

Questo studio pare significativo nella sua descrizione dei fenomeni distruttivi dell'ambiente, ma ovviamente parte dai buoi e non dal carro, il quale è l'autentico responsabile, essendo guidato da codardi vili sfruttatori schiavisti ed imperialisti, non solo ma principalmente americani, il che gli rende difficile la comprensione sociale del problema. Tuttavia fornisce dei dati interessanti ed è importante sia letto ed analizzato criticamente da tutti i proletari.

## POLITICHE GLOBALI

**La minaccia principale alla stabilità globale arriva dalle crisi alimentari nei paesi poveri, indotte da un degrado ambientale sempre più pesante, che potrebbero causare il collasso dei governi nazionali**

di Lester R. Brown

# I rischi di un MONDO SENZA CIBO

### IN SINTESI

- La scarsità di cibo e il conseguente aumento dei prezzi dei generi alimentari stanno gettando i paesi poveri nel caos.
- Questi «Stati falliti» sono suscettibili di esportare malattie, terrorismo, droghe illecite, armi e rifugiati.
- Mancanza d'acqua, perdite di suolo e aumento delle temperature a causa del riscaldamento globale stanno ponendo gravi limiti alla produzione alimentare.
- Per l'autore, in assenza di un pronto e massiccio intervento su questi tre fattori ambientali, l'ordine mondiale potrebbe essere messo in pericolo dal collasso di molti governi nazionali dei paesi poveri.

**P**revedere cambiamenti improvvisi è un compito arduo. In genere le proiezioni sul futuro si basano su dati estrapolati da tendenze del passato, e il più delle volte questo approccio dà buoni risultati. Ma in alcuni casi fallisce, ed eventi come l'attuale crisi economica ci colgono letteralmente di sorpresa.

A molti di noi l'idea che la stessa civiltà umana possa sgretolarsi sembra assurda. Chi non avrebbe serie difficoltà nel pensare a uno scarto totale rispetto alle aspettative del nostro vissuto quotidiano? Di quali prove abbiamo bisogno per prendere sul serio un allarme tanto spaventoso, e in che modo reagiremo? Siamo così assuefatti a una lunga lista di catastrofi altamente improbabili che siamo virtualmente programmati a liquidarle con un cenno della mano: certo, la nostra civiltà potrebbe degenerare nel caos, e la Terra potrebbe persino entrare in collisione con un asteroide!

Per anni ho studiato le tendenze agricole, demografiche, ambientali ed economiche globali, esaminandone le reciproche interazioni. Gli effetti combinati di quelle tendenze e le tensioni politiche che generano fanno presagire la disfatta di governi e società. Io stesso però mi sono opposto all'idea che la scarsità di cibo potesse annientare non solo i singoli governi, ma la stessa civiltà globale.

Ora non posso più ignorare questo rischio. Il fallimento continuo nell'affrontare il deterioramento ambientale che minaccia l'economia alimentare mondiale, in particolare l'abbassamento

delle superfici freatiche, l'erosione dei suoli e l'aumento delle temperature, mi costringe a concludere che la catastrofe è possibile.

### Il problema degli Stati falliti

Purtroppo anche una semplice occhiata ai segni vitali dell'ordine mondiale porta alla mia conclusione. E chi opera in campo ambientale rileva ormai da trent'anni tendenze di degrado ambientale, ma non ha ancora assistito a sforzi significativi per cercare di invertirne almeno una.

In sei degli ultimi nove anni la produzione cerealicola mondiale non è stata al passo con il consumo, causando una costante riduzione delle scorte. Quando è iniziato il raccolto del 2008, le scorte mondiali di cereali (la quantità in giacenza all'inizio della nuova mietitura) erano pari a 62 giorni di consumo, quasi un record negativo. La diretta conseguenza è stata che in primavera ed estate dello scorso anno i prezzi mondiali dei cereali hanno toccato il massimo storico.

Dato che la domanda di cibo cresce più rapidamente rispetto all'aumentare delle scorte, la conseguente inflazione dei prezzi alimentari genera una grande pressione sui governi di paesi che già si trovano sull'orlo del caos. Quando le persone affamate non sono in grado di acquistare cereali o di coltivarli scendono in strada. E in effetti già prima del brusco aumento del 2008 il numero di paesi in via di fallimento stava aumentando (*si veda il collonino a p. 64*). Molti dei loro problemi derivano

## STATI IN VIA DI FALLIMENTO

Ogni anno il Fund for Peace e il Carnegie Endowment for International Peace analizzano i paesi e assegnano loro punteggi in base a 12 indicatori sociali, economici, politici e militari relativi al benessere nazionale.

