

Dall'era del petrolio a quella dei campi

di Vandana Shiva

L'agricoltura globalizzata e industrializzata è la chiave per mangiare petrolio. Di petrolio sono fatti i fertilizzanti chimici che inquinano il suolo e l'acqua. Il petrolio viene usato dai negrieri dell'energia per sostituire i piccoli contadini con macchine e trattori giganteschi. Il petrolio viene usato per il trattamento industriale del cibo. Di petrolio è fatta la plastica delle confezioni. E infine il petrolio serve a trasportare gli alimenti sempre più lontano dal luogo di produzione.

I combustibili fossili sono il cuore dell'agricoltura industriale. Fanno funzionare i trattori e i macchinari pesanti, pompano l'acqua di irrigazione necessaria per coltivazioni a base di prodotti chimici e macchine. L'uso di energia nei sistemi industriali di produzione alimentare è dieci volte maggiore dell'uso di energia nell'agricoltura ecologica, e supera di dieci volte l'energia contenuta nel cibo prodotto.

Il rapporto Stern del governo del Regno Unito ha identificato le seguenti fonti di emissioni di gas serra responsabili dei cambiamenti climatici:

FONTI DI EMISSIONI DI GAS SERRA NEL 2000	
Elettricità	24%
Industria	14%
Trasporti	14%
Abitazioni	8%
Modifiche del territorio	18%
Agricoltura	14%
Rifiuti	3%
Altro	5%

Il rapporto non calcola i tipi di agricoltura, di trasporto, di abitazioni responsabili delle emissioni e, perciò non riesce a identificare l'agricoltura

globalizzata e industrializzata come responsabile del 14% di emissioni in agricoltura, del 18% di emissioni a causa delle opere di trasformazione d'uso del suolo, quando si abbattano le foreste tropicali per produrre merci agricole, e parte del 14% per i trasporti, a causa di inutili spedizioni alimentari in tutto il mondo per via mare e aerea.

L'agricoltura ecologica locale ad alta biodiversità riduce di quasi la metà le emissioni di gas serra, migliorando il nostro capitale naturale di piante, terra e acqua, rafforzando l'economia della natura, aumentando la sicurezza degli agricoltori, la qualità e il valore nutrizionale del cibo, la libertà e la democrazia. Invece di concentrarsi sulla soluzione realizzabile, il rapporto Stern promuove la pseudo soluzione del commercio delle quote di emissioni che si traduce in *business as usual* («affari come al solito») per le società agrochimiche e agrofianziarie che ricavano i loro profitti dalla globalizzazione dell'agricoltura industriale.

Barney ha studiato l'energia nella catena alimentare degli Stati Uniti e ha dimostrato che per produrre una media di 3,6 GJ di energia alimentare, si investono circa 35 GJ di energia da combustibili fossili. È un sistema di produzione di energia negativa netta (G. Barney, *Rapporto globale 2000 al Presidente*, Penguin, Harmondsworth, 1980, citato in Ernst von Weizsacher, Amory Lovins, Hunter Lovins *Factor Four: Doubling Wealth Halving Resource Use*, Earthscan, London, 1997).

Dal campo alla tavola, la globalizzazione della filiera alimentare industriale va verso una dipendenza sempre crescente dai combustibili fossili. Per le multinazionali, la filiera è altamente integrata. Per la gente e il pianeta sta portando a una crescente disintegrazione delle comunità umane e degli ecosistemi. Caroline Lucas, Andy Jones e Colin Hines hanno identificato i cambiamenti più significativi verso una maggiore dipendenza dai combustibili fossili, in un'epoca in cui questa dipendenza dovrebbe ridursi a causa del picco del petrolio e del cambiamento climatico.



la globalizzazione della filiera alimentare va verso una dipendenza sempre crescente dai combustibili fossili

Ci sono stati drammatici cambiamenti nella produzione, trasformazione e distribuzione alimentare negli ultimi cinquanta anni. I più significativi sono:

- Meccanizzazione dell'agricoltura e aumento della sua dipendenza da prodotti esterni, come i fertilizzanti sintetici, i pesticidi, i mangimi, la plastica, l'energia elettrica e il carburante.
- Passaggio in massa a cibi altamente trasformati e confezionati.
- Globalizzazione dell'industria alimentare caratterizzata da un aumento del commercio alimentare (importazioni ed esportazioni) e da un più ampio sfruttamento delle fonti di produzione alimentare all'interno e all'estero. Di particolare importanza è l'aumento delle importazioni di frutta fresca e verdura, con aumento dei prodotti di origine più lontana, come Africa, Asia, Estremo Oriente.
- Aumento dei supermercati come leader delle vendite con la scomparsa dei piccoli negozi, mercatini e grossisti locali. Parallela a questa tendenza, è la concentrazione degli approvvigionamenti base nelle mani di pochi grandissimi fornitori, in parte per soddisfare le preferenze dei supermercati a rifornirsi di prodotti identici tutto l'anno.
- Fondamentali cambiamenti nei modelli di consegna con la maggior parte delle merci avviate ai centri di distribuzione regionale dei supermercati e la diffusione di camion merci pesanti a pronta consegna, a volte chiamati 'magazzini su gomma'.
- Il passaggio dagli acquisti alimentari frequenti a piedi in piccoli negozi locali, all'acquisto in auto nei grandi supermercati fuori città. (*Peak Oil and Food Security*, Pacific Ecologist, Edizione 14 Inverno 2007).

David Pimental e Mario Giampietro hanno calcolato che anche la produzione netta di energia nell'agricoltura industriale è negativa. Hanno

l'agricoltura industriale del riso negli USA consuma 380 volte più energia di un'azienda tradizionale nelle Filippine

distinto due forme di energia, l'endosomatica e l'esosomatica. L'energia endosomatica è prodotta nel corpo umano con la trasformazione metabolica dell'energia alimentare in energia muscolare. L'energia esosomatica è generata trasformando l'energia all'esterno del corpo umano, come il bruciare petrolio in un trattore.

Pimental e Giampietro sostengono che prima dell'industrializzazione dell'agricoltura, l'energia esosomatica e endosomatica erano di origine solare. Nell'agricoltura industriale, i combustibili fossili incidono sul 90 per cento dell'energia esosomatica usata.

«Il rapporto tipico eso/endo delle società pre-industriali solari è di circa 4 a 1. Il rapporto è cresciuto dieci volte nei paesi sviluppati, salendo a 40 a 1. E negli Stati Uniti, è oltre 90 a 1» (Pimental e Giampietro, citati in Dale Allen Pfeiffer, *Eating Fossil Fuels*, New Society Publishers, p. 20).

Sono perciò necessarie dieci kilocalorie di energia esosomatica per produrre una kilocaloria di cibo e le restanti 9 kilocalorie vanno a produrre rifiuti, inquinamento e maggiore entropia. Parte di questa energia sprecata va nell'atmosfera e contribuisce al cambiamento climatico.

L'industria agricola del riso negli Stati Uniti consuma in media 380 volte più energia all'ettaro di un'azienda tradizionale nelle Filippine. E l'uso di energia per kg di riso è 80 volte superiore negli Stati Uniti rispetto alle Filippine. L'uso di energia per la produzione di granturco negli Stati Uniti è 176 volte maggiore per ettaro di un podere tradizionale in Messico e 33 volte superiore per kg. (*The Energy and Agriculture Nexus*, FAO, Roma, 2000, p. 17).

Per una mucca allevata e venduta nel sistema industriale, occorrono sei barili di petrolio cioè l'equivalente consumato da una macchina per andare da New York a Los Angeles (*The Price of Steak*, National Geographic, giugno 2004).

la rivoluzione industriale verde si è impantanata nel Punjab: i raccolti diminuiscono, la terra è esaurita, l'acqua inquinata dai pesticidi

Una scatola da 450 g di cereali per la prima colazione fornisce solo 1.100 kilocalorie di energia alimentare ma consuma 7.000 kilocalorie di energia per la sola trasformazione e confezionamento (Dannielle Murray, *Rising Oil Prices Will Impact Food Supplies*, citato in Caroline Lucas et al., *Fuelling and Food Crisis*, dicembre 2006).

Oltre ai combustibili fossili per l'energia meccanica, l'agricoltura industriale chimica non può fare a meno di fertilizzanti sintetici. Come scrive Sir Albert Howard nel suo classico *The Agricultural Testament* (Il testamento agricolo):

«La caratteristica della concimazione occidentale è l'uso di concimi artificiali. Le fabbriche impegnate durante la Grande Guerra nella fissazione dell'azoto atmosferico per la fabbricazione degli esplosivi dovettero trovare altri mercati, aumentò l'uso di fertilizzanti azotati in agricoltura, finché oggi la maggioranza dei coltivatori e degli orticoltori fondano il proprio programma di concimazione sulle forme più convenienti ed economiche di azoto (N), fosforo (P) e potassio (K) in vendita sul mercato. Ciò che può essere descritto come la mentalità NPK domina l'agricoltura nello stesso modo nelle stazioni sperimentali e in campagna. Interessi acquisiti, radicati in tempi di emergenza nazionale, hanno vinto, assoggettato e soffocato l'agricoltura».

(An Agricultural Testament, Other India Press, p. 18)

L'industria agrochimica si basa sull'idea che la fertilità del suolo si costruisce nelle fabbriche di fertilizzanti. È l'idea che ha guidato la Rivoluzione industriale verde introdotta in India nel 1965-66. Nel 1967 a una riunione a New Delhi, Borlaug ha sottolineato il ruolo dei fertilizzanti nella nuova rivoluzione. «Se fossi un membro del vostro parlamento» ha detto ai politici e ai diplomatici nel pubblico «Salterei dalla mia sedia ogni quindici minuti e griderei a tutta voce, 'Fertilizzanti!... date più fertiliz-

zanti ai contadini'. Non c'è in India un messaggio più vitale di questo. I fertilizzanti daranno all'India più cibo».

Oggi la Rivoluzione verde si è impantanata in Punjab. I raccolti diminuiscono. La terra è esaurita, non ha più sostanze nutritive. L'acqua è inquinata da nitrati e pesticidi.

Adesso l'industria dei fertilizzanti ha scoperto l'Africa come nuovo mercato.

Le Fondazioni Rockefeller e Gates hanno stretto un'alleanza per una Rivoluzione industriale verde per l'Africa. La sigla è Agra. Comunque questa Agra non sarà un aiuto per l'agricoltura africana. Infatti la nuova Rivoluzione industriale verde per l'Africa è la vecchia Rivoluzione industriale verde per l'Asia. E come mostra l'esperienza del Punjab, la Rivoluzione industriale verde non è stata né verde, in termini di sostenibilità ecologica e conservazione del capitale naturale, della biodiversità, della terra e dell'acqua, né rivoluzionaria in termini di maggiore uguaglianza e promozione della giustizia per i piccoli contadini marginali.

Questa rivoluzione non così verde viene ora riproposta come soluzione per la fame e la povertà in Africa.

Agra ha un programma per il sistema sementiero dell'Africa (Pass) e un programma di accesso ai fertilizzanti da 150 milioni di dollari. Il programma presuppone che «semi migliorati» e fertilizzanti chimici siano necessari per aumentare la produttività dei poderi africani. La strategia si basa sulla promozione delle aziende sementiere private, sulla commercializzazione dei semi e sull'aumento della vendita di fertilizzanti chimici. Come scrive Gary Toenniessen della Rockefeller Foundation e capo di Agra «non importa quali rendimenti il miglioramento genetico sia in grado di costruire nei raccolti, essi trarranno sempre il loro nutrimento da fonti esterne» e «non esistono attualmente alternative all'uso di azoto inorganico per i paesi in via di sviluppo densamente popolati».

Ciò ignora i successi in Asia, Africa e America Latina dell'aver raddop-

**C'ERA ACQUA
SU MARTE?**



E SULLA TERRA?

come nutriamo le piante così nutriamo noi stessi

piato e triplicato la produttività della azienda con la coltivazione biologica in policoltura basata sulla selezione diretta dei semi da parte dei contadini, la conservazione della biodiversità e l'agroecologia.

Non solo non sono necessari i fertilizzanti chimici per le coltivazioni, in quanto esistono alternative ecologiche, ma i fertilizzanti sintetici nuociono ai processi vitali della fertilità del suolo, della crescita delle piante e della produzione di cibo sano.

Nel 1909, Fritz Haber ha inventato il solfato di ammonio, un fertilizzante azotato prodotto surriscaldando azoto e idrogeno, usando gas di carbone o gas naturale. La fabbricazione di fertilizzanti sintetici è ad alta intensità energetica. Un chilogrammo di fertilizzante azotato consuma l'energia equivalente di 2 litri di diesel. I fosfati consumano mezzo litro di diesel. L'energia consumata nella fabbricazione dei fertilizzanti è stata equivalente a 191 miliardi di litri di diesel nel 2000 e si prevede che aumenti a 277 miliardi di litri nel 2030.

Quando si applicano solo NPK sotto forma di fertilizzanti sintetici, i suoli e le piante, e di conseguenza gli uomini, sviluppano carenze di microelementi e di micronutrienti.

