

FOOD WE WANT

• COMPENDIUM •



Il futuro del pianeta rinasce dalla terra! Food We Want è una campagna internazionale per la promozione di un'agricoltura e di un consumo sostenibile nel Nord e nel Sud del mondo. Questo manuale aiuta professori e alunni a scoprire un'agricoltura che coltiva anche i diritti.

oikos
cooperación e desenvolvimento



Sostenibile - Locale - Giusta

Food We Want è finanziato dall'Unione Europea. I contenuti di questa pubblicazione sono esclusiva responsabilità degli autori e non riflettono necessariamente le posizioni dell'Unione Europea.

In collaborazione con:



Finanziato da:



FOOD WE WANT

• COMPENDIUM •



oikos
cooperación e desenvolvimento



Sostenibile - Locale - Giusta



Índice

- Índice 1
- Introduzione 3
- Popolazione e produzione di alimenti 5
- Sistemi di produzione 9
- Origine degli alimenti 13
- Modelli di consumo e sprechi 17
- Sovranità alimentare 21
- Suolo e acqua 25
- Inquinamento 29
- Cambiamenti climatici 33
- Biodiversità, sementi e OGM 37
- Biocombustibili e “landgrabbing” 41
- La speculazione e il prezzo degli alimenti 45
- Conclusioni 47

Introduzione

Questo breve manuale fa parte del Kit Pedagogico del progetto Food We Want.

Il progetto Food We Want rappresenta uno sforzo congiunto di diverse organizzazioni della società civile, europee e africane, nato dalla consapevolezza che, nonostante i progressi scientifici e nonostante una delle priorità di inizio millennio fosse di porre fine alla fame, circa 1 miliardo di persone del nostro pianeta non ha abbastanza cibo da mangiare.

Secondo la FAO (Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Alimentazione e l'Agricoltura), la produzione alimentare mondiale supera del 150% la quantità di alimenti necessaria per fornire una dieta adeguata e nutritiva a tutti gli abitanti del mondo. Tuttavia, attualmente una persona su sette soffre la fame.

Perché?

Perché nonostante negli ultimi 40 anni i moderni metodi agricoli abbiano portato a spettacolari aumenti nella produzione di alimenti, l'agricoltura intensiva produce raccolti da vendere sui mercati mondiali, senza badare alla coltivazione di alimenti che soddisfino le necessità delle comunità locali.

Perché esiste un'iniqua distribuzione del cibo e delle risorse.

Perché l'attuale modello di produzione favorisce le grandi multinazionali e penalizza i piccoli produttori.

Perché il degrado ambientale ed i cambiamenti climatici stanno mettendo a repentaglio l'intero ecosistema e la produzione agricola soprattutto nelle aree rurali.

Le cause della fame sono molte e complesse, il progetto Food We Want vuole sottolineare la necessità di ripensare l'agricoltura, mettendola al servizio delle persone e non dei mercati. Attraverso diversi strumenti, cerchiamo di arrivare ai cittadini del Nord e del Sud del mondo e di cambiarne la mentalità.

Il Kit Pedagogico è la nostra offerta per le scuole, per dare agli insegnanti, ai genitori e agli alunni interessati a cambiare il mondo gli strumenti adatti a favorire questo cambiamento.

Il Kit è composto da informazioni tecniche e strumenti ludico-pedagogici, che permettono a chi lo utilizza di imparare, divertendosi, a mettere in discussione la propria realtà e il proprio ruolo in un mondo sempre più globale.

Questo Kit è organizzato in 11 schede tematiche. Ogni scheda contiene testi, grafici e informazioni sulla relativa tematica. Ciascuna di esse include inoltre quattro box di approfondimento, che aiuteranno a comprendere al meglio gli argomenti trattati.

Box 1: Da vedere e commentare. Questo box suggerisce brevi video (spesso l'intervento di un esperto) sul tema trattato, da vedere e discutere in gruppo per introdurre o sviluppare alcuni concetti.

Box 2: Attività complementari. Proposte di attività per introdurre o approfondire la tematica. Vanno dall'utilizzo dei giochi del Kit fino all'organizzazione di eventi, dibattiti o piccoli progetti.

Box 3: VIP. Persone che hanno dato un contributo significativo sulla tematica in questione: celebrità, scienziati, autori o anche cittadini comuni i cui sforzi devono servire da esempio per tutti.

Box 4: Per saperne di più.... Suggerimenti per approfondire ulteriormente le proprie conoscenze o la propria capacità di intervento: documenti tecnici, campagne informative o film.

In queste pagine proponiamo diversi modi per utilizzare i materiali del Kit. Tuttavia, siamo certi che insegnanti, alunni ed educatori inventeranno maniere sempre nuove per usarli. Vi invitiamo a visitare il sito web della campagna Food We Want e a condividere le vostre idee.

Venite a trovarci su www.foodwewant.org.