Di seguito, classificati dal peggiore al migliore secondo i rispettivi punteggi assegnati nel 2007, vi proponiamo la lista dei 20 paesi al mondo più vicini al tracollo:

- Somalia
- Sudan
- Zimbabwe
- Ciad
- Iraq
- Repubblica Democratica del Congo
- Afghanistan
- Costa d'Avorio
- Pakistan
- Repubblica Centrafricana
- Guinea
- Bangladesh
- Birmania (Myanmar)
- Haiti
- Corea del Nord
- Etiopia
- Uganda
- Libano
- Nigeria
- Sri Lanka

FONTE: The Failed States Index 2008, a cura di Fund for Peace e Carnegie Endowment for International Peace, in «Foreign Policy», luglio-agosto 2008

dall'incapacità di rallentare la crescita demografica. Ma se la situazione alimentare continua a deteriorarsi, intere nazioni collasseranno a un ritmo sempre più rapido. Si è aperta una nuova era geopolitica. Nel XX secolo la principale minaccia alla sicurezza internazionale proveniva dal conflitto tra le superpotenze, oggi invece è data dai paesi in via di fallimento. È l'assenza di potere a metterci in pericolo, non la sua concentrazione.

Gli Stati falliscono quando i governi non garantiscono più sicurezza personale, certezza del cibo e servizi sociali fondamentali quali istruzione e sanità. Spesso perdono il controllo di una parte o di tutto il territorio. Quando i governi restano privi del monopolio su potere, legge e ordine iniziano a disintegrarsi. Oltre una certa soglia, i paesi possono diventare tanto pericolosi che gli operatori umanitari non sono più al sicuro e i programmi di aiuto alimentare vengono bloccati. In Somalia e in Afghanistan il peggioramento delle condizioni ha già messo a repentaglio molti programmi.

Gli Stati in via di fallimento sono un problema internazionale perché sono focolai di terrorismo, droga, armi e profughi, e quindi minaccia alla stabilità politica in ogni parte del mondo. La Somalia, al primo posto sulla lista degli Stati in via di fallimento del 2008, è diventata una base per la pirateria. L'Iraq, al quinto posto, è un vivaio di addestramento per terroristi. L'Afghanistan, al settimo posto, è il maggior fornitore mondiale di eroina. In seguito all'immane genocidio del 1994, i profughi provenienti dal Rwanda, tra i quali migliaia di soldati, hanno contribuito a destabilizzare la vicina Repubblica Democratica del Congo (al numero sei).

La civiltà globale dipende da una rete funzio-

nante di Stati politicamente sani e in grado di controllare la diffusione di malattie infettive, gestire il sistema monetario internazionale, controllare il terrorismo internazionale e collaborare al raggiungimento di altri obiettivi comuni. Se crollasse il sistema che permette di tenere sotto controllo malattie infettive come la poliomielite, la SARS o l'influenza aviaria, l'umanità sarebbe nei guai. Una volta che una nazione fallisce, nessuno si assume la responsabilità del suo debito. Se un numero sufficiente di Stati cessa di esistere, lo sfacelo minaccerà la stabilità della civiltà globale.

## Quando mancano le risorse alimentari

Il brusco aumento dei prezzi mondiali dei cereali registrato tra il 2007 e il 2008, con la minaccia da esso posta alla sicurezza alimentare, ha una caratteristica diversa e più preoccupante rispetto ai rialzi del passato. Durante la seconda metà del XX secolo, i prezzi dei cereali hanno subito diversi pesanti aumenti. Nel 1972, per esempio, i sovietici, prevedendo un raccolto scarso, monopolizzarono il mercato mondiale del frumento. E i prezzi del frumento raddoppiarono ovunque, facendo aumentare di riflesso i prezzi di riso e grano. Ma questo e altri aumenti improvvisi sono stati determinati da eventi episodici: la siccità in Unione Sovietica, il mancato arrivo del monzone in India, l'ondata di calore che aveva compromesso le colture nella Corn Belt statunitense. E gli aumenti avevano vita breve: i prezzi tornavano a livelli normali entro la mietitura successiva.

Al contrario, il recente aumento dei prezzi dei cereali a scala mondiale è determinato da alcune

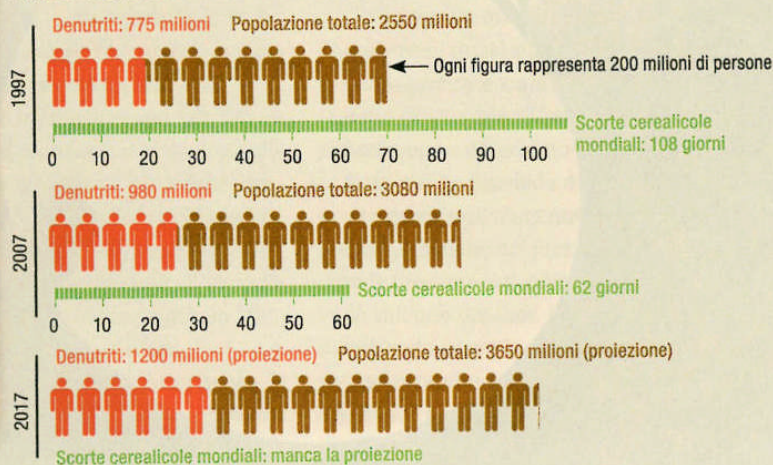
## Numeri che vanno nella direzione sbagliata



Nei 70 paesi meno sviluppati del mondo sono in ascesa sia il numero sia la percentuale di persone cronicamente denutrite, mentre la riserva alimentare mondiale di scorte di riporto (la quantità di cereali in giacenza quando inizia la nuova mietitura) si sta riducendo.