Louise Howard, nipote di Howard, nel suo libro *Sir Albert Howard in India*, scrive sulla «Master Idea» di Howard, che il modo come nutriamo le piante determina il modo come nutriamo noi stessi:

«Un suolo fertile, cioè, un suolo pieno di vita sana nella forma di microflora e microfauna abbondanti, avrà piante sane e quando saranno usate da animali e uomini, conferirà salute ad animali e uomini. Ma un suolo non fertile, cioè, che manca di sufficiente vita microbica, fungina e altro, trasmetterà una carenza alla pianta e la pianta, a sua volta, trasmetterà una carenza agli animali e all'uomo.» (Louise E. Howard, Sir Albert Howard, *Soil and Health*, Faber and Faber, Londra, 1953, p. xv).

Quando ho studiato la Rivoluzione industriale verde nel Punjab ho scoperto che dopo alcuni anni di raccolti eccezionali, si sono manifestate carenze di produzione in un gran numero di località, malgrado le generose distribuzioni di fertilizzanti NPK. La nuova minaccia è venuta dalle carenze di micronutrienti causate dalla loro eliminazione rapida e continua da parte delle 'varietà ad alto rendimento'. In modo abbastanza evidente le piante chiedono più NPK e le varietà produttive ad alto rendimento estraggono dal suolo le sostanze nutritive a una velocità molto alta, provocando carenze di microelementi come zinco, rame, manganese, magnesio, molibdeno, boro ecc. La mancanza di zinco è la più diffusa nel Punjab. Oltre metà di 8706 campioni di suolo del Punjab hanno mostrato una carenza di zinco che ha ridotto le produzioni medie di riso, frumento e granturco rispettivamente a 39 quintali, 19,8 quintali e 34 quintali per ettaro. Il consumo di solfato di zinco è cresciuto da zero nel 1969-70 a quasi 15.000 tonnellate nel 1984-85. Carenze di ferro sono state osservate in Punjab, Haryana, Andhra Pradesh, Bihar, Gujarat, e Tamil Nadu con danni alle produzioni di riso, frumento, arachide, canna da zucchero, ecc. Il manganese è un altro microelemento che manca nei suoli del Punjab. La carenza di zolfo che prima è stata rilevata solo nelle coltivazioni di semi oleosi e di leguminose si nota ora anche nei cereali come il frumento. Con la concimazione organica non si verificano carenze perché la materia organica contiene questi elementi in traccia, a differenza dell'NPK chimico.

La Rivoluzione industriale verde ha provocato anche la tossicità dei suoli introducendo negli ecosistemi quantità eccessive di elementi tossici in traccia. La tossicità del fluoro dovuta all'irrigazione è stata introdotta in varie regioni; 26.000 ettari di terreni agricoli sono colpiti dalla tossicità dell'alluminio. Nel distretto del Punjab, la tossicità di boro, ferro, molibdeno e selenio si è sviluppata con le pratiche della Rivoluzione industriale verde e minaccia la produzione agricola insieme alla salute degli animali.

A seguito delle malattie e delle carenze del suolo, l'aumento delle di-

i fertilizzanti chimici non possono sostituire la fertilità biologica del suolo

stribuzioni di NPK non ha mostrato un corrispondente aumento nelle produzioni di riso e di frumento. La produttività di frumento e di riso è stata fluttuante ed è anche in declino nella maggior parte delle regioni del Punjab, malgrado l'aumento dei livelli di consumo di fertilizzanti.

Gli esperimenti all'Università di Agraria del Punjab (PAU) cominciano ora a dimostrare che i fertilizzanti chimici non possono sostituire la fertilità biologica del suolo, la quale può essere mantenuta solo restituendo al terreno la materia organica che produce. All'inizio del 1950, prima dell'ingresso dei consulenti della Ford Foundation, quando KM Munshi accennò alla riparazione del ciclo delle sostanze nutritive, anticipò quello che oggi gli scienziati agrari raccomandano per i campi malati e morenti del Punjab. E le previsioni di Howard cominciano a diventare realtà: «Negli anni futuri i concimi chimici saranno considerati una delle più grandi follie dell'epoca industriale» (Vandana Shiva, *Violence of Green Revolution*, Zed Books, Londra, 1989, pp. 114-116).

Oltre alle emissioni più elevate di CO₂ nella produzione industriale di cibo, i sistemi alimentari globalizzati a lunga distanza contribuiscono in modo notevole alle emissioni di gas serra. Un ministro danese dell'ambiente ha verificato che 1 kg di cibo che viaggia per il mondo genera 10 kg di CO₂. Le 'miglia alimentari, cioè la distanza percorsa dal cibo dal luogo di produzione a quello del consumo sono aumentate molto in conseguenza della globalizzazione.

Come riferisce Allen Pfeiffer, «Nel 1981, il cibo che viaggiava negli Stati Uniti per andare al mercato di Chicago, percorreva in media 1.245 miglia; nel 1998, la distanza era aumentata del 22 per cento, a 1.518 miglia. Nel 1965, furono immatricolati negli Stati Uniti 787.000 autocarri, e questi veicoli consumarono 25.203 miliardi e 272 milioni di litri di carburante. Nel 1997, gli autocarri erano diventati 1.790.000 e hanno consumato 76.821 miliardi e 147 milioni di litri di carburante. David e Marcia Pimentel hanno stimato che nel 1979 il 60% dei prodotti alimentari degli Stati

Uniti hanno viaggiato su autocarri e il restante 40% per ferrovia. Nel 1996, quasi il 93% dei prodotti freschi sono stati trasportati per autocarro».

Uno studio in Canada ha verificato che gli alimenti venduti a Toronto fanno in media 3.333 miglia. Nel Regno Unito la distanza percorsa dal cibo è aumentata del 50% fra il 1978 e il 1999. Uno studio svedese ha scoperto che le miglia alimentari di una normale colazione coprono la circonferenza della terra.

L'aumento delle miglia alimentari è legato ai sussidi per i carburanti che permettono agli alimenti trasportati per lunghe distanze di essere più economici di quelli prodotti sul posto.

Per questo l'India ha importato 5,5 milioni di tonnellate di frumento nel 2006: costava meno importare frumento dall'Australia e dagli Stati Uniti che trasportarlo dal Punjab a nord nel Kerala e nel Tamil Nadu a sud.

In India anche la vendita decentrata al minuto viene distrutta dalla globalizzazione con il Foreign Direct Investment (FDI) (investimenti diretti stranieri).

In un'epoca in cui si dovrebbero ridurre le miglia alimentari mangiando cibi freschi e locali, la globalizzazione sta aumentando l'inquinamento da ossido di carbonio allargando le industrie agrarie, la commercializzazione di cibi non locali trattati e confezionati. Il cambiamento climatico obbliga a ridurre le emissioni di CO₂, a passare alla localizzazione economica, rispondendo ai bisogni con la minima traccia di carbonio. Invece, la globalizzazione economica costringe ad aumentare le emissioni di CO₂. Questa divaricazione totale fra ecologia e economia minaccia di demolire il nostro *oikos*, la nostra casa su questo pianeta.

Le importazioni forzate che aggiungono miglia alimentari inutili sono conseguenza diretta degli accordi di libero scambio. I trasporti incidono per un ottavo del consumo di petrolio, che in gran parte va per i trasporti alimentari.



Le importazioni di cibo verso il Regno Unito influiscono per 83 miliardi sui chilometri e ciò richiede 1,6 miliardi di litri di carburante che normalmente provocherebbero emissioni annuali di 4,1 milioni di tonnellate di anidride carbonica. (Rif. Edward Goldsmith, *Feeding the World under a regime of Climate Change*, p. 15)

Con l'aumento del commercio di frutta e verdura, aumenta il trasporto per via aerea, che è il più inquinante. Un rapporto del Ministero dell' Ambiente, dell'Alimentazione e degli Affari rurali dell'India (DEFRA) ha concluso:

«Il trasporto del cibo per via aerea ha le emissioni più elevate di Co2 per tonnellata, ed è quello che cresce più in fretta». (*Peak Oil and Food Security*, Caroline Lucas et al, Pacific Ecologist, Inverno 2007)

Le importazioni di verdura incidono per il 40% del trasporto alimentare aereo verso il Regno Unito, le importazioni di frutta per il 21% e le importazioni di pesce per il 7%.

Un esempio di importazioni forzate sono le importazioni di frumento verso l'India in seguito all'Accordo bilaterale Stati Uniti-India chiamato «Trattato di conoscenza agricola».

L'India è il secondo maggior produttore di frumento al mondo. Oggi, a causa della manipolazione dei dati da parte dei governi americano e indiano, è diventata improvvisamente la maggiore importatrice di frumento.

Nel febbraio 2006, il governo ha previsto un raccolto di 730,6 milioni di quintali di frumento. Con un fabbisogno nazionale di 600 milioni di quintali, non esistevano problemi di scarsità. Quando il governo ha annunciato l'importazione di 5.000.000 di quintali di frumento e ha aperto una gara tramite la State Trading Corporation (STC) una sola società, l'Australian Wheat Board (AWB), è stata ammessa. È la società coinvolta nel rapporto Volcker per aver dato una tangente di \$300 milioni al regime di Saddam per la fornitura di frumento.

costava meno importare frumento dall'Australia e dagli Stati Uniti che trasportarlo dal Punjab al Kerala

In aprile in India si raccoglie il frumento. Il governo ha offerto solo 65 Rupie (Rs.) al quintale come prezzo minimo di sostegno ai contadini e poi ha aggiunto un bonus di 5 Rs. al quintale. Comunque, poiché si è consentito a imprese private di comprare il frumento sul mercato nazionale, cambiando i regolamenti del Comitato di commercializzazione dei prodotti agricoli (APMC), la Food Corporation of India non è stata in grado di procurarsi sufficienti quantità di frumento per la distribuzione pubblica (PDS). Un leggero aumento del contributo ai contadini di altre 50 Rs. come raccomandato dalla Commissione agricola dei prezzi, avrebbe assicurato abbastanza frumento per la distribuzione pubblica e i programmi di welfare sociale come il Protocollo di garanzia dell'occupazione. Il divario nell'approvvigionamento avrebbe potuto essere colmato facilmente offrendo un prezzo equo ai contadini indiani. Si sarebbe protetta sia la sicurezza alimentare dei più poveri che la sussistenza dei contadini.

Manipolazione dei dati di produzione per fabbricare una scarsità artificiale

Nel frattempo, l'USDA (Ministero americano dell'agricoltura) ha annunciato che l'India aveva una carenza di produzione. Seguendo i rapporti dell'USDA i dati dei raccolti sono stati diminuiti dal governo indiano da 730,6 a 715,4 milioni di quintali in maggio e ridotti ulteriormente a 694,8 milioni di quintali il 15 luglio 2006. Il governo ha rivisto al ribasso anche i dati dei raccolti del 2004-2005 da 720 milioni di quintali a 686,4 milioni di quintali. Questi ribassi delle produzioni sono stati fatti chiaramente per giustificare il bisogno di importazioni da parte dell'India assecondando i dati del Ministero dell'Agricoltura americano, l'USDA.

Gli esperti indiani di grano non sono d'accordo che la produzione di frumento in India sia calata bruscamente a 690 milioni di tonnellate soltanto. Le indagini sul campo eseguite dalla Direzione dell'Istituto di

Ricerca sul grano che ha sede a Karnal (DWR) avevano verificato una buona annata per i raccolti di frumento, secondo il direttore Dr. Mishra.

«La produzione di frumento non può in nessun modo essere inferiore a 710-720 milioni di quintali» sostiene Jag Shoran, principale ricercatore del progetto di coordinamento panindiano per la valorizzazione del frumento. Dov'è andato tutto il frumento? Decisioni mal concepite e in-tempestive hanno portato gli organismi ufficiali al mancato approvvigionamento di sufficienti quantità di grano».

Ma gli esperti agricoli indiani diranno al paese quanto frumento abbiamo prodotto? O i funzionari del Ministero dell'Agricoltura degli Stati Uniti manipoleranno i nostri dati di produzione per inventare una scarsità fittizia e spingere il paese a diventare dipendente dalle importazioni?

Importare la disoccupazione e la povertà

Le importazioni, cominciate con 5.000.000 di quintali hanno raggiunto 55 milioni di quintali. Il prezzo per il frumento d'importazione è passato da \$17,875 al quintale in febbraio a \$ 27 al quintale in settembre. Il governo che era riluttante a spendere. 5 e poi 50 Rs al quintale per approvvigionarsi dai contadini indiani ha finito per spendere una media di \$ 22 ossia 1100 Rs al quintale per comprare il frumento delle multinazionali.

Per importare 55 milioni di quintali i costi aggiuntivi sostenuti dal popolo indiano sono circa 20 miliardi di rupie.

Inoltre, il governo ha anche ridotto la tassa d'importazione dal 50% al 5% e ora l'ha tolta.