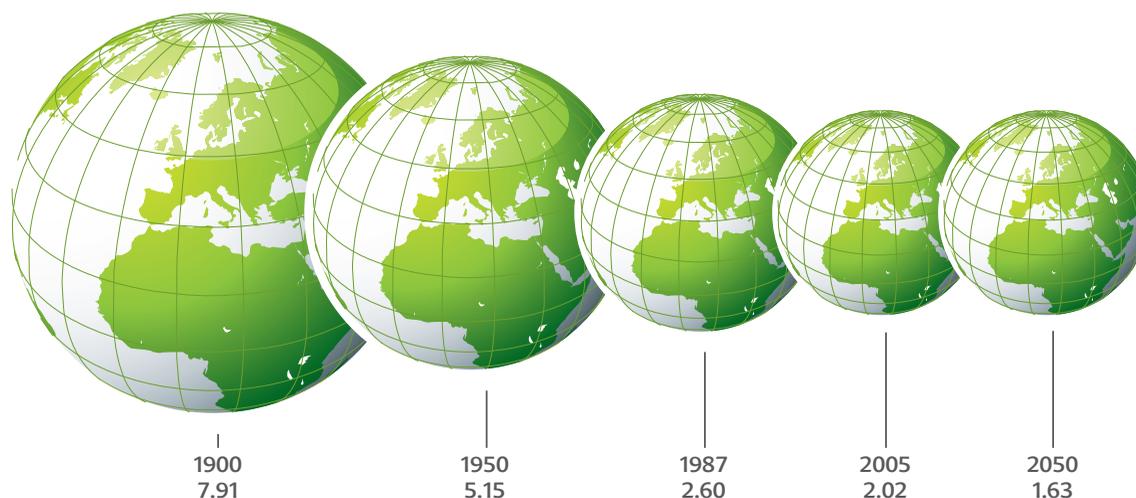
1. Popolazione e Produzione di Alimenti

Una partita di calcio dura 90 minuti. Durante una partita di calcio, vengono al mondo 22.680 neonati e muoiono 9.720 persone. In altre parole, mentre due squadre di calcio si affrontano in una partita, in media, la popolazione mondiale aumenta di quasi 13.000 persone.

Certamente, nessuno si stupirà nell'apprendere che la popolazione umana è in crescita. Tuttavia, la velocità con cui si verifica questa crescita può rappresentare una sorpresa per molti. Due secoli fa, Thomas Malthus, un economista britannico (considerato il padre della Demografia), scriveva che l'aumento della popolazione umana avrebbe finito per sollecitare a tal punto le risorse disponibili sulla terra da provocare inevitabilmente spaventose carestie in tutto il mondo. È proprio questo che accadrà?

Nel tentativo di quantificare le relazioni tra popolazione e produzione di alimenti, Malthus affermava che la popolazione cresce secondo una progressione geometrica (2, 4, 6, 8, 16, 32...), mentre la produzione alimentare cresce secondo una progressione aritmetica (2, 3, 4, 5...). Il mondo camminerebbe quindi verso un disastro assicurato. Anche se le teorie di Thomas Malthus furono formulate nel XVIII secolo, quando la popolazione umana si aggirava attorno al miliardo di individui, le sue idee trovano ancora un buon consenso. Di fronte al dramma della fame nel mondo, l'argomento della sovrappopolazione è spesso invocato a giustificazione. Tuttavia, questa prospettiva è riduttiva: se è vero che l'aumento della popolazione mette a dura prova le risorse naturali, è anche vero che concentrarsi solo su questo aspetto è sbagliato e pericoloso. È sbagliato, perché il problema ha molteplici sfaccettature ed è pericoloso perché distrae l'attenzione dalle cause politiche e sociali della fame.

FIGURA 1: CRESCITA DELLA POPOLAZIONE
Ettari di terreno disponibili per persona



Fonte: rising population - UNEP - GEO4





Evoluzione della popolazione

Prima dello sviluppo dell'agricoltura (circa 12.000 anni fa), gli uomini non erano più di 15 milioni (1). L'agricoltura ha reso possibile l'abbandono del modello di vita cacciatore/raccoglitore, la riduzione della dipendenza diretta da quanto l'ambiente rendeva disponibile spontaneamente e il formarsi di comunità stanziali.

Si stima che, nell'anno 1 d.C. del calendario gregoriano, la popolazione umana mondiale fosse di 231 milioni di individui, concentrati prevalentemente nelle regioni corrispondenti ai bacini dei grandi fiumi (soprattutto il Gange, il Tigri, lo Yang-tzé, il Nilo e il Po).

Oltre all'accesso al cibo, anche la salute influiva molto sul controllo della popolazione. La medicina era ancora in embrione, l'aspettativa di vita era molto ridotta e periodiche epidemie erano in grado di decimare la popolazione. Per esempio, l'impatto della Morte Nera (2), nome con cui è nota la pandemia di peste bubbonica che devastò l'Europa durante il XIV, fu talmente imponente che il continente impiegò quasi 200 anni per ristabilire il livello di popolazione precedente all'epidemia.