FONTE: U.S. Department of Agriculture, 2008; U.S. Census Bureau

### CRESCERE LA FAME NEI 70 PAESI MENO SVILUPPATI



tendenze, rendendo dunque improbabile un suo arresto senza che si invertano le tendenze stesse. Dal lato della domanda, quelle tendenze comprendono una crescita demografica di oltre 70 milioni di persone l'anno, un numero crescente di individui decisi a scalare la catena alimentare per consumare carne di bestiame alimentato a cereali in modo intensivo (si veda *Hamburger a effetto serra*, di

Nathan Fiala, in «Le Scienze» n. 488, aprile 2009) e, infine, la massiccia destinazione dei cereali statunitensi alle raffinerie di etanolo.

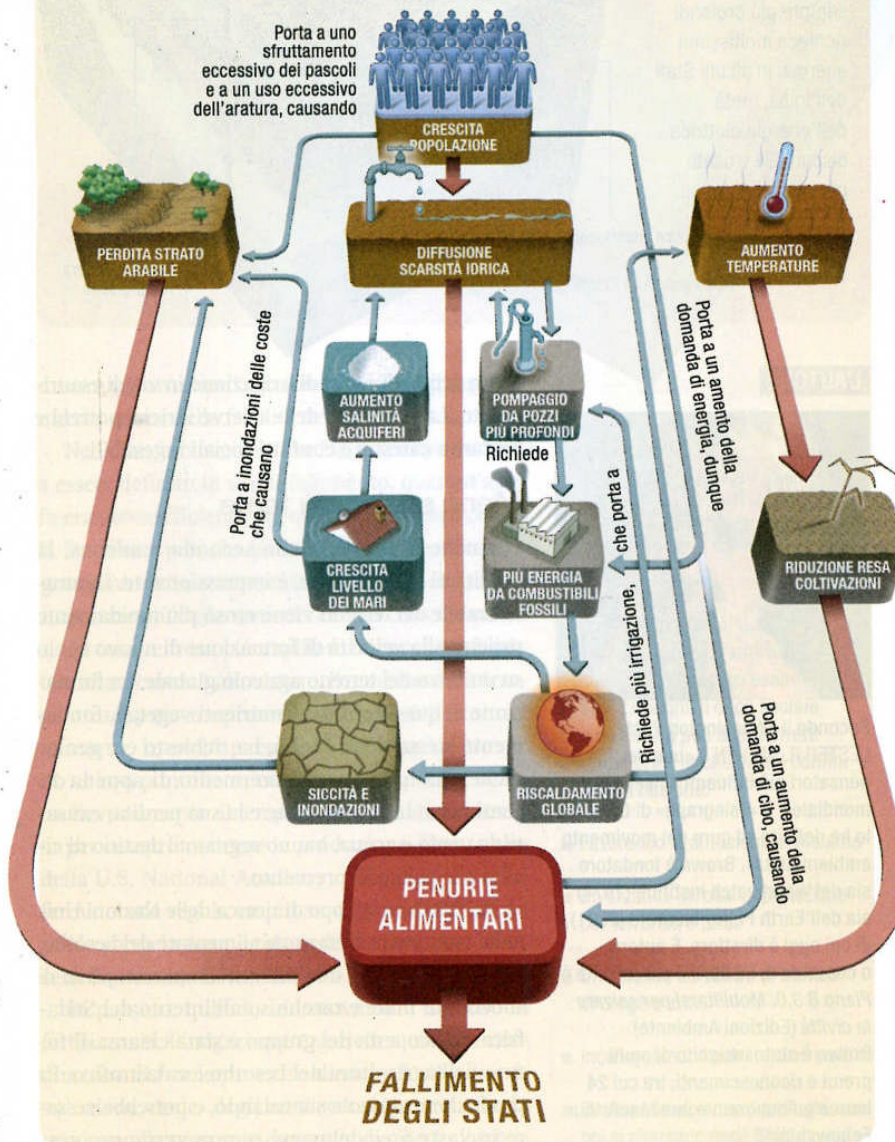
La domanda supplementare di cereali associata alla crescita del benessere varia notevolmente tra le nazioni. Chi vive in paesi a basso reddito, dove i cereali forniscono il 60 per cento del fabbisogno calorico, come in India, ne consuma direttamente circa 0,5 chilogrammi al giorno. In paesi ricchi come Stati Uniti e Canada il consumo pro capite giornaliero è quasi quattro volte quello indiano, e il 90 per cento è indiretto, sotto forma di carne, latte e uova derivanti da bestiame alimentato a cereali.