Con l'annuncio dell'abolizione della tassa d'importazione il governo ha subito una perdita di 1,8 miliardi di Rs perché gli importatori hanno aumentato i prezzi. In luglio l'STC (l'Ente nazionale del Commercio) ha comprato il frumento a un prezzo che va da \$ 20,975 a \$ 21,475 al quintale. A settembre le offerte di importazioni sono a \$ 23,5 – \$ 27,0 a quintale.

le importazioni non rubano solo il sostentamento dei contadini indiani ma tolgono a milioni di persone il sostentamento dei mercati locali

Inoltre l'abolizione della tassa di importazione è costata al governo 90 mld di Rs. in perdite per la mancata tassa doganale (Times of India del 5/09/06). Un funzionario del Ministero delle Finanze ha detto «non siamo molto favorevoli all'abolizione della tassa d'importazione perché ha prodotto per il governo una perdita di reddito di 90 mld Rs.» (*Hindustan Times* del 06/09/06), quindi il popolo indiano ha perso quasi 23 mld Rs. per importare del grano non necessario.

Quando sono cominciate le importazioni, il governo ha dato una scusa debole secondo cui, anche se il prezzo del frumento d'importazione è più alto, i suoi costi economici sarebbero più bassi. Anche questa è una falsificazione. Il prezzo del frumento nazionale deve essere confrontato con il prezzo di quello importato. È una manipolazione calcolare il «costo economico» del frumento nazionale e non il costo economico di quello importato. Dopo tutto, i costi di trasporto e stoccaggio dovranno essere sostenuti anche per il frumento importato. Quindi, se si aggiungono i costi di 427,633 Rs. al quintale per trasporto, movimentazione, stoccaggio, e gestione al prezzo del frumento acquistato sul mercato nazionale a Rs. 700 al quintale, dei costi per le stesse voci di 135 Rs. al quintale devono essere aggiunti anche al frumento importato, che porterebbe il costo a Rs. 1800 al quintale.

Le importazioni non solo rubano il sostentamento dei contadini indiani, ma privano milioni di persone del sostentamento nei mercati locali

Importare la fame

Mentre gli agricoltori hanno perso entrate e mercati a causa del mancato acquisto ad un giusto prezzo da parte del governo sul mercato nazionale, anche i poveri perdono i loro diritti acquisiti perché importazioni con costi elevati fanno salire il prezzo del frumento. Una delle ragioni delle



importazioni era abbassare i prezzi. Invece la decisione del governo di importare frumento a prezzi alti ha portato a aumentare tutti i prezzi del frumento. Come riferisce il Bloomberg news, l'India sta diventando il più grande importatore di grano. «Il governo indiano ha comprato quest'anno e bandito gare per 55 milioni di quintali di grano, spronando il rialzo dei prezzi» (*Financial Express*, 9 Settembre 2006, Bloomberg aggiunge «Gli acquisti potrebbero arrivare a 80 milioni di quintali secondo l'US Wheat Associates, un gruppo di pressione di industriali agricoli statunitensi»).

I prezzi del frumento e degli altri cereali per l'alimentazione umana sono diventati volatili perché invece di programmare la produzione, approvvigionamento e distribuzione pubblica, il governo lascia che i prezzi vengano fissati dalla roulette globale degli acquisti con contratti a termine che assicurano i massimi profitti alle multinazionali. Il prezzo del frumento è passato in una settimana da R.s 995 il 25 agosto 2006 a R.s 985 il 28 agosto, a R.s 990,90 il 31 agosto (*Business Lines*, 1 Settembre 2006)

L'11 settembre 2006, i prezzi sono saliti a Rs. 1020-1025 al qtl, che diventano Rs. 1180 al qtl per i mulini nel sud dell'India («I prezzi del frumento restano fermi sopra alle Rs. 1000/qtl» *Business Line*, 12 settembre 2006). Nel PDS (sistema pubblico di distribuzione), il frumento è venduto a Rs. 5/kg o Rs. 500 / q.le, cioè meno della metà del prezzo di mercato e d'importazione. L'assorbimento mensile del PDS è 1,3 milioni di tonnellate e 15,6 milioni di tonnellate all'anno. Il frumento importato a più di \$ 22/q.le deve essere sovvenzionato per la distribuzione tramite il PDS.

L'importazione di grano per 55 milioni di quintali equivale a un altro peso finanziario di 33 miliardi di Rs come maggiori sussidi.

In pratica il governo ha deliberatamente sottratto quasi 60 miliardi di Rs.dai fondi pubblici senza poter garantire la sicurezza alimentare ai più poveri. Questo spreco colossale poteva essere evitato solo pagando ai contadini indiani un prezzo equo. A quanto pare lo scopo è smantellare

in una grande società agricola dove la maggioranza della gente si guadagna da vivere con l'agricoltura le importazioni aggravano la fame

deliberatamente il sistema di sicurezza alimentare del paese e renderlo dipendente dalle importazioni di grano. Il governo americano informa a metà settembre 2006 che l'India ha bisogno di altri 20 milioni di quintali di frumento d'importazione.

Le importazioni ad alti costi hanno già portato a ridurre le distribuzioni tramite il PDS. I costi d'importazione aumenteranno sia per la riduzione delle distribuzioni totali, che per l'aumento delle importazioni. La prima importazione è stata acquistata a \$17,875 al quintale in febbraio 2006. Ora le offerte sono a \$27 e ci si aspetta che salgano ancora. Malgrado le importazioni, le distribuzioni di frumento da parte del PDS e del Grameen Rozgar Yojana (organizzazione contro la disoccupazione nei villaggi rurali) subiscono tagli (*Economic Times*, 19 agosto 2006). Sono state fermate anche le forniture agli orfanotrofi (*Times of India*, 29 agosto 2006).

Il grano alimentare destinato al Sampoorna Grameen Rozgar Yojana, il programma per la piena occupazione rurale, è stato ridotto da 50 milioni di quintali a 2,8 milioni. Gli abitanti dei villaggi che lavorano nel programma d'ora in poi porteranno a casa due chilogrammi in meno di grano al giorno («Food Crunch eats into rural wages», *Hindustan Times*, 13.9.06). Ciò aggraverà l'insicurezza alimentare del 30% delle famiglie povere dell'India contadina (1.600 kcal nel 1998 rispetto a 1.820 kcal del 1989). Nel 1999-2000 quasi il 77% della popolazione rurale consumava meno del fabbisogno di 2.400 kcal al giorno, che è la soglia di povertà.

In una grande società agricola come la nostra, dove la maggioranza delle persone si guadagna da vivere con l'agricoltura, la distruzione dei mezzi di sostentamento con le importazioni aggraverà la fame e l'insicurezza alimentare. Inoltre, comprare il frumento a livello internazionale a due volte il prezzo nazionale aggraverà anche la crisi alimentare dei poveri.

Il partheneum ha invaso milioni di ettari anche se solo «tracce minuscole» di questa pianta sono entrate in India con le importazioni del frumento PL480 dagli Stati Uniti

Importare malattie e infestanti

Non solo il frumento d'importazione è più costoso del frumento nazionale, ma è anche infestato da insetti nocivi, malattie, e residui di pesticidi. I limiti fitosanitari sono stati «diluiti» per permettere l'importazione di questo frumento. Il Consiglio Indiano della Ricerca agricola (ICAR) si era opposto espressamente al fatto di ammettere la presenza di segale cornuta insieme a due patogeni fungini (*Claviceps Purpurea* e *Tilletia Contraversa*) nelle partite di frumento d'importazione. Il governo ha ignorato il consiglio degli esperti e ha permesso lo 0,01% di segale cornuta e lo 0,005% di carie e 100 semi di malerbe da quarantena ogni 200 kg di campioni. Il governo sostiene che non c'è nessun rischio di diffusione di insetti esotici nocivi nell'agricoltura nazionale. Comunque anche un seme di erbacce o infestato da una malattia o un insetto nocivo può diventare una specie esotica. Gli Inglesi hanno introdotto una sola pianta di *lantana* in India: ha invaso tutte le nostre foreste. Il *partheneum* ha invaso milioni di ettari anche se solo «tracce minuscole» di questa pianta sono entrate con le importazioni di frumento PL480 dagli Stati Uniti. 63 semi di erbacce nei 500 kg esaminati nelle ultime importazioni non sono abbastanza piccoli da non mettere a rischio l'agricoltura indiana. Nei 55 milioni di quintali importati dal governo equivalgono statisticamente a quasi un miliardo di semi. Il seme per sua natura si moltiplica. Se la specie introdotta è invasiva, un miliardo di semi può produrre mille miliardi di semi e piante, come abbiamo visto nel caso della *lantana* e del *partheneum*.

I residui di pesticidi nel frumento importato sono del 500% al di sopra dei precedenti limiti ammessi dalle norme sanitarie. Le varietà importate sono tossiche, patogene e invasive. L'India non deve distruggere i mezzi di sostentamento del suo contadino, togliere il pane di bocca al povero affamato, privare tutti degli alimenti sani e di qualità per fabbricare artificialmente mercati e superprofitti per multinazionali come Cargill, AWB, Gleucore, Toepfler e Concordia.

Gandhi a un incontro di preghiera il 10 giugno 1947, riferendosi al problema alimentare, ha detto: «la prima lezione che dobbiamo imparare è l'autoaiuto e l'autosufficienza. Se impariamo questa lezione, ci liberiamo subito dalla devastante dipendenza dai paesi esteri e dalla bancarotta che ne consegue. Questo non è detto con arroganza, ma come dato di fatto».

Da «prima mangiare» a «prima esportare»

Fino a poco tempo fa il cibo è stato prodotto soprattutto a livello locale. I sistemi alimentari locali si sono evoluti in consonanza col clima e la biodiversità dei luoghi, che a loro volta hanno prodotto una ricca diversità culturale dei cibi.

Abbiamo bisogno della diversità e del decentramento dei sistemi alimentari locali per mitigare e adattarci al cambiamento climatico. Invece la Banca mondiale e l'Organizzazione Mondiale del Commercio (WTO) costringono i paesi a smantellare le loro economie locali, esportare ciò che producono e importare ciò di cui hanno bisogno. L'ossessione nel Terzo Mondo del «prodotto per l'esportazione» è il risultato delle Politiche di adattamento strutturale della Banca Mondiale. E la fabbricazione di dipendenza dalle importazioni è conseguenza delle *conditionalities* (regole che i Governi devono seguire per poter ricevere aiuti, ecc.) della Banca Mondiale e delle normative del W.T.O.

L'agricoltura sostenibile si basa sull'uso sostenibile delle risorse naturali – terreno, acqua e biodiversità agricola, piante e animali compresi. L'uso sostenibile di queste risorse a sua volta richiede che il loro possesso e controllo siano affidati alle comunità agricole decentrate perché possano così generare i loro mezzi di sostentamento, fornire cibo e proteggere le risorse naturali. Queste tre dimensioni della sicurezza ecologica, della sicurezza economica e della sicurezza alimentare sono elementi essenziali di una politica agricola sostenibile ed equa.



L'attuale processo di globalizzazione dell'agricoltura minaccia le tre dimensioni della politica agricola. Combatte la sicurezza ecologica togliendo ogni limite alla concentrazione e al monopolio del controllo sulle ricchezze naturali (terra, acqua e biodiversità), incoraggiando uno sfruttamento insostenibile delle risorse per vantaggi a breve termine. La liberalizzazione degli scambi nell'agricoltura non è guidata dalla necessità di garantire la sicurezza economica ai due terzi degli indiani che sono contadini o dall'esigenza di garantire la sicurezza alimentare della metà più povera della popolazione indiana. Perciò la base del sostentamento economico di milioni di contadini e la sicurezza alimentare a livello familiare, regionale e nazionale, sono messe gravemente in pericolo.

Il dirottamento delle nostre risorse naturali dalla protezione ecologica dei mezzi di sostentamento e dalla soddisfazione dei bisogni fondamentali, alle esportazioni di lusso e ai profitti delle imprese è stato reso possibile dagli ultimi tre decenni di politiche agricole nei quali l'agricoltura è diventata monopolio di stato, con massicci debiti e sussidi, ignorando tutti gli obblighi ecologici di sostenibilità.

quando lo stato si ritira dall'agricoltura non trasferisce alle comunità dei contadini e produttori autonomi le funzioni e il potere di cui li aveva espropriati, ma li trasferisce all'agrofinanza mondiale

Le nuove politiche di liberalizzazione degli scambi e di globalizzazione non riducono la concentrazione dell'agricoltura, la aumentano. Parte del motivo per cui questa nuova concentrazione non è percepita, e il processo di liberalizzazione passa come nuova libertà per gli agricoltori, è che il potere si sposta dallo stato nazione alle compagnie transnazionali (TNC). Le persone hanno imparato a riconoscere la mancanza di libertà contenuta nelle leggi e nei regolamenti dello stato-nazione, non hanno ancora imparato a riconoscere la mancanza di libertà intrinseca nelle regole delle multinazionali. Quando lo stato si ritira dall'agricoltura, non trasmette alle comunità dei contadini e produttori autonomi le funzioni e il potere di cui li aveva espropriati; passa all'agrofinanza globale il potere sulle risorse naturali, sui mezzi di produzione e sui mercati, togliendo le residue libertà ai piccoli contadini indiani e ai braccianti senza terra.

