

Le agricolture dei Paesi emergenti

SVILUPPO E SOTTOSVILUPPO

Dal 1492 – scoperta di Colombo dell’America – nasce e cresce esponenzialmente nei paesi extraeuropei un fenomeno di sottosviluppo che ha originato tutta una serie di problemi di natura economica, tecnica, politica per comprenderli e risolverli. Sino a quel momento la ricchezza dei vari paesi del mondo era stata non molto diversa se si esclude, da un verso, la presenza di gruppi etnici emarginati e, dall’altro, di alcuni paesi molto ricchi – come la Serenissima di Venezia. Sull’argomento sono stati scritti fiumi di lavori – ne cito uno soltanto (Bairoch, 2007) – che a mio avviso hanno inteso – più che comprendere – sostenere tesi preconcelte e quindi di natura più politico-ideologica che scientifica.

Di poco posteriore al 1492 è un altro fenomeno – che non ha precedenti nella storia dell’uomo – ossia un aumento eccezionale della ricchezza, totale e pro capite, in Europa – particolarmente in alcuni paesi – che spesso è stato attribuito alla rapina attuata dai paesi ricchi alle loro colonie le quali l’avrebbero pagata con il loro sottosviluppo.

Capire come avviene il processo di accumulo della ricchezza e di superamento della povertà non è semplice, anche perché esso si è storicamente avvalso di un gran numero di modalità e di vie molto diverse. Vale la pena di ricordare, oltre alla rivoluzione industriale e a qualche recente studio (Wade, 2007), quello che – per l’autore di questo intervento – è stato lo strumento più rilevante del processo ossia la rivoluzione scientifico-tecnologica, che si può far partire con Galileo (Lanzavecchia, 2008) e che ha riguardato, sino a meno di

* *Già capo Gruppo Ricerche Montedison*

un secolo fa, soltanto i paesi occidentali, escludendo anche paesi di vecchia tradizione scientifico-culturale come la Cina, l'India, i popoli arabo-islamici. Il lavoro citato (Lanzavecchia, 2008) mostra chiaramente come, con questa rivoluzione, si è avuta un'accelerazione sbalorditiva della storia tanto che, per ogni campo del fare e del sapere, si può ritenere – ad esempio – che quanto è stato fatto nel solo XX secolo equivalga a quanto l'uomo ha fatto in tutta la storia precedente da quando è apparso sul pianeta.

Questo rende conto del fatto che se oggi si verifica, in un paese o in un continente, un ritardo del nuovo sviluppo scientifico, anche solo di qualche decennio, tale ritardo si traduca inesorabilmente in un arretramento della loro posizione (economica, culturale, politica...) di portata enorme e non superabile se non con una locale rivoluzione tecnico-scientifico-culturale.

I PAESI EMERGENTI

Anche se fenomeni, cause, conseguenze non sono stati veramente compresi, tuttavia in un numero crescente di paesi ci si è resi conto che soltanto mediante il superamento della loro "arretratezza" essi avrebbero potuto ridurre il divario negativo coi paesi più avanzati (e ricchi), e che – nel loro caso almeno – lo strumento per farlo era l'accettazione della cultura scientifico-tecnologica tipica delle società occidentali.

Questa via – del resto – ossia lo sviluppo basato sulle conoscenze, anche se empiriche e con processi assai lenti, è stata quella seguita dall'umanità da che opera. L'agricoltura è stata forse lo strumento più importante per trasformare la società umana; apparsa sul pianeta terra circa 10.000 anni fa, ha sconvolto tutte le condizioni di vita e ambientali. Fino a quell'evento gli esseri viventi tutti, vegetali e animali, uomini compresi, erano sostanzialmente vissuti in "equilibrio ecologico", il che aveva significato per la specie uomo la presenza di 5-6 milioni di individui.

Da allora la popolazione umana è cresciuta di oltre mille volte, è aumentato enormemente anche il numero degli animali di allevamento. Alcune varietà vegetali hanno invaso il pianeta – come i cereali – altre hanno dovuto trovarsi delle nicchie di sopravvivenza. L'ambiente è stato sconvolto. Boschi e savane scomparsi per offrire terreni alla coltivazione agricola. Le paludi prosciugate e risanate; le colline spianate come nell'Oregon, in California, nel Nevada; i deserti resi verdi, come nella penisola arabica.

Ai tempo di Augusto un chicco di grano coltivato ne produceva mediamente quattro, ma uno serviva per la semina (Ricossa, 1984), oggi ne dà

cento, e anche duecento per il mangime animale. Il grano duro è quello ottenuto dall'Università della Tuscia e dal Cnen qualche decennio fa per modificazione genetica ottenuta bombardando il grano con radiazioni (Barducci, 2007). I pomodori, originari del Messico e paesi limitrofi, assai probabilmente furono coltivati e resi veramente commestibili soltanto dopo la colonizzazione spagnola. Discorsi analoghi valgono per ogni specie agricolo-alimentare.