Il potenziale per un'ulteriore domanda di cereali legata all'aumento del reddito tra i consumatori meno abbienti è enorme. Ma questo dato impallidisce di fronte alla richiesta di biocombustibili per auto. Un quarto della produzione cerealicola statunitense del 2009, sufficiente a nutrire 125 milioni di americani o mezzo miliardo di indiani ai livelli di consumo attuali, sarà destinato alle automobili. Ma anche se l'intera mietitura statunitense fosse destinata alla produzione di etanolo soddisferebbe al massimo il 18 per cento della domanda di carburante. I cereali necessari a un pieno di etanolo per un SUV nutrirebbero una persona per un anno.

La recente fusione dell'economia alimentare con quella energetica implica che se il valore alimentare dei cereali è inferiore rispetto al suo valore di combustibile, il mercato farà confluire i cereali nel settore energetico. Questa duplice domanda sta causando una competizione tra vetture e persone, creando una questione politica e morale senza precedenti. Gli Stati Uniti, nel tentativo non riuscito di ridurre la dipendenza dal petrolio straniero sostituendolo con i biocombustibili, stanno generando un'insicurezza alimentare globale di proporzioni sconosciute.

## Fattori chiave e mancanza di cibo

La sempre più diffusa scarsità di cibo sta emergendo come causa principale del fallimento di alcuni Stati. Le scarsa disponibilità di risorse alimentari è causata da un'intricata ragnatela di cause, effetti e feedback le cui interazioni spesso intensificano gli effetti di ciascun fattore preso singolarmente. Alcuni dei fattori più comuni sono illustrati nel diagramma. Secondo l'autore, l'attuale scarsità di risorse non è il risultato di episodici insuccessi nelle colture, legati magari ad agenti atmosferici, ma di quattro tendenze critiche a lungo termine (*qui sotto*): rapida crescita demografica, la povertà di risorse idriche, la perdita di terreno coltivabile e l'aumento delle temperature.



## Poche risorse idriche, poche risorse alimentari

E le scorte? Le tre tendenze ambientali già citate, scarsità di acqua dolce, perdita dello strato arabile del terreno, aumento delle temperature e altri effetti del riscaldamento globale, stanno rendendo sempre più difficile rimpinguare la scorta mondiale di cereali in modo abbastanza rapido da fronteggiare la domanda. Di tutte quelle tendenze, però, la diffusione delle scarsità d'acqua pone il pericolo più immediato. In questo senso la sfida più grande è l'irrigazione, che consuma il 70 per cento dell'acqua dolce del pianeta. In molti paesi, milioni di pozzi per l'irrigazione stanno pompando acqua dalle falde sotterranee a un ritmo più rapido rispetto alla velocità di reintegro da parte delle

precipitazioni. Il risultato è un abbassamento delle falde freatiche nei paesi abitati da metà della popolazione mondiale, tra cui i tre grandi produttori cerealicoli: Cina, India e Stati Uniti.

In genere le falde acquifere sono reintegrabili, ma per alcune delle più importanti non è così: si tratta di falde acquifere «fossili», cioè riserve d'acqua formatesi in tempi remoti e non reintegrate dalle precipitazioni. L'esaurimento di queste falde, tra l'acquifero di Ogallala, che si trova sotto le Great Plains degli Stati Uniti, la falda saudita e la profonda falda situata sotto la pianura della Cina settentrionale, metterebbe fine a ogni tipo di pompaggio. E questa eventualità nelle regioni aride potrebbe decretare la fine dell'agricoltura.

In Cina la falda freatica sotto la pianura settentrionale, area che produce oltre la metà del frumento del paese e un terzo del mais, si sta abbassando rapidamente. Il pompaggio eccessivo ha esaurito la maggior parte dell'acqua presente in una falda acquifera poco profonda, costringendo ad attingere alla più profonda e non reintegrabile. Un rapporto della Banca Mondiale prevede «conseguenze catastrofiche per le generazioni future» a meno che sfruttamento e scorte d'acqua non siano riportati rapidamente a una condizione di equilibrio.

In seguito all'abbassamento delle falde freatiche e al prosciugamento dei pozzi di irrigazione, la coltura frumenticola della Cina, la più vasta del mondo, si è ridotta dell'otto per cento dal suo picco di 123 milioni di tonnellate registrato nel 1997. In quello stesso periodo la produzione di riso cinese è calata del quattro per cento. Presto la nazione più popolosa al mondo potrebbe essere costretta a importare ingenti quantità di cereali.

Ma la siccità è ancora più preoccupante in India, dove il margine tra consumo alimentare e sopravvivenza è più precario. Milioni di pozzi hanno abbassato le falde acquifere in quasi ogni Stato. Come ha scritto Fred Pearce su «New Scientist»:

In India la metà dei tradizionali pozzi scavati a mano e milioni di pozzi a tubi, meno profondi, sono già prosciugati, causando un'ondata di suicidi tra le persone la cui sopravvivenza è legata proprio ai pozzi. I *blackout* elettrici stanno raggiungendo proporzioni epidemiche negli Stati dove metà dell'elettricità è usata per pompare acqua fino a un chilometro di profondità.