Il WTO e la Banca Mondiale spingono i paesi come l'India a passare da politiche alimentari del tipo «prima mangiare» a quelle del tipo «prima esportare». Si forma così un apartheid nutrizionale nel sud del mondo con scarsità di terra e acqua, usate per coltivare frutta e verdura per il ricco nord e per le élites del sud, mentre il popolo del sud diventa dipendente dalle importazioni dei prodotti alimentari di base, come il frumento, il riso e il mais. In entrambi i casi, migliaia di persone muoiono di fame e le emissioni di carbonio vengono aggiunte al nostro pane quotidiano. E mentre la distruzione dei cicli alimentari locali e la dipendenza dalle forniture globalizzate sono presentate come «naturali», di fatto sono conseguenza di una politica voluta e di un progetto gestito dall'agrofinanza mondiale e dalle catene dei supermercati.

Lo smantellamento progressivo dei mercati alimentari locali in India è un esempio di quanto sia artificiale e violenta la globalizzazione dei sistemi alimentari.

L'India è uno dei più grandi produttori di frutta e verdura con 440 milioni di quintali di frutta nel 1999-2000 e 875 milioni di quintali di verdura nello stesso periodo. La produzione di frutta e verdura che era

poiché il trasporto aereo contribuisce così pesantemente al cambiamento climatico, gli alimenti importati per via aerea non dovrebbero essere certificati come «biologici»

il 50% della produzione alimentare totale all'inizio dell'ultimo decennio, è ora il 66%. Entro il 2010 si prevede che la frutta e verdura sarà l'80% della produzione alimentare nazionale. Oggi la maggior parte della frutta e verdura è smerciata dai piccoli e medi agricoltori, mentre i cereali sono coltivati da loro principalmente per l'auto-consumo, spingendo il paese dalla politica del «prima mangiare» alla politica del «prima esportare».

L'enorme produzione e il suo potenziale sono rovinati dal grande calo dovuto al bassissimo livello di trasformazione e carenza di infrastrutture post-raccolto. Secondo un rapporto preparato nel 1981 da M.S. Swaminathan, fino al 40% di certa frutta e verdura viene sprecato per la sua deperibilità. Secondo un altro studio del Consiglio di valutazione e previsione informazioni tecnologiche (TIFAC) del Ministero della Scienza e della Tecnologia, pubblicato nel 1996, lo spreco di frutta è di oltre il 30%, e per la verdura le perdite raggiungono il 20-30% nella fase post-raccolto a causa del cattivo stoccaggio, trasporto e mancanza di infrastrutture. L'India avrebbe abbastanza calorie per portare la condizione nutrizionale dei nostri poveri al di sopra del livello di sussistenza, se si risolvono questi problemi.

Gli esperti temono che il dirottamento su larga scala di superfici, capitali e altre risorse verso le coltivazioni di verdura e fiori influiranno gravemente sulla sicurezza alimentare.

Quando la Soil Association nel Regno Unito ha affermato che poiché il trasporto aereo contribuisce così fortemente al cambiamento climatico, gli alimenti importati per via aerea non dovrebbero essere certificati come «biologici», sono usciti sui giornali forti editoriali che mostravano come ciò danneggiasse i poveri nel sud. Invece i contadini poveri sono danneggiati quando vengono cacciati dalle loro terre per produrre frutta e verdura per l'esportazione.

Viene distrutta l'agricoltura del sud piena di biodiversità, prudente nei confronti dell'acqua e capace di resistere alla siccità. E i migliori terreni

coltivabili e l'acqua vengono sottratti alle comunità del sud per produrre cibo a buon mercato per i ricchi del nord. I contadini e i pastori sono allontanati dalla terra e viene loro negato l'accesso all'acqua quando subentrano le grandi imprese agroindustriali che lavorano per l'esportazione.

Un articolo di Jeremy Lawrence nell'«Independent» (29 Aprile 2006) ha spiegato perché un sacchetto di insalata di 50 g costa 99 penny e spreca quasi 50 litri di acqua potabile, per un'insalata mista 300 litri. Come ha riferito Bruce Laneford dell'Università di East Anglia «stiamo esportando siccità». Le catene di supermercati come Tesco, Sainsbury, Walmart prendono sempre più frutta e verdura di origine africana e indiana. Ciò porta a uno sradicamento su vasta scala, alla destituzione dei contadini e contribuisce alla siccità e alla desertificazione, mentre aumentano le «miglia alimentari» distruggendo la sicurezza e la sovranità alimentare. Mentre si fa coltivare all'India verdura per l'Europa, noi siamo costretti a importare frumento carico di pesticidi malgrado una produzione nazionale di 73 milioni di tonnellate, che minaccia il sostentamento dei coltivatori. Nel Punjab un contadino è stato ucciso quando grandi imprese agroindustriali di colture destinate all'esportazione hanno sottratto le terre con la forza.

I poveri pagano tre volte di più – per la maggiore vulnerabilità al cambiamento climatico, la maggiore carenza di acqua poiché la poca acqua è esportata con i raccolti, lo sradicamento delle comunità dalle loro terre, villaggi e case per fare spazio allo spreco del commercio globalizzato.

I cicloni e l'aumento del livello del mare sono altri aspetti dei disastri climatici. Si stima che un aumento di un metro del livello del mare provocherà lo spostamento di 7,1 milioni di persone e sommergerà circa 5.764 km² di terre che saranno perse in India insieme a 4.200 km di strade. La perdita economica per Mumbai sola sarà 23-30 miliardi Rs. Una vaga idea del disastro climatico è stata vissuta nel giugno 2005 a Mumbai quando sono caduti in un solo giorno 900 mm. di pioggia, allagando la città e fermando la vita. Durante il monsone del 2006 il deserto di Rajasthan, che di solito riceve 100 mm di pioggia all'anno, ne ha ricevuti 600 mm in 3 giorni.



Transizione verso i sistemi alimentari locali, biologici ad alta biodiversità

Il sistema dell'alimentazione industriale globalizzata si basa sul petrolio. È a rischio a causa dell'inevitabilità del «picco del petrolio» e perché è più vulnerabile al cambiamento climatico che contribuisce a provocare.

L'agricoltura industriale si basa sulle monoculture, altamente vulnerabili ai cambiamenti del clima, alle malattie e agli insetti nocivi.

Nel 1970-71, una vasta zona nella cintura del mais negli Stati Uniti è stata attaccata da una misteriosa malattia, più tardi identificata come «razza T» del fungo *Helminisporium maydis* che ha causato l'avvizzimento della foglia di mais. Ha lasciato campi devastati con piante appassite, steli rotti e pannocchie malformate o completamente marce con una polvere grigiastrea. La resistenza e velocità di avvizzimento sono state il risultato dell'uniformità del mais ibrido, la maggior parte del quale derivata da una sola linea sterile maschile di Texas. La composizione genetica del nuovo mais ibrido responsabile del rapido sviluppo su vasta scala da parte delle aziende sementiere, è anche responsabile della sua vulnerabilità alla malattia. Almeno l'80% del mais ibrido in America nel 1970 conteneva il citoplasma sterile maschile Texas. Come ha scritto un patologo dell'Università dello Iowa «tale superficie omogenea ed estesa è come una prateria secca: un'esca infiammabile che aspetta la scintilla per incendiarla». (Vandana Shiva, *Monocultures of the Mind*, Third World Network, 1995, p. 73)

L'agricoltura industriale dipende dai fertilizzanti chimici. I terreni fertilizzati chimicamente hanno un basso contenuto di materia organica. La materia organica che aiuta a conservare la terra e la sua umidità è una garanzia contro la siccità. I terreni che mancano di materia organica sono più vulnerabili alla siccità e al cambiamento climatico.

aziende biologiche, biodiverse e sistemi alimentari locali ci offrono sicurezza in tempi di insicurezza climatica

L'agricoltura industriale dipende ancor più dall'irrigazione intensiva. Poiché il cambiamento climatico porta allo scioglimento dei ghiacciai che alimentano i fiumi, e in molte regioni del mondo anche alla diminuzione delle precipitazioni e a una maggiore intensità della siccità, aumenta la vulnerabilità dell'agricoltura industriale.

Infine, poiché il sistema alimentare globalizzato si basa su catene lunghe di approvvigionamento alimentare, è vulnerabile al crollo per eventi estremi come alluvioni, cicloni e uragani.

È perciò necessaria un'alternativa al sistema dominante. Aziende biologiche, biodiverse e sistemi alimentari locali ci offrono sicurezza in tempi di insicurezza climatica: producono più e miglior cibo e offrono più mezzi di sostentamento.

Se il sistema alimentare industriale globalizzato dipende dal petrolio, i cicli alimentari locali e biologici dipendono dal terreno vivo.

Se il sistema industriale provoca sprechi e inquinamento, un'agricoltura viva non ha sprechi e rifiuti.

Se il sistema industrializzato si basa sulle monoculture, quelle sostenibili dipendono dalla diversità.

Suolo vivente

Ogni fase della costruzione di un'agricoltura viva sostenuta da un terreno vivo è un passo verso la mitigazione e adattamento al cambiamento climatico.

Negli ultimi 20 anni, ho fondato Navdanya per la biodiversità dell'India e la coltivazione biologica. Ci stiamo rendendo conto sempre più che c'è una convergenza fra gli obiettivi di tutela della biodiversità, la riduzione delle conseguenze del cambiamento climatico e la riduzione della povertà. I sistemi biologici, locali, biodiversi producono più cibo e redditi

il commercio globale spinge l'agricoltura verso monoculture OGM di mais, soia, colza e cotone, peggiorando la vulnerabilità climatica

agricoli più elevati, mentre riducono l'uso di acqua e i rischi di mancato raccolto per cause climatiche. Alla coltura del miglio, molto più nutriente del riso e del frumento, occorrono solo 200-300 mm di acqua rispetto ai 2500 mm necessari al riso della Rivoluzione industriale verde. L'India potrebbe produrre quattro volte più cibo usando il miglio.

Il commercio globale sta spingendo l'agricoltura verso monoculture OGM di mais, soia, colza e cotone, peggiorando la vulnerabilità climatica.

La biodiversità offre resistenza ai disastri climatici. Dopo il super ciclone Orissa del 1998, e lo Tsunami del 2004, Navdanya ha distribuito semi di varietà di riso resistenti al sale sotto forma di «Semi della speranza» per ridare vitalità all'agricoltura nei terreni salinizzati dal mare. Stiamo formando banche di semi di varietà resistenti alla siccità, alle alluvioni e al sale per rispondere agli eccessi del clima. La diversità offre un'ancora di salvezza contro gli eccessi e l'incertezza climatica. Dobbiamo allontanarci dall'ossessione miope delle monoculture e della centralizzazione e ritornare alla diversità e al decentramento.

Mentre si riduce la vulnerabilità e si aumenta la resistenza, la coltivazione biologica produce più cibo e maggiori entrate. Come ha sottolineato David Pimentel: «Gli approcci alla coltivazione biologica di granturco e fagioli negli Stati Uniti non solo usano una media del 30% in meno di energia fossile ma conservano più acqua nel terreno, generano meno erosione, proteggono la qualità del suolo e conservano maggiori risorse biologiche rispetto alle coltivazioni industriali» (David Pimentel, *IFOAM*, p. 20).

Dopo l'uragano Mitch nell'America centrale, gli agricoltori che praticavano la coltivazione biologica hanno avuto minori danni di quelli che praticavano l'agricoltura chimica. Gli appezzamenti coltivati in modo ecologico avevano in media maggior strato coltivabile, una maggiore umidità

del suolo e minore erosione, e hanno avuto minori perdite economiche. (Holt. Gemenez E, 2002 «*Measuring farmers' agroecological resistance after Hurricane Mitch in Nicaragua: A case study in participatory, sustainable land management impact monitoring*. Agriculture Ecosystems and Environment, 93, 87-105).

Nei terreni sottoposti a pratiche agricole industriali, 50 Pg (1015 g) di Carbonio del terreno sono rilasciati come CO₂ nell'atmosfera (Pautian et al., 1997). Una riduzione del 10% del pool C nel terreno e la sua emissione nell'atmosfera equivale a 30 anni di emissioni antropogeniche di CO₂ da parte di combustibili fossili (Kirschbaum, 2000). L'agricoltura biologica può contribuire direttamente e indirettamente a ridurre le emissioni di CO₂ e a mitigare le conseguenze negative del cambiamento climatico conservando le risorse del suolo a causa di un minor dissodamento, maggiori residui superficiali (riducendo così l'erosione del suolo e le perdite di C) che saranno poi incorporati tramite l'azione combinata degli invertebrati e dei microorganismi nel terreno (funghi e batteri) e quindi una minore mineralizzazione della materia organica.

Il lavoro di Navdanya negli ultimi venti anni ha mostrato che possiamo coltivare più cibo e assicurare maggiori entrate agli agricoltori senza distruggere l'ambiente e uccidere i nostri contadini.