L'agricoltura è anche debitrice e causa di "drammatici" cambiamenti ideologico-culturali. Il pensiero religioso ha portato a un uso efficace della natura col passaggio da una concezione della terra come una dea da non violare (che ancora persiste nella cultura degli aborigeni americani) a quella di una madre da fecondare, come richiede l'agricoltura; col dettame di Yavhé agli uomini «che dominino i pesci del mare, gli uccelli del cielo, le bestie» ai quali ha aggiunto «siate fecondi, moltiplicatevi; riempite la terra e sottomettetela; (...) vi dono tutte le piante che portano semente».

L'agricoltura ha scatenato il processo di trasformazione degli alimenti: cottura, conservazione, salamoia, fermentazione, ottenimento di vino, birra, formaggi, succhi e bevande, uso del freddo e tutta una serie di altri interventi. La storia di Abele e Caino è quella della rivalità tra pastori e contadini (per l'uso del suolo, l'industria, la città, l'organizzazione); Abele non poteva essere che perdente e Caino, come dice la Bibbia, non fu condannato da Dio.

In questi ultimi decenni la rivoluzione verde, innanzitutto, ma tanti altri interventi (ricerca scientifica, tecnologie, cambiamento delle abitudini alimentari e di vita, scuola ed educazione) hanno fatto decollare molti paesi (Messico, Cina, India, Brasile, buona parte del Sud e Sud-Est asiatico) facendoli uscire dal sottosviluppo, e l'agricoltura è stata lo strumento primario per far decollare e sostenere questo processo.

Va detto chiaramente che tale processo comporta la riduzione drastica degli addetti all'agricoltura con il concomitante sviluppo dei settori industriali e dei servizi e quindi richiede un sistema socio-economico in grado di attuarlo.

PAESI EMERGENTI E AGRICOLTURA

Salvo pochi casi (Singapore, Arabia Saudita, Emirati Arabi), il decollo dei paesi emergenti si è basato sullo sviluppo di una forte agricoltura capace non solo di dare nutrimento agli abitanti, ma pure di consentire possibilmente flussi di esportazione, di sviluppare tutta una serie di attività collaterali (tra-

sformazione agro-alimentare, industrie, servizi), ma soprattutto di sradicare molte arcaiche concezioni sociali e di consentire l'avvio di società più "aperte" in grado di accettare i cambiamenti utili se non di provarli. L'agricoltura è dunque lo strumento indispensabile per lo sviluppo dei paesi emergenti (Vedovato, 1971; Parmentier, 2009).

Rimangono tuttavia ancora numerosi paesi arretrati (soprattutto in Africa, ma anche in Asia e nel Sud America), caratterizzati innanzitutto dalla debolezza e arretratezza del settore agricolo che rappresenta ancora la quota maggiore dell'occupazione: il 70% dei lavoratori è infatti impiegato – nell'Africa centrale tra Magreb e Sud Africa – nel settore agricolo e il 95% delle terre coltivate è gestito da imprese di tipo familiare. I prodotti coltivati sono destinati al commercio di prossimità, cioè a mercati e piccoli negozi dove si rifornisce la maggior parte dei consumatori africani (Beati Costruttori di Pace, 2006; Morgantini, 2007).

Benché siano stati avviati da tempo sia numerosi studi sia anche azioni per affrontare i problemi dell'agricoltura africana, il perdurare di strutture arcaiche è la dimostrazione della difficoltà di superare una cultura e uno stile di vita fortemente radicati. Tra le tante vie suggerite per raggiungere l'obiettivo due sono le più rilevanti: una nuova "rivoluzione verde" e lo sviluppo di una forte "agricoltura familiare" che non si limiti alla sola produzione locale.

Le varietà di riso e cereali ad alta resa, all'origine della rivoluzione verde, furono largamente il frutto di un sistema di ricerca internazionale fatto partire dalla prima conferenza tenuta a Bellagio, nella Villa Serbelloni, nell'aprile 1969 con gli auspici della Fondazione Rockefeller, e alla quale ebbi la fortuna di partecipare. L'agricoltura dei paesi in via di sviluppo fu trasformata quando scienziati e tecnici incontrarono i responsabili della finanza e li convinsero a investire nella ricerca.