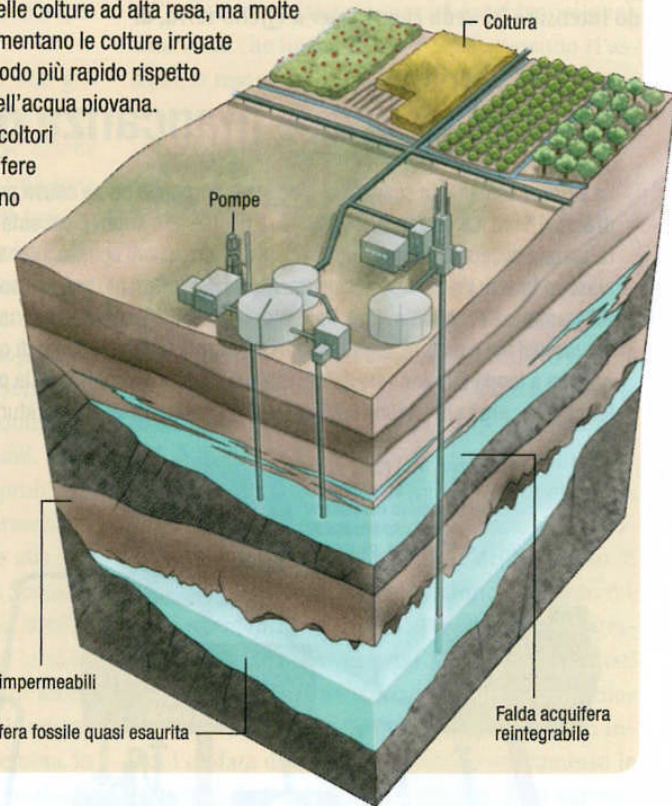
Uno studio della Banca Mondiale riporta che il 15 per cento delle provviste alimentari dell'India è prodotto estraendo acqua freatica. In altri termini, 175 milioni di indiani consumano cereali prodot-

## L'irrigazione può causare gravi episodi di siccità

La più grande emorragia nelle scorte di acqua potabile è causata dall'irrigazione, responsabile del 70 per cento dell'uso di acqua dolce. L'irrigazione è essenziale per la maggior parte delle colture ad alta resa, ma molte falde acquifere che alimentano le colture irrigate vengono sfruttate in modo più rapido rispetto al reintegro da parte dell'acqua piovana.

Inoltre, quando gli agricoltori attingono a falde acquifere «fossili», che conservano acqua antica in depositi di roccia impermeabili alla pioggia, consumano una risorsa non rinnovabile.

Il pompaggio da pozzi sempre più profondi richiede moltissima energia: in alcuni Stati dell'India, metà dell'energia elettrica disponibile è usata per pompare acqua.



### L'AUTORE



Secondo il «Washington Post», **LESTER R. BROWN** è «uno dei pensatori più influenti a livello mondiale». Il «Telegraph» di Calcutta lo ha definito «il guru del movimento ambientalista». Brown è fondatore sia del Worldwatch Institute (1974) sia dell'Earth Policy Institute (2001), di cui oggi è direttore. È autore o coautore di 50 libri; il più recente è *Piano B 3.0. Mobilitarsi per salvare la civiltà* (Edizioni Ambiente). Brown è stato insignito di molti premi e riconoscimenti, tra cui 24 lauree ad honorem e una MacArthur Fellowship.

ti con acqua di pozzi di irrigazione in via di esaurimento. La riduzione delle riserve idriche potrebbe portare a carestie e conflitti sociali ingestibili.

### Meno suolo, più fame

Anche la portata della seconda tendenza, la perdita di suolo arabile, è impressionante. Lo strato arabile del terreno viene eroso più rapidamente rispetto alla velocità di formazione di nuovo suolo su un terzo del terreno agricolo globale. La formazione di questo strato di nutrienti vegetali, fondamento stesso della civiltà, ha richiesto ere geologiche, ma ha uno spessore medio di appena 15 centimetri: la sua erosione e la sua perdita, causate da vento e acqua, hanno segnato il destino di civiltà che ci hanno preceduto.

Nel 2002 un gruppo di ricerca delle Nazioni Unite ha valutato la situazione alimentare del Lesotho, piccolo regno con due milioni di abitanti privo di sbocco sul mare e racchiuso all'interno del Sudafrica. La scoperta del gruppo è stata chiara: «Il futuro dell'agricoltura del Lesotho è catastrofico. La produzione agricola sta calando, e potrebbe cessare in vaste aree del paese se non verranno prese

## La terra arabile sta scomparendo

Lo strato superiore del suolo, altro fattore vitale nel mantenimento delle riserve alimentari del pianeta, è sostanzialmente una risorsa non rinnovabile: anche in un ecosistema sano alimentato da umidità sufficiente e da materiale organico e inorganico, possono essere necessari secoli per generare un paio di centimetri di questo strato. Se la vegetazione che contribuisce alla stabilizzazione del suolo scompare, quando si pratica la deforestazione o quando lo sfruttamento zootecnico eccessivo causa la desertificazione dei terreni, lo strato superiore va perso a causa degli agenti atmosferici. La terra arabile è poi minacciata da strade, edifici e altri usi non agricoli.



«... misure per arrestare l'erosione del suolo, il degrado e la riduzione della fertilità del terreno».