Fino al XVIII secolo, l'indice di crescita della popolazione si mantenne relativamente contenuto. Tuttavia, la rivoluzione industriale e quella agricola (che determinarono il miglioramento della produttività agricola e la riduzione dell'effetto della fame sul controllo della popolazione), associate a miglioramenti rilevanti nel settore medico e sanitario (che determinarono una riduzione dell'indice della mortalità infantile), alterarono questo status quo, portando a una vera e propria esplosione demografica. Verso il 1804, la popolazione umana raggiunge il primo miliardo, 123 anni

dopo arriva a due miliardi e il ritmo di crescita continua ad aumentare.

Esaminando la tabella sottostante, possiamo notare che, nonostante il continuo aumento della popolazione, a partire dagli anni Settanta il tasso di crescita inizia e diminuire e l'aspettativa è che la popolazione si stabilizzi intorno a 9 miliardi di individui. In tutto il mondo, quello stesso sviluppo che rende disponibili alimenti e servizi sanitari, rende disponibile anche l'istruzione e l'accesso a forme di pianificazione familiare, riducendo molto il tasso di procreazione della popolazione.



DA VEDERE E COMMENTARE

Hans Rosling – L'aumento della popolazione – una scatola dopo l'altra.
http://www.ted.com/talks/hans_rosling_on_global_population_growth.html



ATTIVITÀ COMPLEMENTARI

Giocare al Gioco delle Sedie (incluso nel Kit pedagogico).

(1) Luc-Normand Tellier (2009). "Urban world history: an economic and geographical perspective". PUQ. p.26. ISBN 2-7605-1588-5

(2) "A Distant Mirror". TIME Eur ope. July 17, 2000, VOL. 156 NO. 3



Anno	Popolazione	Tasso annuale di crescita
1	231.000.000	
1500	500.000.000	0,08%
1600	545.000.000	0,09%
1700	610.000.000	0,12%
1804	1.000.000.000	0,61%
1927	2.000.000.000	0,81%
1960	3.000.000.000	1,52%
1974	4.000.000.000	2,38%
1987	5.000.000.000	1,92%
1999	6.000.000.000	1,67%
2012	7.000.000.000	1,28%
2027*	8.000.000.000	0,95%
2046*	9.000.000.000	0,66%

*Proiezioni

Fonte: U.S. Census Bureau – World POPClock Projection

L'agricoltura attraverso i secoli

L'atto di "piantare, coltivare e raccogliere" il nostro cibo non è fatto esclusivo della specie umana. Formiche e termiti, per esempio, coltivano funghi. Tuttavia, la scala di azione della specie umana è planetaria.

Dati archeologici collocano le prime attività agricole e di allevamento intorno a 7.000 anni prima di Cristo. Altre teorie fanno risalire i primi tentativi di coltivare il grano intorno all'anno 9800 a.C., nella regione che oggi corrisponde al Kurdistan. Non c'è modo di sapere con assoluta certezza come tutto ha avuto inizio, ma possiamo valutare l'evoluzione dell'agricoltura negli ultimi millenni.

L'agricoltura ha permesso alle popolazioni di diventa-

re stanziali, di creare comunità. La prevedibilità dei raccolti e il maggiore accesso al cibo hanno causato un aumento demografico mai conosciuto prima. La sedentarietà dei popoli, dando agli uomini il tempo di dedicarsi anche ad attività come la cultura e la scienza, è a sua volta alla base dello sviluppo di società più complesse, che hanno migliorato conseguentemente gli standard di vita.

Per alcuni secoli l'agricoltura si è evoluta in modo autonomo in varie regioni del mondo, grazie a miglioramenti tecnologici e di coltivazione, ma anche grazie alla selezione e al perfezionamento delle sementi. Poi, la rivoluzione portata dalle grandi scoperte geografiche cambiò le carte in tavola. Con la scoperta





Popolazione e Produzione di Alimenti

dell'America nel 1492, il paesaggio agricolo e alimentare del mondo intero subì radicali cambiamenti: nuove coltivazioni, varietà e razze attraversarono gli oceani dando vita a uno scenario molto vicino a quello che conosciamo oggi. Per esempio, il mais e la manioca, che oggi costituiscono la base dell'alimentazione di molti paesi africani, sono stati introdotti in Europa dai Portoghesi nel XVI secolo.