Oggi si punta a una nuova rivoluzione verde (AA.VV., 2007; Båge, 2008) concepita per tutto il mondo, ma soprattutto per i paesi africani (Scarascia Mugnozza, 2007; M'Baye, 2009; Dano, 2007), assai più flessibile e articolata di quella precedente e tale da riconoscere che «l'unica possibilità per salvare l'Africa dalla morsa della malnutrizione è innanzitutto elevare la produzione agricola locale, rendendola autosufficiente. Il Comitato promotore dell'African Community Genetic Resources Centre, insieme alle comunità rurali e ai tecnici africani, ricerca le piante più adatte all'ambiente, più produttive in quantità e qualità, capaci quindi di accrescere i consumi alimentari, di sviluppare commerci, di favorire attività bioindustriali. Le risorse genetiche così rilevate saranno studiate e conservate nelle "banche dei geni"» (Marris, 2008).

IL COSIDDETTO “FALLIMENTO” DELLE RIVOLUZIONI VERDI

Dopo il successo della prima rivoluzione verde, tutti i tentativi per una nuova rivoluzione che consentisse di ottenere risultati analoghi nei paesi ove l'agricoltura era rimasta arretrata e insufficiente sono falliti, ed è questo il motivo principale che sta spingendo a impostare nuove iniziative.

Va del resto ricordato che, per lungo tempo, molti hanno ritenuto che anche la prima “Rivoluzione Verde” fosse stata un fallimento per tutta una serie di motivi, e in primo luogo perché un gran numero di agricoltori non erano stati in condizione di operare con i nuovi mezzi e le nuove modalità in quanto complessi, costosi e bisognosi di risorse (macchine, acqua, fertilizzanti) al punto che molti agricoltori furono costretti ad abbandonare i campi.

Questo costo è tuttavia una conseguenza inevitabile perché non è concepibile che si riesca in tempi brevi a educare tutti gli operatori di un settore di grandi dimensioni e distribuito su un vasto territorio. Non semplice risulta anche la possibilità di trovare il modo di finanziare tutti gli operatori. Infine, una qualsiasi rivoluzione verde ha, tra i suoi obiettivi, proprio quello di aumentare la produttività del settore agricolo per arrivare a far sì che esso richieda non più del 10% dell'occupazione di un paese. Ritenere che una pur avanzata agricoltura familiare possa dare un lavoro adeguatamente remunerato a tutti o a gran parte degli addetti oggi presenti è un'illusione che soltanto un'impostazione “politico-ideologica” può sostenere, in un mondo che tende a essere postindustriale e sostituire, appena può, le soluzioni dure (materiali, macchine, lavoro fisico) con altre immateriali.

IL FATTORE TEMPO

Per l'autore comunque il fattore che determinerà in modo sconvolgente ogni aspetto dello sviluppo del pianeta – e quindi anche dell'agricoltura – sarà la rivoluzione scientifico-tecnologica, che si può far partire con Galileo (Lanza-vecchia, 2008), e che è proceduta e continuerà a procedere con un'accelerazione sempre più sbalorditiva. Come si è già detto, quanto è stato fatto nel solo XX secolo equivale a quanto l'uomo ha fatto in tutta la storia precedente da quando è apparso sul pianeta, e si può ritenere che i prossimi 10-20 anni equivarranno, in termini di innovazione e cambiamento, a tutto il secolo appena passato.

Se la meccanizzazione e la chimica hanno accresciuto di cento volte in due secoli la produttività degli addetti all'agricoltura e quindi della terra, la

biotecnologia potrebbe fare altrettanto in 20 anni soprattutto se riuscirà ad avvalersi del contributo di tutte le nuove scienze e le nuove tecniche – dei materiali, della lavorazione, dei controlli – ma, anche più importante, sarà necessario fornire a tutti i cittadini le conoscenze necessarie per operare efficacemente, dando loro un'istruzione adeguata, scientifica, tecnica, organizzativa che finalmente rinuncia alle informazioni inutili se non errate e procede invece in modo scientificamente rigoroso.

È auspicabile che un tale sviluppo avvenga in tutto il mondo, paesi avanzati e paesi in via di sviluppo, ma potrebbe accadere che alcuni dei paesi arretrati non saranno in condizioni di farlo e che alcuni di quelli oggi avanzati saranno invece frenati da impostazioni ideologiche.

SVILUPPO E RISORSE

Lo sviluppo dei paesi emergenti richiede risorse. Molti ritengono che il pianeta non sia in grado di offrire a tutti i suoi abitanti la stessa quantità di risorse che oggi utilizzano i paesi avanzati e ricchi, anche se gli sviluppi scientifico-tecnologici riusciranno a ridurre i bisogni specifici di risorse necessarie per ogni euro di Pil prodotto.