Il nostro studio sulla «Coltivazione biologica su base biodiversa: un nuovo paradigma per la sicurezza alimentare» ha stabilito che piccoli poderi biologici ad alta biodiversità producono più cibo e assicurano maggiori entrate ai coltivatori. Esiste un'alternativa. L'alternativa è abbassare i costi di produzione e aumentare le rese. Abbiamo fatto tutto ciò con migliaia di agricoltori e abbiamo creato un'economia giusta e sostenibile. L'epidemia di suicidi dei coltivatori in India è concentrata in regioni in cui l'intensificazione chimica ha aumentato i costi di produzione, i coltivatori

l'epidemia di suicidi fra contadini in India è concentrata in regioni in cui l'intensificazione chimica ha aumentato i costi di produzione

dipendono da semi non rinnovabili e le monocolture di prodotti destinati alla vendita stanno affrontando una riduzione dei prezzi e delle entrate a causa della globalizzazione. Ciò provoca debiti e suicidi. Gli alti costi di produzione sono la ragione maggiore dell'indebitamento rurale. Semi con costi elevati + Prodotti chimici = debiti = suicidi.

La coltivazione biologica affronta e risolve tutti questi problemi di:

- riduzione delle entrate per gli agricoltori
- aumento dei costi per i consumatori
- aumento dell'inquinamento del nostro cibo.

La coltivazione biologica biodiversa crea un'alternativa produttiva senza debiti e senza suicidi all'agricoltura industrializzata delle grandi imprese:

- porta all'aumento della produttività agricola e alle entrate agricole, mentre abbassa i costi di produzione
- il commercio equo riduce i costi ai consumatori
- la produzione senza prodotti chimici e trattamenti porta a un cibo sicuro e sano.

Non dobbiamo fare come la Monsanto. Possiamo fare come Navdanya. Non dobbiamo finire nella dittatura alimentare e nella schiavitù. Possiamo costruire la nostra libertà alimentare.

I sistemi alimentari locali e biologici biodiversi contribuiscono alla mitigazione e all'adattamento al cambiamento climatico con:

- Minori emissioni di gas serra
- Maggiore assorbimento di Co2 da parte delle piante e del suolo.



L'agricoltura biologica si basa sul riciclo della materia organica, a differenza dell'agricoltura industriale che si basa sui fertilizzanti chimici che emettono protossido di azoto. Inoltre, l'industria organica porta allo sfratto dei piccoli coltivatori e la conversione delle piccole aziende in grandi holding meccanizzate contribuendo alle emissioni di CO₂. Le piccole aziende biologiche biodiverse, soprattutto nei paesi del terzo mondo, sono totalmente libere dai combustibili fossili perché l'energia per i lavori agricoli viene dagli animali. La fertilità è ottenuta alimentando gli organismi del suolo col riciclo di materia organica. Ciò riduce le emissioni di gas serra.

Nella agroindustria la concentrazione sulla «resa» dei singoli prodotti crea ciò che ho chiamato «monocoltura della mente». La promozione delle cosiddette «varietà ad alta resa» porta alla sostituzione della biodiversità e distrugge le sue funzioni ecologiche. La perdita di produzioni diverse non è mai «internalizzata» nel calcolo della produttività unidimensionale.

I sistemi biodiversi hanno produzioni superiori alle monoculture. E la coltivazione biologica dà maggiori benefici ai contadini e alla terra.

Quando si introduce l'agricoltura forestale nei sistemi agricoli, l'assorbimento del carbonio aumenta enormemente. Il Neem (*Azadirachta indica*) e la palma da dattero (*Phoenix dactylifera*) aumentano la densità del carbonio nel suolo del 185% e 174% rispettivamente.

Gli studi eseguiti dal Centro di agricoltura forestale nazionale USDA suggerisce che il carbonio del suolo può essere aumentato di 6,6 tonnellate di C/ha/anno in una rotazione di 15 anni e il legno di 12,22 tonnellate di C/ha/anno (Edward Goldsmith, p. 10).

Il suolo e la vegetazione sono i nostri maggiori depositi di carbonio. L'agricoltura industriale li distrugge entrambi. Interrompendo i cicli di rinvio della materia organica al suolo, l'agricoltura chimica esaurisce il carbonio del suolo. La meccanizzazione impone l'abbattimento degli alberi e delle siepi. Il sacro *Khajri* per il quale 300 persone hanno dato la vita in Rajasthan pochi secoli fa, è abbattuto per fare largo al trattore.

ci sono molte alternative ai fertilizzanti chimici: leguminose, lombrichi, letame di mucca e loro composti

Le alternative ai fertilizzanti chimici sono numerose: concimi verdi come *Sesbania aculeata* (*Dhancha*), *Gliricidia*, e canapa *Sun*, colture di leguminose che fissano l'azoto attraverso la simbiosi rizobio, lombrichi, letame di mucca e loro composti.

Il concime organico è cibo per la comunità degli esseri viventi che dipendono dal suolo. I suoli trattati con concime d'aia hanno da due a due volte e mezzo i lombrichi dei suoli non trattati. Il lavoro dei lombrichi nella formazione del suolo è stato la maggior preoccupazione di Darwin negli ultimi anni. Quando finì il suo libro sui lombrichi scrisse «si può dubitare se ci siano molti altri animali che hanno avuto un ruolo così importante nella storia delle creature. Il piccolo lombrico che lavora invisibilmente nel suolo è trattore, fabbrica di fertilizzanti e diga. I suoli lavorati dai vermi sono più stabili all'acqua dei suoli non lavorati, hanno molto più carbonio organico e azoto dei suoli primari. Si stima che aumentino il volume suolo-aria fino al 30%. I suoli con lombrichi drenano da quattro a dieci volte più velocemente che i suoli senza e la loro capacità di trattenere l'acqua è più alta del 20%. Gli escrementi dei lombrichi contengono più materiale nutritivo con carbonio, azoto, calcio, magnesio, potassio, sodio, fosforo del suolo primario. Il loro lavoro promuove l'attività microbica che è essenziale per la fertilità della maggior parte dei suoli. (Vandana Shiva, *Staying Alive*, 1988, pp. 107-108).

Gli escrementi dei lombrichi esportano al suolo 5 volte più azoto, 7 volte più fosforo, 3 volte più magnesio di scambio, 11 volte più potassio e 1,5 volte più calcio (Navdanya, *Principi di coltivazione biologica*, 2006, p. 99).

Vietando i combustibili fossili nella nostra azienda abbiamo guadagnato energia – l'energia delle micorrize e del lombrico, delle piante e degli animali, tutti nutriti dal sole. Come scrive Howard:

«L'energia per i macchinari della coltivazione deriva dal sole; la clorofilla nella foglia verde è il meccanismo con cui si intercetta questa energia; la

coltivare insieme piante diverse porta alla simbiosi che contribuisce all'aumento generale della produttività delle colture

pianta è messa in grado di produrre cibo – sintetizzare i carboidrati e le proteine dall'acqua e da altre sostanze prelevate dalle radici e dall'anidride carbonica dell'atmosfera. Il rendimento della foglia verde è quindi di estrema importanza; da questo dipende la fornitura di cibo di questo pianeta, il nostro benessere e le nostre attività. Non c'è fonte alternativa di nutrimento. Senza la luce del sole e la foglia verde le nostre industrie, il nostro commercio, e le nostre proprietà sarebbero presto inutili».

(Sir Albert Howard, *An Agricultural Testament*, Other India Press, RFSTE, 2000, p. 23)

Biodiversità: un capitale naturale, un'assicurazione ecologica

Tradizionalmente i contadini hanno aumentato la loro resistenza coltivando più di una coltura.

Howard ha visto nelle «consociazioni» e nella biodiversità il segreto della sostenibilità e stabilità dell'India contadina. Come osserva:

«Le colture miste sono la regola. A tale riguardo i coltivatori dell'Oriente hanno seguito il metodo naturale come visto nelle foreste antichissime. La coltura mista forse è la più universale, quando la coltivazione di cereali è il costituente principale. Le coltivazioni come quelle di miglio, frumento, orzo e mais sono mescolate con una leguminosa supplementare, talvolta una specie che matura molto più tardi del cereale. Il pisello del tropico, forse il raccolto di leguminose più importante sul materiale alluvionale del Gange, è coltivato con il miglio o con il mais. La miscela di cereali e leguminose sembra aiutare entrambe le colture. Quando i due crescono insieme, il carattere della pianta migliora.»

(Sir Albert Howard, *An Agricultural Testament*, Other India Press/RFSTE, 2000, p. 13)

i piccoli contadini che dipendono totalmente dalla terra per il sostentamento della loro famiglia sono più disposti a dedicarsi...

A Navdanya abbiamo messo in atto un metodo di coltivazione naturale derivato da un sapere di secoli, basato sulla biodiversità.

Abbiamo campi di sette (Saptarishi), nove (Navdanya), dodici colture diverse (Barnaja). Navdanya infatti significa nove semi o nove coltivazioni. I campi biodiversi vanno sempre meglio delle monoculture.

Il rapporto fra piante diverse porta alla simbiosi che contribuisce all'aumento generale della produttività delle colture. Così nel Ghats occidentale, un piccolo podere ha normalmente mezzo ettaro di riso, 2.000 metri quadri di noce di *betel*, e un orto di verdure che comprende *brinjal*, fagioli, cetriolo, peperoncini rossi, *obhea*, e piccole zucche. Nell'Himalaya orientale, soprattutto in Sikkim, l'uso dominante della terra è con l'agricoltura forestale e l'*Alnus Cardamom*. Questo uso del terreno nel Sikkim ottiene i suoi benefici in sostenibilità. Anche in Rajasthan nel tratto arido di Jodhpur e in parti del Rajasthan occidentale si osserva un'agricoltura forestale a base di *neem* e *khejri* (*Prosopis cineraria*) dove piante come *bajra*, sorgo mugo, granturco sono coltivate insieme e rispondono alle esigenze nutrizionali delle comunità (Navdanya, *Coltivazione biologica basata sulla biodiversità*, 2006, p. 27).

Un recente studio condotto da Navdanya in quattro regioni del West Bengala mostra che la coltura multipla (MC) nello stesso terreno è economicamente più efficiente dei sistemi agricoli chimici moderni con monoculture. Il valore netto della produzione annua di un'azienda MC media è uniformemente più alto di quello di una fattoria media a monocultura.

Il valore relativo della produzione agricola aumenta notevolmente con una maggiore diversità di coltivazioni. Questa distribuzione unimodale del valore dell'utile netto dell'azienda (differenza fra valore di output e input) per area unitaria diventa chiara quando l'utile netto e i numeri delle specie sono entrambi trasformati in scala logaritmica. Il coefficiente di regressione è 0,5893 che è significativo.

...alla terra con attenzione amorevole degli imprenditori industriali su larga scala, a cui interessa solo il denaro

Questi dati contraddicono la prevalente ipotesi agronomica principale che la semina intensiva di un prodotto agricolo di base aumenta la produttività della terra. La maggioranza dei contadini in Bankura e Medinipur si sono resi conto che negli anni la resa delle aziende a monocultura non è sostenibile. Molti sono ritornati ai sistemi agricoli tradizionali che coinvolgono molti prodotti agricoli. Alcuni di loro hanno sperimentato un sistema ibrido di semina rotazionale di un gran numero di prodotti «secondari» e riso HYV. Comunque la maggior parte riferisce che «il costo degli input continua a mangiare la maggiore produzione di riso HYV», e che il modo migliore per ridurre gli input non pertinenti è «fornire alla terra un intervallo» coltivando verdura e frutta per alcuni anni prima di riseminarvi il riso (Debal Deb, *Industrial vs Ecological Agriculture*).

La conservazione dei semi autoctoni e della coltivazione ecologica biodiversa ha portato a redditi 2-3 volte più alti della monocultura, e 8-9 volte più alti dei sistemi industriali che usano semi geneticamente modificati.

Abbiamo bisogno di piccoli contadini per affrontare il cambiamento climatico

La coltivazione basata sulla biodiversità e i piccoli poderi vanno di pari passo perché solo nei poderi i coltivatori possono prestare la cura necessaria. E questa cura unita all'intensificazione della biodiversità aumenta la produttività delle piccole unità di produzione.

Come osserva Edward Goldsmith:

«Una ragione per cui la produttività è così elevata in un podere o in un orto è che l'input più importante, come il dr. Schumacher lo presenta sempre, è il CTA : «cura tenera e amorevole» e i piccoli contadini che dipendono pienamente dalla terra per il loro sostentamento, sono più

disposti a dedicarsi degli imprenditori industriali su larga scala che ci stanno solo per denaro. Naturalmente con il cambiamento climatico sarà necessario ancor più CTA»

Mi è stato spesso chiesto «Non è necessaria l'agricoltura su larga scala per nutrire molta gente?» «La grande scala è una categoria di possesso e controllo, non di produttività. Infatti, le fattorie biologiche su vasta scala che usano macchine e prodotti chimici producono meno dei piccoli poderi.