Vecchio Mondo	Nuovo Mondo
Riso	Mais
Spinaci	Patate
Fruento	Manioca
Rapa	Patate dolci
Pera	Pomodoro

ORIGINE DI ALCUNI ALIMENTI

Il XX secolo, subito dopo la Seconda Guerra Mondiale, assiste alla cosiddetta Rivoluzione Verde e l'agricoltura raggiunge le dimensioni e lo stato che conosciamo oggi. Nel periodo compreso tra la seconda metà degli anni Quaranta e la fine degli anni Settanta, una serie di iniziative di ricerca, sviluppo e trasferimento di tecnologie hanno portato a un aumento globale della produzione agricola (specialmente nei paesi in via di sviluppo). Tali iniziative, capitanate dai lavori di Norman Borlaug, coinvolgono lo sviluppo di varietà di cereali ad alto rendimento e il miglioramento dell'accesso alla tecnologia da parte degli agricoltori (espansione dell'infrastruttura di irrigazione; distribuzione di sementi migliorate; fertilizzanti chimici e pesticidi). Questo aumento della produzione ha determinato una crescente dipendenza dell'agricoltura da combustibili fossili, fertilizzanti artificiali, pesticidi e diserbanti. Tutti elementi molto aggressivi per l'ambiente. L'agricoltura, infatti, è oggi responsabile per un terzo delle emissioni globali di gas a serra.

Se il secolo scorso è stato caratterizzato dall'intensificazione dell'agricoltura con uso di agrochimici, di macchine pesanti, dal miglioramento delle specie vegetali e dallo sfruttamento del suolo portato agli estremi per produrre di PIÙ, il secolo attuale è caratterizzato da un movimento che sostiene la conversione verso un'agricoltura sostenibile, che integri idee di giustizia sociale e ambientale, concentrandosi su una produzione MIGLIORE. Con frequenza sempre maggiore, gli individui scommettono su nuove idee e mettono alla prova nuovi metodi agricoli, con l'obiettivo di combattere i punti deboli di una rivoluzione che, in realtà, di verde non ha poi molto. Agricoltura biologica, orti urbani, permacultura, produzione integrata o diversificazione agricola sono le strade da percorrere per il futuro che desideriamo oggi.

Tuttavia, la domanda che aleggia attorno a noi è sempre la stessa: e se Malthus avesse ragione?



PER SAPERNE DI PIÙ...

<http://www.un.org/en/development/desa/population/>

Report – World Population to 2300 – Nazioni Unite, 2004.

Tunza – Acting for a better world (GEO 5 for youth).



VIP

Thomas Malthus
Norman Borlaug
Rachel Carlson



2 – Sistemi di produzione agricola

Quattro lavoratori su dieci, nel mondo, sono impiegati in agricoltura. Si tratta di oltre un miliardo e 200 milioni di persone, che non producono tutti allo stesso modo. C'è molta varietà in termini di pratiche, risultati e impatto delle loro azioni. Basti pensare alla differenza tra un contadino tradizionale del Mozambico e un importante produttore statunitense.

Secondo la definizione ufficiale della FAO, un agroecosistema è "un insieme di componenti uniti da processi di interazione e di interdipendenza, che operano entro un limite prestabilito per raggiungere un determinato scopo agricolo in nome dei beneficiari del sistema." (1)

Da questa definizione è facile capire che i sistemi di produzione possono essere classificati in base a parametri molto diversi: in base allo scopo del sistema, al tipo di proprietà, alle dimensioni della struttura, al beneficiario del sistema, ecc... Qui ci concentreremo principalmente su quattro aspetti: dimensioni della struttura, metodi operativi, obiettivo della produzione e metodi utilizzati per la coltivazione della terra.

Latifondo vs piccole aziende

La dimensione delle proprietà è un criterio importante per la classificazione dei sistemi agricoli poiché determina il tipo di approccio alla produzione che gli agricoltori possono usare. Si è soliti riconoscere due dimensioni principali:

- latifondi - grandi tenute, possedute legalmente e controllate da un unico soggetto (può essere una società, una cooperativa o un singolo agricoltore), che decide come gestire le risorse.
- piccole aziende - piccole proprietà, aziende agricole di limitate dimensioni, la cui presenza è solitamente riconoscibile da un paesaggio

agricolo molto frammentato, gestito da diversi soggetti, che operano solo in piccole estensioni di terreno.

Spesso si parla anche di azienda agricola di medie dimensioni. Tuttavia, non è possibile definire con precisione ciò che è una grande, piccola o media azienda agricola: questa classificazione è fortemente condizionata dalle realtà nazionali o locali. Per esempio, in Brasile, nel sud del paese, una fattoria di 25 ettari è considerata una proprietà media, mentre nella regione amazzonica la stessa azienda sarebbe classificata come piccola azienda agricola.



DA VEDERE E COMMENTARE

Anna Lappé & Food MythBusters - Abbiamo davvero bisogno di agricoltura industriale per sfamare il mondo?

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=uem2ceZMxYk



ATTIVITÀ COMPLEMENTARI

Invita a scuola un esperto di agricoltura a parlare di agricoltura sostenibile. Chi non conosce organizzazioni che promuovono l'agricoltura biologica, può contattare l'IFOAM - Federazione Internazionale dei Movimenti di Agricoltura Biologica. (www.ifoam.org).