L'opinione di chi scrive è invece che non esista un problema di risorse, anche perché queste non sono offerte direttamente dal pianeta e dal suo ambiente, ma sono create dall'uomo con le sue ricerche (Colombo e Lanzavecchia, 2005). Inoltre, più i paesi sottosviluppati riescono a emergere più anch'essi contribuiscono alla crescita delle conoscenze – e quindi anche delle risorse – come gli eventi di Cina, India e degli altri paesi emergenti dimostrano ampiamente.

Nell'articolo appena ricordato (Colombo e Lanzavecchia, 2005) sono state discusse in un apposito capitolo le risorse che gli autori ritengono fondamentali: cibo, energia, materiali, acqua, ambiente, conoscenze. Chi fosse interessato potrà rendersi conto con questo capitolo e con tutto il lavoro, di cosa sono davvero le risorse e di come si possono convenientemente gestire

IL PROBLEMA DELL'ACQUA

L'agricoltura, oltre al suo compito primario di fornire il cibo, ha un nutrito insieme di altri compiti e attività ed è coinvolta in processi che le sono spesso richiesti o che la condizionano anche pesantemente. Qui di seguito ricor-

deremo molto succintamente alcuni di questi problemi che toccano non soltanto i paesi industrializzati ma sempre più anche e soprattutto quelli emergenti.

Innanzitutto l'acqua, della quale l'agricoltura è di gran lunga il principale utilizzatore. Questa risorsa è stata studiata in passato e sempre più recentemente con libri, articoli, analisi sia di carattere tecnico sia ideologico-politico (ad esempio, l'acqua gestita dal sistema pubblico o dai privati). Si possono ricordare *Water Science for Schools* (USGS, 2006); *Water in focus* (UNESCO-IHE, 2007); *L'acqua, oro blu del XXI secolo* (VIS, 2000) che, dopo un'introduzione, discute Le Guerre dell'Acqua, L'acqua in cifre, Acqua: risorsa limitata, La privatizzazione dell'Acqua, Il 2° Forum Mondiale dell'Acqua, Un Contratto Mondiale sull'Acqua; e la serie "Speciale Acqua", della quale sono usciti i numeri 1 e 2, in corso di pubblicazione su «Il Giornale dell'Ingegnere» (Mastino, 2009; Icardi, 2009).

Innumerevoli sono anche i lavori che trattano argomenti tecnici specifici relativi all'acqua e all'agricoltura.

Io stesso mi sono occupato della problematica dell'acqua in diverse occasioni e con un intervento a un convegno tenutosi a Venezia nel 2001 (Lanzavecchia, 2001).

L'ENERGIA

L'agricoltura, come qualunque altra attività produttiva, ha bisogno di energia, ma i prodotti alimentari sono essi stessi energia, tanto che da sempre sono stati usati anche a fini energetici e oggi addirittura sono stati messi in atto progetti specifici per produrre, con tecniche agricole, energia (biomassa, biocombustibili): si veda, ad esempio, la serie di articoli di «21^{mo} Secolo» (Blondet et al., 2008).

La verità è che di energia sul nostro pianeta ce n'è tantissima, a partire dai combustibili fossili, e che il problema energetico per qualsiasi paese, nelle condizioni attuali, e prevedibili per il futuro, dovrebbe essere l'indipendenza energetica e comunque una dipendenza tollerabile, ossia tale da non essere che marginalmente condizionata dai fornitori, mentre tutti gli altri fattori – condizioni geopolitiche, disponibilità diretta e indiretta delle varie risorse, previsione dell'evoluzione di produzione e consumo dell'energia, di evoluzione dei settori tecnico economici, delle condizioni politiche, economiche, tecniche, ambientali – restano dei vincoli ma non possono o debbono essere degli obiettivi.

Le fonti tradizionali d'energia oggi disponibili sono tante e il lettore può trovarne indicazione in un gran numero di documenti facilmente reperibili (ad esempio Battiau, 2008); non c'è invece accordo sulla loro entità. Il gas è la fonte alla quale negli ultimi anni ci si è maggiormente rivolti e che ancora richiede attenzione (ISIMM e Università di Roma "La Sapienza", 2008). I biocombustibili, il cui sviluppo è stato molto forte in questi ultimi anni, e che hanno interferito con la produzione agricola di cibo in tutto il mondo (Conferenza di alto livello sulla sicurezza alimentare mondiale), hanno stimolato una serie di studi e considerazioni critiche sulla loro effettiva validità economica, energetica e ambientale (University of Washington, 2008; L.C., 2008; Tollefson, 2008). Anche il nucleare da fissione e il solare stanno sperimentando una revisione dei giudizi (Kanellos, 2008).