Nell'emisfero occidentale, Haiti, tra i primi Stati a essere definito in via di fallimento, quarant'anni fa era autosufficiente per quanto riguarda i cereali. Da allora, però, ha perso quasi tutte le foreste e gran parte dello strato arabile del suolo, e ora deve importare più della metà dei cereali che consuma.

La terza e forse più capillare minaccia ambientale alla sicurezza alimentare, l'aumento della temperatura, può compromettere le rese delle colture ovunque. In molti paesi le coltivazioni si trovano al loro punto termico ottimale, o quasi, e basta un lieve aumento di temperatura durante la crescita per comprometterne la produzione. Uno studio della U.S. National Academy of Sciences ha confermato una regola empirica: ogni aumento di un grado sopra la norma riduce del 10 per cento le rese di frumento, riso e mais.

In passato, quando le innovazioni nell'uso di fertilizzanti, l'irrigazione e varietà a elevato rendimento di frumento e riso diedero il via alla «rivoluzione verde» degli anni sessanta e settanta, la reazione alla crescente domanda di cibo fu l'appli-

cazione del rimedio tecnologico. Questa volta, però, molti dei progressi più produttivi nella tecnologia agricola sono già stati applicati, e l'aumento a lungo termine della produttività del terreno sta rallentando. Tra 1950 e 1990 a livello globale gli agricoltori hanno aumentato la resa cerealicola per acro di oltre il due per cento all'anno, superando la crescita demografica. Ma da allora la crescita annuale della resa è rallentata fino a poco più dell'uno per cento. In alcuni paesi le rese sembrano vicine al loro massimo, comprese quelle di riso in Cina e Giappone.

Alcuni considerano le colture geneticamente modificate come una possibile via d'uscita. Tuttavia finora nessun prodotto GM ha generato aumenti paragonabili al raddoppio o alla triplicazione delle rese di frumento e riso registrati durante la rivoluzione verde. E sembra improbabile che ci riusciranno, perché le tecniche convenzionali di coltivazione selettiva hanno già raggiunto la maggior parte del potenziale in fatto di aumento delle rese.

## Lotta per il cibo

Mentre si chiarisce la portata della sicurezza alimentare mondiale, si delinea una politica pericolosa: alcuni paesi, agendo per proprio interesse, peggiorano la situazione di molti. La tendenza è iniziata nel 2007, quando leader nell'esportazione di frumento come Russia e Argentina hanno limitato o vietato le esportazioni, sperando di aumentare le scorte e dunque ridurre i rispettivi prezzi nazionali degli alimenti. Per la stessa ragione, il Vietnam ha bloccato per diversi mesi il commercio con l'estero di riso, di cui è il secondo esportatore. Queste mosse rassicurano i cittadini dei paesi esportatori, ma seminano il panico nei paesi importatori, costretti a cavarsela con quello che resta dei cereali che è possibile acquistare.

Come reazione, i paesi importatori cercano di definire accordi bilaterali a lungo termine per preservare le scorte future. Le Filippine, non più in grado di ottenere il riso dal mercato mondiale, di recente hanno negoziato un accordo con il Vietnam per garantirsi 1,5 milioni di tonnellate di riso ogni anno. L'ansia da importazione sta generando anche nuove iniziative, da parte di paesi importatori, che hanno come obiettivo l'acquisto o l'affitto di terreni agricoli in altri paesi (si veda il box a p. 68).

Nonostante simili provvedimenti straordinari, l'ordine sociale inizia a mostrare profonde crepe a causa della forte crescita dei prezzi degli alimenti e della diffusione della fame in molti paesi. In diverse province della Thailandia gli assalti dei «pirati del riso» hanno costretto gli abitanti dei villaggi a sorvegliare le risaie di notte. In Pakistan i camion per

## LA MINACCIA DEGLI STATI FALLITI

Quando il governo di una nazione non riesce più a garantire la sicurezza o i servizi essenziali ai suoi cittadini, il caos sociale che ne risulta può avere effetti negativi gravi anche oltre i confini di quella nazione:

- Favorendo la diffusione di malattie
- Diventando un'oasi di protezione per terroristi e pirati
- Diventando un centro di traffico di droga e armi
- Incoraggiando l'estremismo politico
- Generando violenza e profughi, che poi si riversano negli Stati vicini

il trasporto di cereali hanno una scorta armata. Nei primi mesi del 2008 in Sudan 83 convogli adibiti al trasporto di cereali sono stati sequestrati prima di raggiungere i campi di accoglienza del Darfur.