L'India è una terra di piccoli contadini con 650 milioni del suo miliardo di persone che vivono nella terra e l'80% di contadini che possiedono meno di 2 ettari. In altre parole, la terra fornisce la sicurezza del sostentamento per il 65% delle persone, e i piccoli contadini forniscono la sicurezza alimentare a 1 miliardo.

Le politiche delle grandi imprese guidate dalla globalizzazione allontanano i coltivatori dalla terra e li mettono fuori delle coltivazioni. Non è un processo evolutivo naturale. È un processo violento. I suicidi di 150.000 coltivatori sono un aspetto di tale violenza. L'uccisione a Nandigram di dozzine di contadini che resistevano all'esproprio della terra per la formazione di una zona economica speciale è un altro aspetto della violenza che comporta lo sradicamento forzato dei piccoli coltivatori indiani.

I cittadini sono oltraggiati e impressionati dalle dimensioni della violenza contro i produttori del nostro cibo. Il governo sta portando alla ribalta le politiche di sradicamento dei contadini. Il primo ministro, il ministro dell'agricoltura, il capo della commissione di pianificazione hanno fatto affermazioni che sono una dichiarazione di guerra contro i piccoli contadini, e che considerano i due terzi della popolazione come vendibili.

Il 26 marzo 2007, rivolgendosi alla Confederazione dell'industria indiana, il primo ministro Man Mohan Singh ha dichiarato, «Come ho detto recentemente in Parlamento, dobbiamo riconoscere che in un paese come

i piccoli contadini hanno grandi possibilità di aumentare la produttività perchè il capitale naturale (fertilità del suolo, acqua, biodiversità) può essere aumentato con la tutela e il rinnovamento



il nostro, dove le dimensioni medie della proprietà terriera sono piccole, ci sono limiti a ciò che si può fare per migliorare la produttività agricola». (*Pioneer*, 27/03/07).

Si tratta di una falsa supposizione, come ha mostrato il lavoro di Navdanya in due decenni. Infatti, il piccolo podere biodiverso ha una produttività superiore alle grandi fattorie industriali. I grandi agricoltori industriali hanno serie limitazioni all'aumento della produttività agricola.

La produttività è la produzione per unità di superficie. I piccoli poderi hanno una produttività più alta. In Rajasthan, le monocolture di miglio perlato hanno fornito 2480 Rs. di utile netto per acro, mentre un podere biodiverso di miglio perlato + fagiolo aconitifolius + sesamo ha dato Rs. 12045, cioè una differenza di quasi Rs. 10.000 per acro. In Uttaranchal, una monocoltura di riso vestito produce Rs. 6720 per acro, mentre un podere consociato produce Rs 24.600 per acro, una differenza di Rs. 16.000. In Sikkim, un'azienda a monocoltura di granturco produce Rs. 4950 per acro, mentre un podere misto a granturco, rafano, *Labi saag* e piselli produce Rs. 11.700. I coltivatori di riso e frumento di Navdanya hanno raddoppiato la produzione di riso e frumento usando semi indigeni/autoctoni e metodi biologici. Il riso *Jhumba* in Uttaranchal ha 176 quintali per ha di biomassa prodotta rispetto a 96 quintali per ha del *Kasturi*, una varietà di riso ad alta resa. Le rese di riso «paddy» sono rispettivamente 104 e 56 quintali per ettaro.

I contadini nel West Uttar Pradesh hanno ottenuto 62,5 quintali per ha usando una varietà di frumento autoctono per la produzione biologica rispetto ai 50 quintali per ha del frumento prodotto chimicamente.

I piccoli contadini hanno grandi possibilità di aumentare la produttività perché il capitale naturale, il suolo, l'acqua, la biodiversità, può essere aumentato tramite la tutela e il rinnovamento. Nelle grandi aziende, le

conservare i semi per un futuro diverso da quello previsto dall'industria biotecnologica

risorse naturali sono sfruttate e esaurite. Il suolo perde fertilità coi concimi chimici, è compattato dai macchinari pesanti, l'acqua è supersfruttata poiché la produzione chimica esige dieci volte più acqua dell'agricoltura ecologica. La biodiversità è erosa perché la coltivazione industriale può essere solo praticata come monocoltura. E il consumo di energia è aumentato contribuendo all'effetto serra globale.

I piccoli poderi indiani hanno il potenziale più elevato per aumentare la produttività. Ci sono ragioni scientifiche per tutto ciò. Un piccolo contadino può intensificare la biodiversità e più alta è la biodiversità, maggiore è la produttività, stabilità e sostenibilità dell'agricoltura.

Una grossa impresa deve intensificare gli input esterni sotto forma di prodotti agro-chimici e combustibili fossili che riducono la produttività e portano alla non-sostenibilità e vulnerabilità economica ed ecologica. Quando il modello industriale di alti input esterni è imposto ai piccoli coltivatori, ne risultano debiti e suicidi. Il modello agricolo industriale è la causa dei suicidi dei contadini. La malattia è offerta come cura.

Le piccole aziende biodiverse basate su input interni sono infatti la sola premessa per aumentare la produttività agricola, sia che sia definita in termini di produzione o ricavi finanziari o di energia. L'attuale primo ministro deve ricordare le parole di un precedente primo ministro indiano, Choudhary Charan Singh che ha detto,

«Essendo l'agricoltura un processo vitale, concreto, in determinate condizioni, le rese per ettaro scendono con l'aumentare delle dimensioni dell'azienda (in altre parole, con la riduzione dell'applicazione della manodopera e attenzione umana). I suddetti risultati sono quasi universali; la produzione per ettaro di investimento è più alta nelle piccole aziende che in quelle grosse. Così, se un paese affollato con capitale scarso come l'India può scegliere fra un'azienda di 80 ettari e quaranta poderi di due

ettari, il costo del capitale per l'economia nazionale sarà inferiore se si scelgono i piccoli poderi».

Ogni istituzione governativa che dovrebbe occuparsi del welfare del paese e dei piccoli contadini chiama all'assalto contro i contadini. Il Ministro dell'Agricoltura, Sharad Pawar, il cui compito consiste nell'occuparsi dei contadini e fornire loro la sicurezza del sostentamento, ha dichiarato che i contadini devono essere «distolti» dalla terra.

E il vice presidente della Commissione della pianificazione, Montek Singh Ahluwalia, ha parlato della «fattibilità di grandi proprietà terriere nelle mani di grandi imprese» (*Economic Times*, 28/03/07)

I contadini di Singur e Nandigram, Paradip e Kalinga Nagar, hanno dichiarato con forza che vogliono coltivare le loro terre. Il futuro secondo la maggioranza dei piccoli contadini indiani è in termini di sovranità sulla loro terra e sovranità alimentare. L'India ha bisogno dei piccoli coltivatori perché la sua libertà è nelle loro mani. Ovunque viene applicato il modello inappropriato dell'agricoltura industriale delle grandi imprese, i contadini sono in pericolo, il suolo è distrutto e l'acqua supersfruttata e inquinata. Ovunque il governo ha mandato via le comunità rurali dalla terra per l'industrializzazione, ha dovuto usare la violenza e ha creato zone in cui il terrorismo è visto come la sola alternativa.

Un'India pacifica e sicura sul piano alimentare è nella mani dei suoi piccoli contadini. Senza piccoli agricoltori, l'India sarà una società non democratica, violenta e insicura sul piano alimentare.

Semi di libertà, semi di vita

Venti anni fa, nel 1987, ho cominciato a conservare i semi per un futuro diverso da quello previsto dall'industria biotecnologica, di soli semi gene-

l'India ha bisogno dei piccoli contadini perchè la sua libertà è nelle loro mani

ticamente modificati e brevettati. La proposta di «liberazione dei semi» si è evoluta come Navdanya. Navdanya significa nove semi e anche nuovo dono.

Tramite Navdanya, abbiamo portato il nuovo regalo dei vecchi semi ai nostri contadini. Navdanya costruisce banche di semi comunitarie basate sulla tutela, la riproduzione, la moltiplicazione, la distribuzione delle varietà autoctone o varietà contadine – varietà che si sono evolute e riprodotte nei millenni.

Da una parte, la nostra conservazione dei semi li difende come «ricchezze naturali comuni» – resistiamo con le nostre azioni quotidiane, all'idea umiliante, immorale, incivile che il seme è «proprietà intellettuale» delle grandi imprese, e quindi la conservazione dei semi è un reato.

Dall'altra, le banche di semi di Navdanya sono la base di un'altra economia alimentare, basata sulla biodiversità e la diversità culturale, la sostenibilità e il futuro.

L'economia alimentare dominante si fonda sui monopoli e le monoculture, sull'industrializzazione della produzione e la globalizzazione della distribuzione di una manciata di prodotti – mais o soia, riso e frumento. Questa economia ha spinto un miliardo di persone alla fame, altre centinaia di miliardi all'obesità. Uccide le specie e i 40.000 piccoli contadini indiani che si sono suicidati perché i semi ibridi e geneticamente modificati li hanno costretti a comprare ogni anno costosi semi, non affidabili, da società come la Monsanto che percepisce esorbitanti diritti, mentre gli agricoltori sono spinti a indebitarsi.

A Navdanya spargiamo semi di vita, invece che semi di morte, semi di speranza invece che semi di pessimismo e disperazione, semi di libertà invece che schiavitù e suicidio.

le popolazioni in India e in Brasile sono minacciate per promuovere una monocoltura che giova solo alla finanza agricola internazionale

Dopo lo tsunami, le nostre varietà di riso resistenti al sale hanno ricostruito l'agricoltura devastata di Tamil Nadu. I nostri semi di Dehradun Basmati ci hanno dato la forza di combattere RiceTec of Texas, che aveva brevettato il riso Basmati. Le nostre varietà autoctone di frumento ci hanno stimolato a combattere la Monsanto, quando ha brevettato il frumento indiano a basso contenuto di glutine.

I nostri semi ci danno lezioni di diversità e democrazia. Da loro impariamo a difendere la libertà della biodiversità e dei coltivatori in un'epoca di monopoli delle grandi imprese, tecnologie «terminator» e monocolture globalizzate.

Sta crescendo il pregiudizio che abbiamo bisogno dell'ingegneria genetica per affrontare il cambiamento climatico.

Questo pregiudizio è falso per numerose ragioni. Per prima cosa, la natura e i coltivatori si sono evoluti e continuano a sviluppare varietà resistenti alla siccità, alle inondazioni e alla salinizzazione dovuta ai cicloni.

Nelle banche dei semi di Navdanya abbiamo piante come il miglio che può sopportare forti siccità, abbiamo il riso che raggiunge un'altezza di 5 metri e mezzo e sopravvive alle inondazioni del bacino del Gange. Abbiamo conservato, moltiplicato e distribuito varietà che tollerano il sole tra cui *Kalambank*, *Kartikpatini*, *Chakaakhi*, *Dhala Patini*, *Dudeshwar*, *Lilabati* e *Luna* (che significa «sale» ed è molto resistente a condizioni di salinità). Le nostre varietà di riso resistenti alle alluvioni comprendono *Jalaj*, *Abhiman*, *Bhutna*, *Sada dbepa*, *Sada pankul*, *Jal Kalas* (che significa brocca d'acqua), *Bagada*, *Betana*, *Bhundi*, *Champi*, *Fareka*, *Indrijiba*, *Madia*, *Kala bagada*.

Nelle zone alluvionali con ingresso di acqua salata, queste varietà offrono sicurezza in caso di cambiamenti climatici.

Ma il riso non cresce solo in regioni umide. Conserviamo centinaia di varietà di riso che tollerano la siccità come *Bhat kalon*, *Chaina*, *Gyarsu*,

Jhumka, Ramjawain Ukbri, Asan leija, Bhut moni, Kaya, Loba, Gora, Nata, Raja manik etc. Si tratta di varietà a cui basta la pioggia e che non hanno bisogno di irrigazione. (Rif. Akshat, *Rice Varieties of India*, Navdanya, 2006)

Ci sono molte varietà di altre piante alimentari che hanno la possibilità di evolversi e aiutarci ad affrontare crescenti carenze idriche dovute allo scioglimento dei ghiacciai e alle ridotte precipitazioni. Il frumento autoctono resistente alla siccità (Kanak, *Wheats of India*, Navdanya, 2006) e il miglio, con varietà come *Ragi, Jhangora, Koni, Bajra, Jowar* sono «cibi dimenticati» che costituiscono gli alimenti del futuro (*Forgotten Foods*, Navdanya 2006).

L'ingegneria genetica permette solo alle grandi imprese di prendere questi semi, sottrarre le loro caratteristiche, brevettarli e rifiutarli, darli in cambio del pagamento di pesanti royalty. L'ingegneria genetica non crea le caratteristiche di tolleranza alla siccità, alle inondazioni e al sale; permette solo il trasferimento delle caratteristiche attraverso le specie. Ma tramite il trasferimento promuove brevetti e diritti di proprietà intellettuale sulle caratteristiche che vengono dalle comuni ricchezze naturali biologiche.