Vanno poi presi in considerazione i nuovi modi di ricorrere alle fonti tradizionali: per il gas gli idruri o clatrati di metano dei quali sono ricchissimi il "permafrost" e i fondali oceanici (Scott, 2004; Giavarini, 2008); poi il petrolio inorganico che potrebbe esistere in grandissime quantità (Vacca, 2007a); l'Uranio con nuove tecniche di ottenimento (Nebbia, 2007). Per il nucleare da fissione si può inoltre sviluppare la filiera che fa ricorso al torio come combustibile (Bardi, 2007).

Anche l'area delle bioenergie offre una grande varietà di soluzioni, al di là di quelle più note e sfruttate: alghe degli oceani (Kansas State University, 2008), microbi che producono idrogeno da zucchero, o metano, tra le tante soluzioni proposte. Si possono ancora ricordare l'ottenimento d'energia dallo sfruttamento delle onde (Patel-Predde, 2008) e delle maree (Vacca, 2007b), la Zero Point Energy che, secondo la meccanica quantistica, riempie tutto lo spazio vuoto.

Le fonti energetiche, convenzionali e nuove, possono beneficiare del ricorso a nuove tecnologie. Sono note molte nuove soluzioni: microrganismi che trasformano la materia organica in energia, ma anche in cibo e, in particolare, che producono idrogeno, fotovoltaico che ricava combustibili da CO₂, energia solare dallo spazio, energia da fusione nucleare che, dopo il successo di JET, sta ripartendo con ITER (Batistoni et al., 2008), la collaborazione dei paesi mediterranei (Canevari, 2009).

IL CLIMA

Il clima è un fenomeno che incide fortemente sull'agricoltura. La storia dei cambiamenti climatici sembrerebbe indicare che la nostra epoca è destinata a

entrare in un periodo di raffreddamento. Negli anni '70 del secolo scorso si riteneva che questo sarebbe stato il destino del pianeta e ne parlavano anche i giornali (Oddone, 1978), ma oggi non se lo ricorda quasi più nessuno. Poi s'è cominciato a parlare di riscaldamento, dovuto all'effetto serra provocato dall'emissione di CO₂ delle attività umane.

Questa posizione è sostenuta da un numero elevato di studiosi – più esperti di modellistica matematica che di climatologia – quasi tutti accorpati nell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) che ha trovato il quasi unanime sostegno di stampa, opinione pubblica e, via via, dei governi. Lo "IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007" (Climate Change 2007) descrive situazione e previsioni del clima planetario; il Protocollo di Kyoto – stabilito sulla base dei rapporti dell'IPCC – dà le indicazioni di policy per i governi (Kyoto Protocol, From Wikipedia) ma è considerato da molti – tra i quali Bjorn Lomborg (Soupcoff, 2007) e, modestamente, il sottoscritto – una soluzione inconsistente se non dannosa (For every dollar spent, Kyoto does the world only about 34 cents' worth of good).

Tuttavia non tutti sono convinti della validità delle considerazioni dell'IPCC; S. Fred Singer è tra questi ultimi (Fred Singer, 2009) e ricorda che «The equally competent NIPCC (Non-Governmental International Panel on Climate Change), which is an independent group of climate scientists, claims that the cause is primarily natural. If NIPCC is correct, then any effort to control the emission of CO₂ is pointless, counterproductive, and very expensive. It's all pain and no gain».

Mentre sempre più i paesi emergenti debbono preoccuparsi del clima, almeno per adattarvi la propria agricoltura, e del ricorso contenuto all'uso di risorse e di energia, non è loro interesse adattarsi al protocollo di Kyoto.

LA BIOLOGIA PER LO SVILUPPO

Oggi biologia e biotecnologie sono gli strumenti più avanzati per realizzare un'agricoltura migliore e produttiva. Il mio amico François Gros l'aveva capito da tempo (Gros, 1994) convinto che la biologia molecolare, impadronitasi della medicina e dell'agricoltura, diventava sempre più una questione economica e pertanto sociale e giuridico-politica, ossia politica. Fin dove si può spingere il potere dei biologi è la domanda alla quale l'autore, che è stato docente al Collège de France e all'Istitut Pasteur, tenta di rispondere mentre il dibattito sulla bioetica infiamma gli animi. Recentemente egli ha pubblicato un nuovo libro (Gros, 2009) che aggiorna le concezioni che, dopo poco più

che un decennio, appaiono ormai arcaiche e che mostra come gli sviluppi biologici consentano di concepire un mondo del vivente e un'agricoltura che sconvolgono tutte le concezioni di un passato anche recente, e di vincere le sfide (popolazione, clima, risorse) che altrimenti sarebbero pericolose.

I paesi emergenti dovrebbero ricorrere alle nuove conoscenze e ai nuovi strumenti biologici, che consentono di ridurre enormemente le rigidità delle tecniche del passato, per sviluppare un'agricoltura avanzata capace di rispondere meglio che un tempo ai bisogni e ai gusti dei consumatori.