(1) Douglas J. McConnell e John L. Dillon (1997) "Farm Management for Asia: a Systems Approach". FAO ISBN 92-5-104077





Sistemi di produzione agricola



Intensivo vs estensivo

I sistemi di produzione agricola a regime intensivo pongono l'accento sull'aumento della produttività e sono caratterizzati da coltivazioni a elevata densità (densità di animali in caso di bestiame); limitata rotazione delle colture; ridotto utilizzo del maggese (riposo del terreno); pesante dipendenza da beni o servizi al di fuori del sistema (come lavoro, capitale, pesticidi e fertilizzanti chimici). Sebbene questi sistemi siano più produttivi (maggiore resa per superficie di terra coltivata per agricoltore), aumentino la disponibilità di cibo a basso costo e siano in grado di ridurre la quantità di terreno necessario per la produzione di cibo, hanno impatti ambientali e sociali negativi che possono compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni alimentari. Questi metodi tendono infatti a ridurre la biodiversità e la fertilità del suolo, a consumare le falde acquifere e a contribuire ai cambiamenti climatici.

Al contrario, i sistemi di produzione estensivi sono caratterizzati da una minore densità di colture e da un minore uso di fattori di produzione come fertilizzanti e pesticidi. I sistemi estensivi sono ampiamente utilizzati in tutto

il mondo, per scelta o per necessità. In molti paesi in via di sviluppo, la bassa produttività di alcune terre e le limitate disponibilità patrimoniali sono tali che i sistemi tradizionali diventano estensivi per mancanza di alternative. I sistemi estensivi hanno un minor impatto ambientale, tutelano la fertilità del suolo e il benessere degli animali, ma hanno un grosso limite: una minore produttività per unità di terreno, che a sua volta porta alla necessità di convertire maggiori aree naturali in terreni agricoli per soddisfare le esigenze della popolazione.



Sussistenza vs commerciale

I sistemi agricoli possono essere valutati anche in base all'obiettivo di produzione. Alcuni agricoltori praticano l'agricoltura di sussistenza, ossia producono per soddisfare direttamente le esigenze del gruppo familiare o sociale a cui appartengono; altri praticano l'agricoltura commerciale, ossia producono per vendere e utilizzano i proventi di questa attività per soddisfare le loro esigenze. Questi due sistemi possono coesistere. Un agricoltore può per esempio utilizzare una parte del terreno per la produzione di alimenti che consentono la sussistenza della famiglia, mentre un'altra parte del terreno per produrre beni destinati alla vendita.

Nei paesi del Sud del mondo, c'è una forte e iniqua concorrenza tra agricoltura familiare e di sussistenza da un lato e grandi aziende agricole commerciali dall'altro. Il maggiore ricorso alle "colture commerciali" (prodotti agricoli coltivati esclusivamente per la vendita, con enormi margini di profitto per chi controlla il sistema) conduce all'impiego di ampie estensioni di terreno e risorse, provocando l'abbandono da parte degli agricoltori delle forme di agricoltura che tradizionalmente gli assicuravano il sostentamento. La crescente dipendenza economica dei paesi in via di sviluppo da un esiguo numero di colture (a volte solo uno: per esempio, in Burkina Faso l'85% della popolazione dipende dalla produzione di cotone) e la loro conseguente vulnerabilità alle fluttuazioni del mercato, è stata oggetto di grande preoccupazione per le organizzazioni internazionali. La FAO, in quanto sostenitrice dell'importanza di produrre contemporaneamente beni destinati alla vendita e altri destinati al sostentamento della popolazione, si è molto impegnata sul tema della diversificazione delle colture nei paesi in via di sviluppo.



PER SAPERNE DI PIÙ...

Agricoltura biologica Europa – http://ec.europa.eu/agriculture/organic/splash_en
Relazione "Chi nutrirà il mondo?"
Rapporto di ricerca Oxfam 2011

CASO STUDIO: ANACARDI IN GUINEA-BISSAU

La Guinea-Bissau è uno dei paesi più poveri del mondo (176° posto secondo lo Human Development Index 2012) e ha deciso di investire in anacardi come principale fonte di reddito. Nel 2003, la produzione annua era di 84.500 tonnellate (2). In dieci anni la produzione è più che raddoppiata (nel 2012 il paese prevede di esportarne 170.000 tonnellate). L'anacardo è giunto a rappresentare il 90% dei proventi delle esportazioni e fonte di occupazione per l'80% della popolazione. Tuttavia, dal 2011, l'evoluzione del mercato globale ha portato a una diminuzione della domanda di anacardi e a una riduzione del loro prezzo di vendita di oltre il 60%. Molte tonnellate di anacardi rimangono così a marcire nei magazzini. Questo ha portato a un ulteriore impoverimento della popolazione e a un progressivo degrado dello stato nutrizionale di molte persone. Il paese è ormai sull'orlo della tragedia: senza i proventi derivanti dall'esportazione degli anacardi, non sono disponibili nemmeno i fondi necessari per importare generi alimentari fondamentali come il riso (3).