In Navdanya stiamo creando banche semi comunitarie per le emergenze climatiche affinché le comunità abbiano a disposizione varietà più ampie di prodotti per rispondere ai disastri climatici. Questa diversità è disponibile gratuitamente come ricchezza naturale comune.

Il cambiamento climatico non è ovunque un fenomeno lineare di riscaldamento, o di maggiore o minore pioggia. È un fenomeno non lineare ed è meglio parlare di caos climatico.

Nel contesto del caos, la diversità è un principio di adattamento. Le monoculture e l'uniformità sono la chiave del disfacimento.

*la libertà alimentare dei cittadini dipende dalla biodiversità,
le libertà degli esseri umani e delle altre specie (vegetali e animali)
si rafforzano a vicenda*

Mentre a livello ecologico abbiamo bisogno della diversità per rispondere al caos climatico, a livello sociale e politico abbiamo bisogno di ricchezze naturali comuni. I monopoli e la concentrazione del possesso e/o proprietà delle risorse aumentano la vulnerabilità.

I paradigmi meccanicistici su cui si basano l'ingegneria genetica, i diritti di proprietà intellettuale, i brevetti sui semi, e il controllo globalizzato delle grandi società sui sistemi alimentari, ci hanno portato al caos climatico. Non possono aiutarci nell'adattamento e nella evoluzione futura. Come ha detto Einstein, non si può risolvere il problema usando quello che l'ha creato. Il pensiero meccanicistico crea monoculture della mente, dobbiamo spostarci oltre per proteggere la ricca diversità della terra.

L'umanità si è alimentata nella sua evoluzione su oltre 80.000 piante commestibili. Ne sono state usate oltre 3.000 in modo coerente. Adesso facciamo affidamento solo su otto specie per fornire al mondo il 75% del cibo. E con l'ingegneria genetica la produzione si è ristretta a tre prodotti: mais, soia e colza.

Le monoculture sono state promosse come componente essenziale del progresso industriale e della globalizzazione dell'agricoltura. Tutto ciò che producono è un maggiore controllo e maggiori profitti per Monsanto, Cargill e ADM. Creano pseudo eccedenze e vera carenza distruggendo la biodiversità e le abitudini alimentari locali.

Nel 1998, l'olio alimentare indigeno in India ottenuto da senape, cocco, sesamo, lino, arachide prodotto nei frantoi artigianali a freddo è stato vietato con la scusa dell'«igiene alimentare».

Contemporaneamente sono stati tolti i limiti all'importazione dell'olio di soia. È stato compromesso il sostentamento di 10 milioni di contadini. Sono stati chiusi un milione di frantoi nei villaggi. Sono stati uccisi oltre venti coltivatori che protestavano contro il dumping della soia sul mercato

indiano che portava alla caduta dei prezzi di semi oleosi nazionali. E sono stati scaricati sull'India milioni di tonnellate di olio di soia OGM artificialmente a basso prezzo.

Le donne delle *bidonvilles* di Delhi si sono unite in un movimento per svendere la soia e riportare l'olio di senape. «*Sarson bachao, soyabean bhagao*» (conservare la senape, eliminare la soia) era il grido delle donne dalle strade di Delhi. Siamo riusciti a riportare la senape tramite il nostro «*sarson satyagraha*» (non cooperazione con il divieto sull'olio di senape).

Recentemente sono stata in Amazzonia dove le stesse società che hanno svenduto la soia in India, Cargill e ADM, stanno distruggendo questa parte del mondo per coltivare soia. Milioni di ettari della foresta pluviale amazzonica (polmone, fegato, cuore del sistema climatico mondiale) vengono bruciati per coltivare soia per l'esportazione. Cargill ha costruito un porto illegale a Santaren in Para e spinge l'espansione della soia nella foresta pluviale amazzonica. Bande armate occupano la foresta e si servono di schiavi per coltivare la soia. Quando persone come Suor Dorothy Stang si oppongono alla distruzione delle foreste e alla violenza contro le persone, sono assassinate.

La popolazione in Brasile e in India è minacciata per promuovere una monocoltura che giova all'agrofinanza. La gente negli Stati Uniti e in Europa è minacciata indirettamente con l'80% della soia per nutrire il bestiame per la carne a basso prezzo. Le proteine a buon mercato per nutrire gli animali allevati industrialmente distruggono la foresta pluviale amazzonica e la salute della gente nei paesi ricchi. Un miliardo di persone non ha da mangiare perché le monocolture industriali le hanno derubate del loro sostentamento in agricoltura e del loro diritto al cibo. Altri 1,7 miliardi soffrono di obesità e malattie legate a una cattiva alimentazione. Le monocolture portano alla malnutrizione – per quelli che sono sottoalimentati come per quelli che sono sovralimentati.



Le multinazionali ci stanno obbligando a mangiare cibo non testato come gli OGM. Anche la soia che si trova ora nel 60% di tutto il cibo trattato o trasformato, non faceva parte dell'alimentazione di 50 anni fa. Ha alti livelli di isoflavoni e fitoestrogeni che producono squilibri ormonali. La fermentazione tradizionale come nelle culture alimentari della Cina e del Giappone, riduce i livelli di isoflavoni. La promozione della soia nel cibo è un grosso esperimento favorito con 13 miliardi US \$ di sussidi dal governo americano fra il 1998 e il 2004, e 80 milioni US \$ all'anno dall'industria americana della soia. La natura, la cultura e la salute delle popolazioni sono distrutte. Le colture alimentari locali hanno varie e ricche alternative alla soia. Per le proteine abbiamo migliaia varietà di fagioli e legumi da granella: il pisello del tropico, il cece, il fagiolo *mungo*, il fagiolo *urud*, il fagiolo *calcaratus*, il fagiolo *azuki*, il fagiolo *aconitifolius*, il fagiolino piccolo, i piselli, le lenticchie, la fava, il fagiolo nano. Per gli oli alimentari abbiamo il sesamo, la senape, il lino, il girasole, l'arachide.

Data la sua dipendenza dalle monoculture, l'alimentazione industriale è sempre più legata ai combustibili fossili – per i fertilizzanti sintetici, per gli enormi macchinari, per i trasporti a distanza che aggiungono «migliaia alimentari». Con la diffusione delle monoculture e la distruzione dei poderi locali, mangiamo sempre più petrolio.

Spostarsi oltre le monoculture della mente è diventata una necessità per riparare il sistema alimentare. Le piccole aziende ad alta biodiversità forniscono più nutrimento e miglior gusto.

Ripartire la biodiversità nelle nostre aziende va di pari passo con riportare i piccoli coltivatori alla terra. Il controllo delle società prospera nelle monoculture. La libertà alimentare del cittadino dipende dalla biodiversità. Le libertà degli esseri umani e delle altre specie si rafforzano reciprocamente, non si escludono a vicenda.

c'è un nuovo conflitto fra biologico autentico, basato su piccole aziende ad alta biodiversità e pseudobiologico basato su imprese in monocultura per l'esportazione

Ricostruire le comunità alimentari locali

Il sistema alimentare globalizzato causa distruzioni a ogni livello. Distrugge la biodiversità con le monoculture di mais, soia e colza. Il cibo è stato ridotto a una merce. E la merce può servire a far funzionare una macchina, dar da mangiare agli allevamenti industriali, o alle persone. L'unicità, la qualità, il nutrimento, il gusto, l'alimento non stanno più nell'equazione.

I contadini vengono distrutti perché i prezzi dei prodotti agricoli sono «abbattuti» combinando insieme l'acquisto monopolistico da parte delle multinazionali e il dumping dei prodotti sovvenzionati.

Nel frattempo, per i poveri i prezzi degli alimenti restano alti e la fame cresce.

Nessuno ci guadagna dal commercio globale salvo le multinazionali. La localizzazione dei sistemi alimentari è una necessità se si vuole ridurre le «miglia alimentari». È anche un imperativo della sovranità alimentare e dei diritti umani perché i piccoli contadini sopravvivranno solo nel contesto di vitali economie alimentari locali.

Brevi catene di approvvigionamento assicurano anche una migliore distribuzione, un cibo di qualità, maggiore freschezza e maggiore diversità culturale.

In India il movimento per la democrazia della vendita al dettaglio è una componente vitale per mantenere liberi i mercati locali.

I mercati contadini ricompaiono ovunque nel mondo.

La ricerca della localizzazione per ridurre le miglia alimentari e creare circuiti alimentari più vicini alla gente ha prodotto una nuova dicotomia fra «biologico» e «locale». Secondo me, si tratta di una falsa dicotomia. Essere organico/biologico significa essere sano per la terra e per i nostri corpi. Il cibo, che poteva essere stato coltivato alla porta accanto, ma è stato importato da migliaia di miglia, non è biologico per nessuno stan-

lo pseudobiologico si basa sulla distruzione della capacità di auto-organizzarsi delle comunità umane e degli agro-sistemi locali

dard ecologico. Se ci preoccupiamo di liberarci dai prodotti tossici nel nostro cibo, dobbiamo preoccuparci dell'inquinamento dell'atmosfera che provoca cambiamenti climatici. Ci sono due aspetti della distruzione ecologica. E un sistema alimentare sano non violento lo dovrebbe essere per tutti e due. Il biologico che trascura le miglia alimentari non è biologico. Il biologico che ci fa sentire estranei sulla nostra terra non è vero biologico.

Come osserva Michael Pollan nel suo libro «Dilemma dell'onnivoro»:

Una delle innovazioni chiave del cibo biologico è stata di permettere che altre informazioni passassero attraverso la catena alimentare fra produttore e consumatore. Un'etichetta biologica certificata racconta la storia di come è stato prodotto un cibo, dando al consumatore modo di mandare al produttore il messaggio che preferisce nutrire i suoi bambini con il latte delle mucche a cui non sono stati iniettati ormoni. La parola biologico si è dimostrata una delle più potenti nel supermercato; senza l'aiuto del governo, i coltivatori e i consumatori in questo modo hanno costruito un'attività da \$11 miliardi che ora è il settore dell'economia alimentare che cresce più velocemente.

Ma l'etichetta biologica – come ogni altra etichetta simile del supermercato – è un sostituto imperfetto dell'osservazione diretta su come si produce un cibo, un'osservazione che la maggior parte delle persone in una società industriale non ha il tempo di fare, visto che l'azienda agricola oggi è, in media, lontana 1500 miglia. Così per colmare il divario ci affidiamo a certificatori e scrittori di etichette e in larga misura alla nostra immaginazione di ciò a cui assomigliano le aziende che producono il nostro cibo. L'etichetta biologica può evocare l'immagine di un'agricoltura più semplice, ma la sua vera essenza è un manufatto industriale.

(Rif. Michael Pollan, *The Omnivor's Dilemma*, Penguin Press, New York, 2006, pp. 136-137)

la tragedia dell'agricoltura tecnologica e industrializzata è che mentre crescono i mercati dei prodotti agricoli, sempre più gente muore di fame

C'era un vecchio conflitto fra agricoltura chimica/industriale e agricoltura biologica. C'è un nuovo conflitto che emerge fra biologico autentico, basato su piccole aziende biodiverse, e pseudobiologico basato su imprese agricole in monocultura per l'esportazione.

L'agricoltura biologica autentica si basa sulla biodiversità, sui piccoli poderi di tipo familiare, sui mercati locali e sul commercio equo e solidale.

L'agricoltura biologica è emersa come alternativa diffusa all'agricoltura industriale che ha distrutto la biodiversità, inquinato gli ecosistemi e il cibo con prodotti chimici, sradicato e destituito i piccoli coltivatori, minato i mercati locali attraverso un approvvigionamento sovvenzionato a lunga distanza.

La crisi ecologica, sociale ed economica generata dall'agricoltura chimica, chiamata anche Rivoluzione industriale Verde, ha prodotto la necessità di cercare delle alternative.

L'industria che ci ha portato la Rivoluzione Verde vuole ora lanciare la seconda Rivoluzione industriale verde basata sulla stessa logica di insostenibilità ecologica ed esclusione sociale. La Seconda Rivoluzione Verde dal punto di vista industriale si basa sull'ingegneria genetica. Il Punjab sta diventando la terra anche della Seconda Rivoluzione Verde con società come la Monsanto che vendono semi Biotec. Gruppi come DMA labs coltivano verdura e frutta per l'esportazione (*Corporate India coltiverà nel Punjab, l'Era asiatica*, 11 aprile 2006). Certificati «Biologici», ma in effetti è pseudo biologico perché usa l'immagine biologica ma viola tutti i principi di sostenibilità ecologica, biodiversità e conservazione dell'acqua oltre a tutti quelli sociali di giustizia, sovranità alimentare dei piccoli produttori e commercio equo.

L'agricoltura pseudobiologica si basa sulla distruzione delle piccole aziende e lo sradicamento delle comunità agricole per creare grosse agro-industrie orientate all'esportazione, in cui i coltivatori diventano lavora-

il commercio mondiale di prodotti deperibili distrugge la biodiversità di frutta e verdura

tori e servi di imprenditori sovrani. L'agricoltura pseudo biologica si basa sulla distruzione della biodiversità e sulle monocolture non essenziali. Sostituisce solo i mezzi di produzione chimici con quelli «biologici». Si tratta di sostituzione dei mezzi non di agro-ecologia.

