roberto Vergola Philippine Greens; Membro del *Board of Trustees*, PABINHI (network per un'agricoltura sostenibile), Coordinatore, *SRI-Pilipinas*.
- Dr. Gregor Wolbring Biochimico, *University of Calgary*, Alberta, Canada; Adjunct Assistant Professor su temi di bioetica, University of Calgary; Adjunct Assistant Professor, University of Alberta; Fondatore e Coordinatore dell'*International Network on Bioethics and Disability*
- Prof. Oscar B. Zamora Professore di Agronomia, Department of Agronomy, *University of the Philippines Los Banos-College of Agriculture* (UPLB-CA), College, Laguna, The Philippines