SUPERARE L'IDEOLOGIA

Oggi freni e ostacoli a uno sviluppo più valido ed efficace vengono soprattutto da concezioni ideologiche che la continua acquisizione di nuove conoscenze e il superamento dei tradizionali processi "intuitivi" che ignorano la scienza rendono inutili se non pericolose. Superare in tempi brevi – e per tutti i cittadini – una cultura diventata inconsistente è un'impresa praticamente impossibile ma necessaria. I prossimi anni vedranno non tanto la fine della storia (Fukuyama, 2003) o lo scontro delle civiltà (Huntington, 1993) quanto lo scontro tra la cultura del sapere tradizionale basato sull'intuizione e quello del sapere scientifico basato sulla ricerca.

In questo conflitto potrebbero essere avvantaggiati molti paesi emergenti meno legati ad aspetti della vecchia cultura dominante.

CONCLUSIONI

L'esigenza di soluzioni sempre più avanzate (in termini di produttività, qualità, sicurezza, ecc.) in un sistema in evoluzione sempre più rapida, richiede un contributo crescente di ricerca, non soltanto applicata, ma pure di base (Gallagher), e anche questa esigenza è un indicatore del profondo cambiamento che dovrà caratterizzare, in tempi molto brevi, la struttura dei paesi emergenti per uscire dal sottosviluppo.

Un aspetto assai più difficile da soddisfare è l'acquisizione di una salda "cultura" generale adeguata al cambiamento che si deve affrontare; una tale cultura esiste in Africa, ma è assai più difficile da recuperare che non in Asia ove c'è un panorama di profondi rapporti fra scienza e cultura, due discipline che si sono sviluppate, nei millenni passati, simultaneamente. Grande importanza ha l'esperienza della comunicazione (che caratterizza anche l'Africa)

indispensabile al progresso delle conoscenze, come insegnano i lontani esempi dei centri nevralgici di Battriana (Afganistan) e Soggiana (Samarcanda) (Soutif, 2009). Ma anche Persia, India, Cina hanno una stupenda tradizione scientifica e di comunicazione.

Molte delle proposte di sviluppo dell'agricoltura e – più in generale – delle società dei paesi emergenti, se non addirittura dei paesi avanzati, che sarebbero minacciati dall'odierno distruttivo stile di vita, fanno leva su un ritorno alla cultura dei contadini; si pensi, ad esempio, a Ermanno Olmi (che apprezzo molto come regista) il quale afferma che «è finita la baldanzosa euforia della ricchezza facile. Il nostro futuro sarà l'agricoltura» (Olmi, 2009), proprio per evitare la povertà di chi produce per tutti il cibo, come mostra il suo documentario “Terra Madre” (Terra Madre, 2008).

Questa visione catastrofico-idilliaca è pericolosa perché, mentre combatte l'unico modo per salvare l'agricoltura – che è quello di uscire una volta per tutte dalla cultura dei contadini – frena la ricerca di soluzioni nuove ed efficaci. Ci si culla nello “Slow food” ignorando il cambiamento sempre più frenetico della società che, per l'agricoltura e il cibo, significa “Fast food” e, per la cultura in generale, finalmente l'attuazione del futurismo del quale festeggiamo quest'anno il centenario. Chi rifiuta il futuro è destinato all'emarginazione.

Difendere la sovranità alimentare di un paese è giusto, ma non come predica Carlo Petrini (Fumagalli, 2009), ossia con un pericoloso protezionismo. I paesi ricchi o trovano il modo di produrre a basso costo o debbono comprare i prodotti a buon mercato dei paesi emergenti (Cremonesi, 2009). In questo quadro rifiutare gli OGM significa rinunciare a uno dei nuovi sviluppi che aprono a un'agricoltura più produttiva, meno costosa, di più alta qualità (Stampani, 2008); i paesi emergenti lo stanno capendo meglio di molti avanzati.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. (2007): African Green Revolution Conference, 28-29 August 2008, Radisson SAS Scandinavian Hotel – Oslo, Norway.
- BÅGE L. (2008): Key note address to the African Green Revolution Conference, 16 October.
- BAIROCH P. (2007): *Le radici storiche del sottosviluppo dal 1492 al 1950*, Enciclopedia Multimediale delle Scienze Filosofiche, www.filosofia.rai.it.
- BARDI U. (2007): *L'energia nucleare al tempo della crisi del petrolio*, Un commento di ASPO-Italia; l'associazione che studia il picco del petrolio. www.aspoitalia.net, martedì, novembre 06.