(2) Steven Kyle (2009), "Cashew Production in Guinea Bissau" Cornell University

(3) UN – IRIN (2013), Hunger warning for Guinea-Bissau as cashew price dips





Sistemi di produzione agricola

Tradizionale vs moderna vs alternativa

Un altro metodo utilizzato per classificare i sistemi agricoli è in base alle tecnologie utilizzate nei processi di produzione. Per molto tempo gli agrosistemi sono stati suddivisi in due sole classi:

1. Tradizionali - sistemi caratterizzati da un maggiore utilizzo del lavoro umano in rapporto alla tecnologia. Questi sistemi agricoli sono predominanti nei paesi in via di sviluppo e sono piuttosto eterogenei nei metodi e negli obiettivi (intensivi e estensivi, di sussistenza e commerciali). Questa categoria include le piantagioni, la coltivazione itinerante, la pastorizia nomade, l'agricoltura mediterranea, ecc.

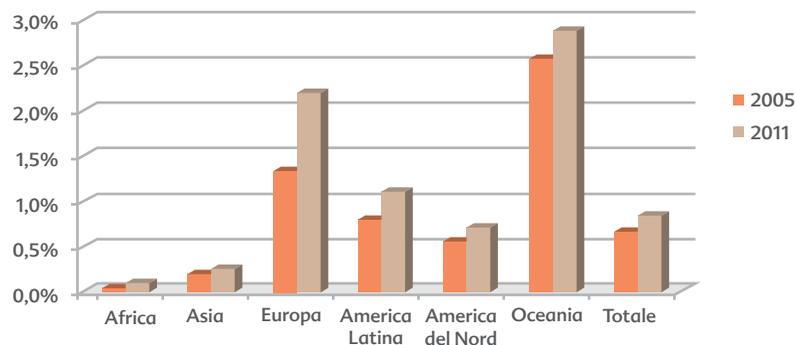
2. Moderni - caratterizzati da un minor uso di manodopera e da un maggiore ricorso a macchinari, fertilizzanti e attrezzature tecnologicamente avanzate. Il tipo di tecnologia utilizzata in questi sistemi continua a evolversi. Si può dire che la rivoluzione verde (vedi pag. 8) non abbia mai smesso di evolversi: oggi esistono sementi geneticamente modificate e sensori capaci di monitorare in tempo reale le esigenze specifiche di ogni porzione di terreno.

Oggi si può dire che esiste una terza categoria: i sistemi agricoli alternativi, chiamati anche agroecologici o biologici. Questi sistemi, pur essendo di molte tipologie, sono accomunati da una particolare attenzione agli aspetti ambientali e sociali dell'agricoltura nella sua dimensione globale. Scegliendo fertilizzanti organici invece di prodotti chimici, promuovendo il controllo biologico invece dei pesticidi, escludendo l'uso delle sementi transgeniche, preferendo le policolture alle monoculture, preoccupandosi del sostentamento degli agricoltori, i promotori di tali metodi sacrificano consapevolmente produttività e rendimento. Non essendo ancora economicamente competitive, le aziende agricole alternative dipendono dal sostegno di consumatori consapevoli, responsabili e impegnati.



VIP

Frances Moore Lappé
Will Allen



EVOLUZIONE DELLA PERCENTUALE DI SUPERFICIE AGRICOLA DEDICATA ALL'AGRICOLTURA BIOLOGICA

Fonte: Istituto di ricerca dell'agricoltura biologica (FIBL) - <http://www.organic-world.net/statistics.html>



3. L'origine degli alimenti

Le società umane sono organismi in costante evoluzione. Ciò si riflette nelle abitudini alimentari delle popolazioni. Infatti, la dieta di un popolo è influenzata da fattori ambientali (come il clima o la vicinanza agli oceani), sociali (come la religione), economici (disponibilità economica, reti commerciali) e storici. Se nel passato ciò di cui ci nutrivamo dipendeva in gran parte da quello che producevamo, oggi ciò che consumiamo è condizionato quasi esclusivamente dai nostri desideri e dal nostro potere economico.

Prima delle grandi scoperte

Ai primordi dell'umanità, la dieta di una popolazione dipendeva direttamente da quanto questa popolazione era in grado di cacciare o raccogliere nei territori in cui abitava. Lo sviluppo dell'agricoltura, l'addomesticazione di varie specie animali, la comparsa del commercio e il miglioramento dei trasporti hanno permesso all'uomo di avere un ruolo più attivo sulla propria dieta.

Tuttavia, anche i fattori economici sono in gioco da sempre. Per esempio, nella Grecia Classica, gli alimenti essenziali per i cittadini comuni erano cereali (come orzo e frumento), pesce e frutta secca (come i pinoli), mentre la carne era consumata solo in rare occasioni. I membri delle classi privilegiate avevano invece una dieta molto variata, che comprendeva la carne di vari animali.