Nessun paese è immune dagli effetti della riduzione delle scorte alimentari, nemmeno gli Stati Uniti, il granaio del mondo. Se la Cina si rivolgerà al mercato mondiale per ingenti quantità di cereali, come ha fatto di recente per i semi di soia, dovrà acquistarle dagli Stati Uniti. Per i consumatori statunitensi significherebbe competere con 1,3 miliardi di consumatori cinesi, che vedono i loro redditi aumentare rapidamente: un incubo. In una circostanza simile, gli Stati Uniti potrebbero essere tentati di limitare le esportazioni, come fecero con cereali e semi di soia negli anni settanta, quando i prezzi subirono un'impennata. Ma nel caso della Cina questa opzione non è praticabile. Attualmente gli investitori cinesi possiedono più di mille miliardi di dollari, e spesso sono stati i principali compratori di buoni del tesoro statunitense, emessi per finanziare il deficit fiscale. Ci piaccia o meno, i consumatori degli Stati Uniti condivideranno i loro cereali con i consumatori cinesi, a prescindere dall'entità dell'aumento dei prezzi alimentari.

### Piano B: la nostra unica opzione

Dato che l'attuale crisi alimentare mondiale è determinata da alcune tendenze, è necessario invertire le tendenze ambientali che ne sono alla base. Per farlo sono necessari provvedimenti impegnativi e una netta presa di distanza dal *business as usual*, cioè dal normale corso delle cose, che noi all'Earth Policy Institute chiamiamo piano A, per poi adottare un piano B che salvi la civiltà.

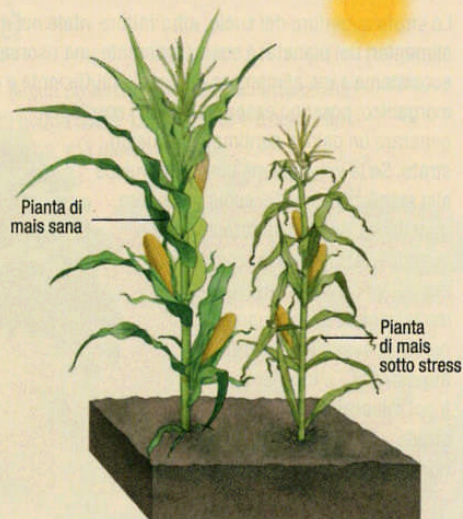
Analogo alla mobilitazione degli Stati Uniti per la seconda guerra mondiale in termini di portata e urgenza, il piano B ha quattro obiettivi: riduzione delle emissioni di anidride carbonica pari all'80 per cento rispetto livelli del 2006 entro il 2020; stabilizzazione della popolazione mondiale a otto miliardi di persone entro il 2040; sradicamento della povertà; ripristino di foreste, suoli e falde acquifere.

Le emissioni nette di anidride carbonica si possono ridurre aumentando l'efficienza energetica e investendo in maniera massiccia nello sviluppo di fonti rinnovabili. Inoltre si deve vietare la deforestazione a livello globale, come hanno già fatto diversi paesi, e piantare miliardi di alberi per sequestrare anidride carbonica. Il passaggio dai combustibili fossili alle fonti rinnovabili si può incentivare imponendo una tassa, compensata da una riduzione delle imposte sul reddito.

Stabilizzazione della popolazione e sradicamento della povertà vanno di pari passo. In effet-

## Un clima più caldo ridurrà le rese

L'agricoltura come la conosciamo oggi è stata plasmata da un sistema climatico che è variato di poco negli 11.000 anni della sua storia. Dato che la maggior parte delle colture è stata sviluppata per la massima produzione in queste condizioni stabili, le temperature più elevate attese per il riscaldamento globale ridurranno le rese, misurate in tonnellate per ettaro. Gli agronomi stimano che per ogni aumento di un grado della temperatura le rese di frumento, riso e grano si ridurranno del 10 per cento.



### COLTIVARE ALL'ESTERO

Ansiose di assicurare le future scorte di cereali, numerose nazioni, con discrezione, stanno stringendo accordi con i paesi produttori di cereali per ottenere diritti di coltivazione proprio in quei paesi. Questa pratica restringe le scorte disponibili ad altre nazioni importatrici e fa lievitare i prezzi. Alcuni esempi:

- Cina: sta cercando di affittare terreni in Australia, Brasile, Birmania (Myanmar), Uganda e Russia
- Arabia Saudita: sta cercando terreni agricoli in Egitto, Pakistan, Sudafrica, Sudan, Thailandia, Turchia e Ucraina
- India: aziende agricole stanno acquistando terreni in Uruguay e Paraguay
- Libia: sta affittando circa 100.000 ettari in Ucraina in cambio di accesso ai campi petroliferi libici
- Corea del Sud: sta cercando di ottenere accordi per terreni in Madagascar, Russia e Sudan

ti, il segreto per accelerare il passaggio a famiglie meno numerose è la sconfitta della povertà, e viceversa. Un modo è assicurare almeno l'istruzione primaria a tutti i bambini. Un altro è fornire un'assistenza sanitaria di base, a livello di villaggio, in modo che le persone possano sperare nel raggiungimento dell'età adulta da parte dei figli. In ogni parte del mondo le donne devono avere accesso all'assistenza sanitaria per la gravidanza e a servizi di pianificazione familiare.

Il quarto elemento, il ripristino dei sistemi e delle risorse naturali, implica un'iniziativa globale per arrestare l'abbassamento delle falde freatiche aumentando la produttività dell'acqua. Il che significa adottare sistemi di irrigazione più efficienti e colture a basso consumo idrico e in alcuni paesi si traduce nel coltivare e mangiare più frumento e meno riso, dall'elevato fabbisogno idrico. Per industrie e città significa riciclare acqua in modo continuo, operazione che in alcuni casi è già in atto.