- BARDUCCI R. (2007): *La rivoluzione del grano 'Creso'. Da oltre vent'anni gli italiani mangiano Ogm*, Nuova Agenzia Radicale, giovedì 27 settembre, <http://www.agenziaradicale.com/>.
- BATISTONI P., COLETTI A., DELLA CORTE A., GNESOTTO F., LAZZARO E., MARTIN P., PIZZUTO A., RICAPITO I., ROSATELLI F., ROSTAGNI G., SANGUINETTI G.P., STRANGIO C., TUCCILLO A., VLAD G. (2008): *Energia da fusione. Stato dell'arte e nuove prospettive*, Enea, pp. 98.
- BATTIAU M. (2008): *L'énergie. Enjeux pour les sociétés et les territoires*, Ellipses.
- BEATI COSTRUTTORI DI PACE (2006): *Paesi e agricoltura. L'Africa non è in vendita*, Campagna per la Riforma della Banca Mondiale, CIMI, Fair, Mani Tese e Rete di Lilliput, nell'ambito della campagna "L'Africa non è in vendita!". Con la partecipazione di LiberoMondo, epa2007@faircoop.it, www.tradewatch.it.
- BLONDET M., CASCIOLI R., GOTTI TEDESCHI E., BERETTA S., GASPARI A. (2008): *La guerra del cibo*, «21^{mo} Secolo. Scienza e Tecnologia», XIX, n 3, luglio.
- CANEVARI D. (2009): *Energia: tra Europa e Africa prove di dialogo. Le sponde del Mediterraneo sono meno lontane. Quali opportunità da una nuova alleanza mediterranea?*, «Il Giornale dell'Ingegnere», n. 5, 15 marzo.
- Climate Change 2007: Synthesis Report. An Assessment of the Intergovernmental Panel on Climate Change. This underlying report, adopted section by section at IPCC Plenary XXVII (Valencia, Spain, 12-17 November 2007), represents the formally agreed statement of the IPCC concerning key findings and uncertainties contained in the Working Group contributions to the Fourth Assessment Report.
- COLOMBO U., LANZAVECCHIA G. (2005): *Saggio introduttivo. Le risorse del pianeta*, Grande Dizionario Enciclopedico, Scenari del XXI Secolo, UTET, Torino, pp. 4-29.
- Conferenza di alto livello sulla sicurezza alimentare mondiale: le sfide del cambiamento climatico e Bioenergia, Roma, 3-5 giugno 2008.
- CREMONESI M. (2009): *Il latte, il riso e gli invasori a tavola*, «Corriere della Sera», 21 feb.
- DANO E.C. (2007): *Unmasking The New Green Revolution In Africa. Motives, Players and Dynamics*, Third World Network (TWN), Church Development Service (EED) and African Centre for Biosafety.
- FRED SINGER S. (2009): *La natura, non l'attività dell'uomo, governa il clima*, Talk at Conferenza sui cambiamenti climatici, Museo Nazionale della Scienza, Leonardo da Vinci, Milano, March 30.
- FUKUYAMA F. (2003): *La fine della storia e l'ultimo uomo*, BUR Biblioteca Univ. Rizzoli, Saggi.
- FUMAGALLI M. (2009): *Petrini: giusto difendere la sovranità alimentare*, «Corriere della Sera», 21 feb.
- GALLAGHER R.: *Africa needs basic science. Why science can save the future - not just the people - of these impoverished nations*, «The Scientist», volume 22, Issue 7, p. 13.
- GIAVARINI C. (2008): *Energia dagli idrati, inizia il conto alla rovescia*, «Il Giornale dell'Ingegnere», n. 18, 1 novembre.
- GROS F. (1994): *Biologia molecolare e biotecnologia. La civiltà del gene*, Jaca Book, collana Edo. Un'enciclopedia di Orientamento.
- GROS F. (2009): *Une biologie pour le développement*, EDP Sciences.
- HUNTINGTON S.P. (1993): *The Clash of Civilizations?*, Foreign Affairs Summer.
- ICARDI A. (2009): *Speciale Acqua / 2. Nuove tecnologie applicabili al ciclo integrale delle acque*, «Il Giornale dell'Ingegnere», n. 6, 1 aprile.