Fino al XV secolo, nonostante già esistessero rotte commerciali che collegavano, seppur con difficoltà, Europa, Africa e Asia e che permettevano il flusso di prodotti, semi e nuove pratiche agricole, non si verificarono grossi cambiamenti. In Europa la base del regime alimentare medio continuava ad essere costituita da cereali (pane o zuppe), ortaggi e verdure, miele e, occasionalmente, carne (soprattutto di maiale e pollame). Il consumo di prodotti esotici, come le spezie, o particolarmente cari, come la carne bovina, era riservato alle classi sociali più abbienti.

Con le grandi scoperte, portoghesi e spagnoli determinarono la prima grande onda di globalizza-

zione, mettendo le basi per una profonda modifica delle abitudini alimentari mondiali.

Il mondo attuale

Grazie alle rotte commerciali regolari tra Europa e America, per la prima volta nella storia, alimenti e culture diverse divennero alla portata del mondo intero. Questo, associato agli interessi commerciali delle potenze coloniali e al miglioramento costante delle tecnologie di trasporto e coltivazione, ha modificato le abitudini alimentari dell'uomo su scala planetaria. Alcuni cibi hanno attraversato gli oceani e sono diventati "alimenti di base" nella dieta di continenti molto distanti. Per esempio il mais, originario dell'America settentrionale, diventò l'alimento più coltivato al mondo, essenziale nella dieta di quasi tutta l'Africa Sub-sahariana. Le patate, tipiche della regione che oggi corrisponde al Perù, divennero fonte di sopravvivenza per ampi segmenti della popolazione europea.

Le diete moderne sono condizionate in modo evidente dalla globalizzazione. La crescita e il dominio delle aziende agroalimentari transnazionali, lo sviluppo di macromercati internazionali, la liberalizzazione del commercio e degli investimenti esteri diretti, la pubblicità globale di alimenti, gli sviluppi tecnologici e le influenze culturali modificano radicalmente l'offerta di alimenti e la disponibilità di risorse finanziarie, i cui impatti si fanno sentire sulla dieta di milioni di essere umani (1).

Le tabelle sottostanti mostrano come, al momento, non esiste alcuna relazione geografica



ATTIVITÀ COMPLEMENTARI

Promuovere la proiezione e il dibattito sul film "L'incubo di Darwin" (titolo originale "Le Cauchemar de Darwin" di Hubert Sauper).

(1) Globalization, Food and Nutrition Transitions – WHO - 2007





La mappa del cibo

ca diretta tra l'origine di un alimento, la sua produzione e la sua importanza nella dieta di un determinato paese. Si può notare che la produzione globale di alimenti si concentra in paesi economicamente forti (come Stati Uniti, Cina o Brasile), che esportano verso altri paesi (anche se i paesi destinatari, in passato, sono stati produttori). La globalizzazione ci ha portato a

una situazione in cui i criteri puramente economici hanno più influenza su quanto un paese produce e consuma di quanto non ne abbiano criteri come la sostenibilità o il bene comune.

	Origine	Produttore Principale	Consumatore principale	
			Totale	Pro Capite
Mucche 	Europa, Africa del Nord e Asia - Variante addomesticata del Bisonte europeo	Stati Uniti	Stati Uniti	Argentina
Capre 	Est europeo e Sudovest asiatico	Cina	India	Mongolia
Polli 	Sudest Asiatico	Stati Uniti	Cina	Emirati Arabi
Anatre 	Sudest asiatico (per l'anatra domestica, mentre in America fu addomesticata un'altra specie)	Cina	Cina	Francia
Maiali 	Europa, Africa del Nord e Asia	Cina	Cina	Austria
Tacchini 	Messico	Stati Uniti	Stati Uniti	Stati Uniti

ORIGINE DEGLI ANIMALI DA ALLEVAMENTO

Fonte: FAOSTAT. <http://faostat.fao.org/>



	Cultura	Origine	Produttore Principale	Consumatore Principale	
				Totale	Pro Capite
 1	Mais	America del Nord	Stati Uniti	Stati Uniti	Lesotho
 2	Frumento	Turchia	Cina	Cina	Kirghizistan
 3	Riso	Cina	Cina	Cina	Brunei
 4	Patate	Peru	Cina	Cina	Bielorussia
 5	Manioca	Brasile	Nigeria	Repubblica del Congo	-
 6	Soia	Cina	Stati Uniti	Cina	-
 7	Patate dolci	America del Sud	Cina	-	Papua Nova Guinea

ORIGINE DELLE COLTURE

Fonte: FAOSTAT. <http://faostat.fao.org/>

Futuro Sostenibile

Per la maggior parte delle persone nei paesi industrializzati il presente non è per nulla sgradevole. In qualsiasi città europea, si possono facilmente trovare prodotti per preparare qualsiasi ricetta ci venga in mente, indipendentemente dalla stagione. In realtà, molte volte, quando terminiamo la prima colazione, abbiamo già ingerito prodotti provenienti da vari paesi e continenti e abbiamo già lasciato un'enorme impronta ecologica sulla terra. Dall'altro lato, milioni di persone nei paesi in via di sviluppo non hanno la possibilità di assumere gli elementi nutritivi necessari a una vita sana. Ovviamente, questa situazione non è desiderabile né sostenibile.