Al tempo stesso dobbiamo lanciare un appello globale per preservare il suolo. Terrazzare le coltivazioni, piantare alberi che proteggano dall'erosione causata dal vento e praticare il dissodamento minimo, in cui il suolo non viene arato e i residui delle colture sono lasciati sul campo, sono tra le più importanti misure di conservazione.

Non c'è niente di nuovo nei quattro obiettivi. Per anni sono stati discussi singolarmente, abbiamo addirittura creato istituzioni con il compito di affrontarne alcuni, come la Banca Mondiale, fondata per alleviare la povertà. E abbiamo fatto progressi sostanziali in alcune parti del mondo per uno di essi: la distribuzione dei servizi di pianificazione fa-



## Che cosa dobbiamo fare?

Il piano B proposto dall'autore per correggere i fattori che minacciano la nostra civiltà prevede quattro elementi di base: ridurre le emissioni di carbonio dell'80 per cento dai loro livelli del 2006 entro il 2020; stabilizzare la popolazione mondiale a otto miliardi o meno entro il 2040; sradicare la povertà; ripristinare foreste, suoli e falde acquifere del pianeta. Questo box evidenzia alcuni dei più importanti provvedimenti che occorre prendere per raggiungere questi obiettivi.



▲ Sostituire i combustibili fossili con fonti rinnovabili di energia per produrre elettricità e calore.

◀ Piantare alberi per ridurre le inondazioni, preservare il suolo, sequestrare anidride carbonica e fermare la deforestazione.



▲ Fornire assistenza sanitaria elementare universale, anche per la salute riproduttiva e la pianificazione familiare.



▲ Riciclare l'acqua per incrementarne la produttività, come questo impianto per trattamento di reflui in California.

miliare e il relativo passaggio a famiglie meno numerose che garantiscono la stabilità demografica.

Molti addetti ai lavori hanno accolto positivamente i quattro obiettivi del piano B, visto che favorivano lo sviluppo e non comportavano un costo troppo elevato. Altri li hanno visti come obiettivi umanitari: politicamente corretti e moralmente appropriati. Ora si affaccia una terza logica, la più importante: questi traguardi potrebbero essere necessari per prevenire il tracollo della nostra civiltà. Il costo stimato per evitare la catastrofe sarebbe inferiore a 200 miliardi di dollari all'anno, un sesto dell'attuale spesa militare globale. In effetti, il piano B è il nostro nuovo «pacchetto sicurezza».

### Il tempo: la risorsa più scarsa

La nostra sfida non consiste solo nel mettere in atto il piano B, ma anche nel farlo rapidamente. Il mondo sta correndo una specie di gara tra chiavi di volta politiche e naturali. Chiuderemo le centrali a carbone abbastanza in fretta da evitare che i ghiacci della Groenlandia si sciogano nell'oceano e inondino le coste? Ridurremo le emissioni di carbonio abbastanza rapidamente da salvare i ghiac-

ciai in Asia? Durante la stagione secca le loro acque alimentano i principali fiumi di India e Cina, e per estensione centinaia di milioni di persone. Siamo in grado di stabilizzare la popolazione prima che paesi come India, Pakistan e Yemen siano sopraffatti dalla mancanza d'acqua di cui hanno bisogno per irrigare le loro colture?

Non riuscirò mai a sottolineare abbastanza l'urgenza della situazione. Ogni giorno è importante. Purtroppo, non sappiamo quanto a lungo possiamo illuminare le nostre città con il carbone prima che la calotta polare della Groenlandia, per esempio, sia compromessa per sempre. La natura detta le scadenze e ha in mano il cronometro. Ma noi non possiamo vedere l'orologio.

Abbiamo un disperato bisogno di sviluppare una mentalità nuova. Il modo di pensare che ha ci ha messi in questo guaio non sarà certo la soluzione. Quando Elizabeth Kolbert, giornalista del «New Yorker», ha chiesto al guru dell'energia Amory Lovins di pensare mettendo il naso fuori dal guscio, Lovins ha risposto: «Non c'è nessun guscio».

Niente guscio. Questa è la mentalità necessaria, se vogliamo che la civiltà sopravviva. ■

## ➔ Letture

**Outgrowing the Earth: The Food Security Challenge in an Age of Falling Water Tables and Rising Temperatures.** Brown L.R. e Norton W.W., Earth Policy Institute, 2004.

**Collasso. Come le società scelgono di morire o vivere.** Diamond J., Einaudi, Torino, 2005.

**Climate Change 2007.** IV Rapporto dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Cambridge University Press, 2007. Disponibile sul sito [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch).

**Plan B 3.0: Mobilizing to Save Civilization.** Brown L.R. e Norton W.W., Earth Policy Institute, 2008. Disponibile on line su [www.earthpolicy.org/Books/PB3](http://www.earthpolicy.org/Books/PB3).