- ISIMM e Università di Roma "La Sapienza" (2008): Convegno "Il mercato del gas e il futuro delle reti europee", Roma, Palazzo Rospigliosi, 21 luglio.
- KANELLOS M. (2008): *Solar Energy a Waste! California Should Go Nuclear, Says Former Greenpeace Leader*, La Ruche PAC, Sat, 02 Feb, <http://www.inteldaily.com/>.
- KANSAS STATE UNIVERSITY (2008): *Algae From The Ocean May Offer A Sustainable Energy Source Of The Future*, June 28, «Science Daily», Retrieved July 7, from <http://www.sciencedaily.com/releases/2008/06/080626145543.htm>.
- Kyoto Protocol, From Wikipedia, the free encyclopedia. Ultimo aggiornamento 15 aprile 2009.
- L.C. (2008): *L'Union européenne fait marche arrière sur les agrocarburants*, «Le Monde», 8 luglio.
- LANZAVECCHIA G. (2001): *L'acqua tra problemi economici e sociali: oggi e domani*, Conferenza Nazionale "Sorella acqua per il 2000: conoscerla per salvarla", Venezia 24 marzo.
- LANZAVECCHIA G. (2008): *Impatto dell'uomo sul Pianeta: la scienza, la tecnica e lo sviluppo*, «Il Giornale dell'Ingegnere», n. 9, 15 maggio.
- M'BAYE S. (2009): *L'Afrique au secours de l'Afrique*, Les Editions de l'Atelier.
- MARRIS E. (2008): *Five Crop Researchers Who Could Change The World. The current crisis in worldwide food prices reinforces the need for more productive agriculture*, «Nature», vol. 456, 4 December.
- MASTINO G. (2009): *Speciale Acqua. Difendiamo l'oro blu del XXI secolo*, «Il Giornale dell'Ingegnere», n. 5, 31 marzo.
- MORGANTINI L. (2007): *Dare slancio all'agricoltura africana per sconfiggere povertà e guerre*, 29 sett, L'Insostenibile - Liberazione del 29 settembre 2007.
- NEBBIA G. (2007): *Uranio dall'acqua di mare*, «Il Giorno», 25 agosto 1970, Ripubblicato su www.aspoitalia.net, dicembre.
- ODDONE U. (1978): *Previsioni molto inquietanti. Siamo alla soglia dell'era glaciale?*, «La Stampa», 27 aprile.
- OLMI E. (2009): *Ci salveranno i contadini*, «Il Sole 24 Ore», 8 febb.
- PARMENTIER B. (2009): *Nourrir l'humanité. Les grands problèmes de l'agriculture mondiale au XXIe siècle*, La Découverte.
- PATEL-PREDD P. (2008): *Energy from Waves. A new technology could provide a cheap way to harness wave energy*, «Technology Review», Monday, July 14.
- RICOSSA S. (1984): *L'economia in 100 grafici*, Biblioteca della EST, Edizioni Scientifiche e Tecniche Mondadori.
- SCARASCIA MUGNOZZA G.T. (2007): *Fame nel mondo. Un programma dell'African Community Genetic Resources Centre, Una rivoluzione verde per l'Africa*, «30 giorni nella Chiesa e nel mondo», mensile internazionale diretto da Giulio Andreotti, estratto del n. 2.
- SCOTT H. (Contact) (2004): *Hydrocarbons in the deep Earth?*, Carnegie Institution, hp-scott@iusb.edu, Public release date: 13-Sep.
- SOUPCOFF M. (2007): *Bjorn Lomborg: Kyoto doesn't add up*, Posted: November 01.
- SOUTIF M. (2009): *Fondements des civilisations de l'Asie*, «Science et culture».
- STAMPANI M. (2008): *Gli Ogm? Meglio degli insetticidi. Effetto transgenico: protette dai parassiti anche le piante naturali*, «Corriere della Sera», 11 ott.
- TERRA MADRE (2008): *Rassegna stampa*, Fondazione Terra Madre C.F. 97670460019 Powered by Blulab.
- TOLLEFSON J. (2008): *Advanced biofuels face an uncertain future. Aggressive US mandate may do more harm than good*, «Nature», 452, pp. 670-671, Published online 9 April.

- UNESCO-IHE Institute for Water Education (2007): *Water in focus*.
- UNIVERSITY OF WASHINGTON (2008, May 29): *Some Biofuels Might Do More Harm Than Good To The Environment, Study Finds*, «Science Daily», Retrieved June 3, 2008, from <http://www.sciencedaily.com-/releases/2008/05/080527130056.htm>.
- USGS Science for a changing world (2006): *Water Science for School*.
- VACCA R. (2007a): *Enormi quantità di idrocarburi minerali (di origine non biologica) a grande profondità*, «Nova Ilsole24ore», 27 settembre.
- VACCA R. (2007b): *In UK dal mare l'energia di 8 centrali nucleari*, «Nòva Ilsole24ore», 10 novembre.
- VEDOVATO G.G. (1971): *I problemi dell'agricoltura nel quadro della strategia internazionale dello sviluppo*, Chieam Opinione Mediterraneeennes.
- VIS Volontariato Internazionale per lo Sviluppo (2000): *L'acqua, oro blu del XXI secolo*.
- WADE N. (2007): *In Dusy Archives, a Theory of Affluence*, «The New York Times», August 7.