L'agro-ecologia è la base scientifica dell'agricoltura biologica autentica. Le vere pratiche biologiche si fondano su principi di auto-organizzazione dal livello dell'organismo a quello dell'azienda fino alla comunità. Ecologicamente, l'auto-organizzazione comporta la capacità degli organismi viventi e degli agro-sistemi di rinnovare la fertilità ringiovanendo i micro-organismi del suolo e riciclando la materia organica, di governare i parassiti creando resistenza e equilibrio dei predatori, conservare l'acqua, conservare e rinnovare la biodiversità. Il seme che dà origine al seme, il lombrico che accresce fertilità del suolo sono esempi della capacità di auto-organizzazione della natura e dei sistemi viventi.

Socialmente, l'auto-organizzazione è il Swaraj (autonomia dei villaggi) di Gandhi. È la base della sovranità alimentare: il diritto alla libertà. Rafforza l'auto-organizzazione sociale ed ecologica. Solo i piccoli coltivatori che lavorano in cooperazione col suolo e le piante possono prestare le cure necessarie per facilitare l'auto-organizzazione della natura. La sovranità alimentare, quindi, si basa sull'agro-ecologia ed entrambe su principi di auto-organizzazione. Mentre l'auto-organizzazione nella produzione è incorporata nei principi di agro-ecologia, l'auto-organizzazione nella distribuzione è incorporata nei principi di localizzazione: priorità alla produzione per il consumo e i mercati locali e nazionali. La localizzazione come auto-organizzazione economica assicura la soddisfazione dei bisogni locali e la sicurezza alimentare, rafforza i mezzi di sussistenza evitando malnutrizione, fame, povertà e disoccupazione.

Il pseudobiologico si basa sulla distruzione della capacità di auto-organizzarsi delle comunità umane e degli agro-sistemi. Invece della biodiversità delle piccole aziende, le monocolture con sostituzione degli input



imitano l'agricoltura industriale. Le aziende pseudo biologiche orientate all'esportazione, in stile industriale, sono gestite da grandi società per il profitto, non per prendersi cura della salute della terra e delle comunità locali. L'ingresso delle multinazionali nell'agricoltura biologica usurpa la terra dei poveri e dei contadini marginali. Questo succede nel Punjab, dove il governo espropria la terra dei piccoli contadini con la forza, per poi passarla alle grandi società per l'esportazione della verdura e della frutta biologica. Quando il governo ha occupato la terra con la forza nei villaggi vicino a Barnala per la società Trident, i contadini hanno protestato, e uno di loro (Shri. Sarmukh Singh del villaggio di Jethuke in Bhatinda) arrestato è morto nelle mani della polizia. I contadini hanno iniziato un «*Zameen Bachao Andolan*» per difendere i diritti nelle proprie terre e resistere dall'espropriazione del governo per conto dell'agro-finanza (*Trident hits road block in Punjab*, Business Standard, 11/04/06) Proprio come la coltivazione chimica e i semi GM portano i coltivatori al debito e al suicidio, l'agricoltura pseudo biologica per l'esportazione uccide i contadini togliendo loro la terra, e il sostentamento.

Un'agricoltura che distrugge la biodiversità, sradica i contadini e lascia le comunità locali senza i propri alimenti, non è degna dell'etichetta «biologica». Essere biologico significa essere giusto. Un'agricoltura che trasforma le zone rurali in cimiteri di contadini non può essere chiamata biologica. Biologico vuol dire che dà vita. Lo pseudobiologico uccide. Per rimanere autentica, l'agricoltura biologica deve essere biodiversa, deve stare nelle mani di piccoli contadini e aumentare la sovranità alimentare.

In Navdanya, lavoriamo secondo i seguenti principi biologici e locali:

1. Cibo per il suolo e milioni di microorganismi.

Ci può essere biologico solo se i diritti alimentari dei milioni di organismi del suolo sono protetti. È la legge del ritorno, coltivare cibo per il suolo, non solo per il mercato. La Rivoluzione Industriale Verde con le sue varietà nane intensive ha ucciso gli organismi del terreno con la chimica e ha diffuso varietà con meno paglia per cui nessuna materia organica è ritornata al suolo. L'ingegneria genetica dei semi resistenti ai diserbanti, come il Roundup, uccide deliberatamente la vegetazione che sarebbe ritornata a nutrire il suolo. Nutrire i mercati e affamare il suolo è la strada per la fame e la desertificazione. Se nutriamo il suolo nutriamo anche le persone, e si ha una produzione di qualità per il mercato.

2. Nutrire la famiglia rurale.

La tragedia dell'agricoltura globale industrializzata è che mentre crescono i mercati dei prodotti, la gente muore di fame. Più di un miliardo di persone sono alla fame. La maggior parte di loro vengono dalle zone rurali. Molti sono contadini. Viene negato il cibo perché i loro terreni sono stati desertificati, l'agricoltura chimica e i semi costosi li hanno portati a indebitarsi, oppure coltivano prodotti destinati alla vendita, come il cotone e il caffè che non portano redditi perché il commercio globale ha abbassato i prezzi, oppure sono stati allontanati dalla terra. È inaudito che i nostri produttori di cibo siano alla fame. Ecco perché ci assicuriamo che

l'industrializzazione dell'agricoltura non è necessaria per produrre più alimenti, l'agricoltura ecologica produce più cibo e di qualità migliore dell'agricoltura chimica e intensiva

ogni famiglia coltivatrice, membro di Navdanya, prima coltiva cibi sani e nutrienti per sé e vende solo poi la produzione che avanza.

3. Nutrire le comunità locali.

Tutti devono mangiare. Se le comunità locali non mangiano quello che si coltiva vicino, il loro cibo verrà da qualche parte molto distante. E sarà più contaminato, adulterato e meno sicuro. Se le comunità locali non mangiano prodotti locali, la biodiversità sparirà dalle nostre fattorie e dalle nostre diete, rendendo la terra e la sua popolazione più povera.

4. Prodotti unici per il commercio a distanza e le esportazioni.

Ogni parte della terra è produttiva. Ogni cultura sulla terra ha sviluppato la sua dieta secondo il suo particolare ecosistema. Gli alimenti fondamentali devono essere coltivati per quanto possibile localmente, sia per produrre ciò per cui l'ecosistema è più adatto, che per produrre ciò a cui le coltivazioni si sono adattate. Il commercio alimentare deve essere limitato a ciò che non può essere coltivato sul posto.

Verdura e frutta diversa crescono in climi diversi. È sbagliato coltivare la verdura delle zone temperate ai tropici e rinviarle ai consumatori ricchi. Si sradicano così i contadini locali, si crea fame e povertà, si distrugge l'agro-biodiversità locale e si blocca il potenziale per la localizzazione nei paesi di importazione. Poiché la frutta e la verdura sono deperibili, il loro commercio a lunga distanza è ad altissimo consumo energetico, contribuendo così al cambiamento climatico. In India, la patria del mango, il famoso mango Alfonso è commercializzato e mangiato solo in Maharashtra e Goa dove cresce, e il famoso «*Dusheri*» è mangiato molto nelle regioni settentrionali dove cresce. Il commercio globale di prodotti deperibili distrugge la biodiversità della frutta e della verdura. Un tipo di banana «*Chiquita*», un tipo di mela Washington finisce per entrare in ogni azienda e su ogni tavola. La produzione locale per il consumo locale è il miglior modo di conservare la biodiversità, il gusto e la qualità.

Le spezie sono il candidato perfetto per il commercio a lunga distanza. Sono necessarie piccole quantità per dare gusto al cibo; crescono in ecosistemi molto specifici, non possono essere coltivate ovunque. Danno valori aggiunti alti con bassi volumi. Ciò giova al produttore che può anche coltivare alimenti. A Karnataka, i coltivatori di spezie usano il 10% della loro terra per orti di pepe, cardamomo, noce betel e il 10% di riso «Paddy» o riso vestito per il consumo locale. Questi orti esistono da secoli e sono un modello di un'agricoltura per il commercio che non è distrutta dal commercio.

La rilocalizzazione dei nostri sistemi alimentari è oggi una necessità ecologica e sociale. Richard Heinberg ha sottolineato che ciò porterà alla deindustrializzazione dell'agricoltura:

«Il profilo generale di ciò che intendo per de-industrializzazione è abbastanza semplice: implica una riduzione radicale dell'uso di combustibili fossili, accompagnato da un aumento di manodopera, e una riduzione dei trasporti, con produzione destinata soprattutto al consumo locale. L'esaurimento dei combustibili fossili prova che ciò avverrà. Ma allo stesso tempo, è ovvio che se non programmiamo la de-industrializzazione, ci sarà una catastrofe.» (Richard Heinberg, *The essential re-localization of food production in our planet agriculture*, Soil Association, UK, 2007, p. 13)

Tutto ciò che ricaviamo dall'industria petrolchimica ha un'alternativa nella biodiversità. I fertilizzanti sintetici e i pesticidi, i coloranti chimici, le fonti di mobilità e energia, hanno alternative sostenibili nel mondo delle piante e degli animali. Invece dei fertilizzanti azotati, abbiamo l'azoto delle leguminose e la biomassa riciclata dai lombrichi (vermicompost) o da microorganismi (compost). Invece dei coloranti sintetici, abbiamo coloranti vegetali. Al posto dell'automobile abbiamo il cammello, il cavallo, il bue, l'asino e l'elefante.

Il problema dell'inquinamento da carbonio che porta al cambiamento climatico è la conseguenza del passaggio dalle economie a carbonio rin-

novabile basate sulla biodiversità ad un'economia a carbonio non rinnovabile basata su combustibili fossili.

Mentre il cambiamento climatico, insieme alla fine del petrolio a buon mercato, crea la necessità ecologica di un'economia post-petrolio, post combustibile fossile, post industriale, il paradigma industriale è ancora la forza che ci guida alla ricerca di una via di transizione oltre il petrolio.

Ciò in parte è legato al fatto che l'industrializzazione, che materialmente si basava sul passaggio da un'economia biodivera di cicli di carbonio rinnovabili ad un'economia di combustibili fossili, è diventata un paradigma culturale per misurare il progresso degli uomini. Come se si cercasse la non assuefazione al petrolio senza cercare la non assuefazione all'industrializzazione come misura dello sviluppo umano. Vogliamo un mondo post-petrolio ma non abbiamo il coraggio di prendere in considerazione un mondo post-industriale. Di conseguenza, aderiamo all'infrastruttura dell'economia a combustibile fossile e consumo energetico intensi e cerchiamo di farla funzionare con i sostituti: il nucleare sporco viene ridefinito come «energia pulita», la produzione non sostenibile del bio-diesel e il bio-carburante è benvenuta come opzione «verde».

L'umanità sta facendo questo giochetto da sola e con il pianeta perché siamo bloccati nel paradigma industriale che si basava sull'uso di combustibili fossili, e l'amnesia sopprime il potenziale di biodiversità per soddisfare le nostre necessità. Le nostre idee di buona vita si basano su modelli di produzione e consumo a cui ha dato origine l'uso dei combustibili fossili. E noi aderiamo a questi modelli senza riflettere sul fatto che sono diventati solo un'assuefazione umana degli ultimi 50 anni, e questo modello di vita insostenibile a breve termine, corre il rischio di cancellare milioni di specie e distruggere le condizioni della sopravvivenza umana sul pianeta nel giro di 50 anni. Stiamo riducendo il benessere e lo riserviamo esclusivamente ai privilegiati fra gli uomini trascurando i diritti delle altre specie. Stiamo riducendo il benessere nel tempo a 50 anni di sopravvivenza umana, sacrificando le generazioni future, e il futuro della specie.

Per una vita senza petrolio, dobbiamo spostarci oltre le sue assuefazioni, compresa l'assuefazione a un certo modello di progresso e benessere umano.

Il carbonio rinnovabile e la biodiversità definiscono il progresso, lo sviluppo.

Essere sviluppato nel paradigma del combustibile fossile è industrializzare il cibo e l'abbigliamento, la casa e la mobilità, ignorare i costi sociali dello spostamento delle persone dal lavoro e i costi ecologici di inquinamento dell'atmosfera e destabilizzazione del clima. Essere sottosviluppati nel paradigma dei combustibili fossili è avere sistemi non industriali, combustibili esenti da fossili.

Nel paradigma della biodiversità essere sviluppati è essere in grado di lasciare lo spazio ecologico per le altre specie, per le persone e le generazioni future. Essere sottosviluppati è usurpare lo spazio ecologico di altre specie e comunità, inquinare l'atmosfera e minacciare il pianeta.

Questa transizione culturale nelle idee di progresso e benessere è al centro di una transizione energetica verso un'era senza petrolio. Ci hanno fatto credere falsamente che l'industrializzazione dell'agricoltura fosse necessaria per produrre più cibo. Non è vero. L'agricoltura biodiversa e ecologica produce più cibo e un cibo migliore dell'agricoltura chimica intensiva.