La strada percorribile nel futuro è caratterizzata da una minore dipendenza dai lunghi circuiti commerciali, dalla riduzione del numero di tappe che un prodotto deve compiere per giungere dal produttore al consumatore finale e, soprattutto, da un profondo cambiamento delle mentalità e standard di consumo di tutti gli abitanti del pianeta. In futuro, criteri nutritivi, culturali e di sostenibilità dovranno avere un peso molto più incisivo dei ragionamenti puramente economici. Parte di questo cambiamento spetterà alla coscienza del singolo e all'adozione di semplici buone pratiche, come quella di non mangiare pesche a dicembre.



La mappa del cibo

Scegliere cibo locale e di stagione

Per quale ragione dobbiamo consumare pesche in estate e mele in inverno?

Fino agli anni Settanta, la frutta consumata da una famiglia media italiana era definita dalle stagioni. Si mangiavano mele in inverno, aspettando ansiosamente l'estate per gustare succulente pesche. Ora abbiamo a disposizione qualsiasi frutto, in qualsiasi momento dell'anno. La differenza annuale più marcata è quella del prezzo, non quella della disponibilità. Quest'apparente abbondanza è il risultato di una complessa rete di produzione e distribuzione che riesce a rifornire i mercati italiani di pesche del Cile e mele del Sudafrica a prezzi concorrenziali. Non possiamo ignorare l'impatto ambientale delle emissioni associate al trasporto del cibo.



DA VEDERE E COMMENTARE

Pam Warhurst: Come possiamo mangiare i nostri paesaggi.

http://www.ted.com/talks/pam_warhurst_how_we_can_eat_our_landscapes.html?quote=1817



PER SAPERNE DI PIÙ...

A Taste of History: Food through the Ages! -

<http://library.thinkquest.org/C005446/>

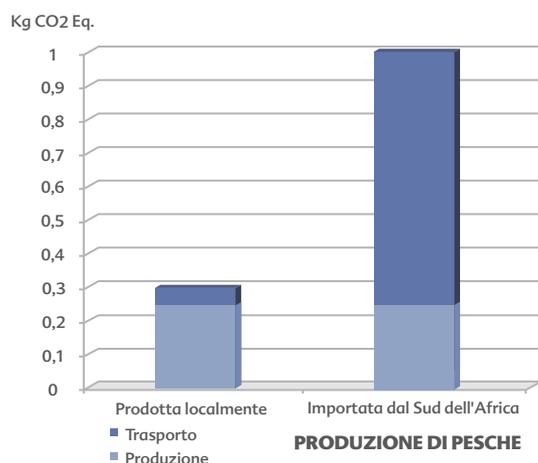
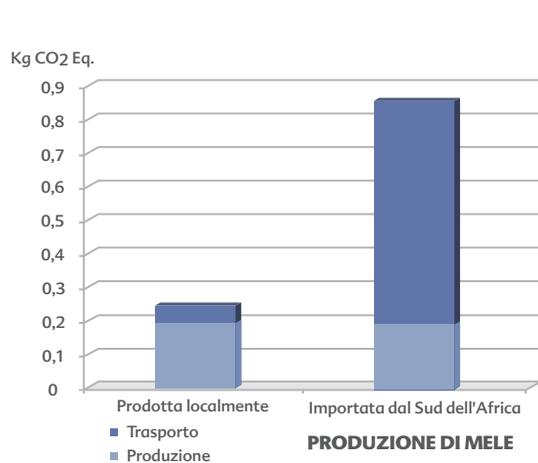
Relatório - World Population to 2300 - United Nations 2004.

Hungry Planet: what the world eats. - Peter Menzel



VIP

Marco Polo



EMISSIONI DI GAS A EFFETTO SERRA PER CHILO DI MELE E DI PESCHE

Fonte: Food carbon emission calculator. <http://www.foodemissions.com>



4. Modelli di consumo e sprechi

DEFINIZIONI IMPORTANTI SU CONDIZIONI NUTRIZIONALI E SICUREZZA ALIMENTARE

Fame - Dolore e fastidio causati dal mancato accesso, involontario, agli alimenti.

Insicurezza Alimentare - Impossibilità di avere accesso ad alimenti in quantità e qualità nutritiva sufficienti a un sano regime alimentare. La difficoltà di accesso può essere causata da barriere economiche, fisiche o sociali.

Denutrizione - Consumo insufficiente di macronutrienti, soprattutto carboidrati e proteine, con conseguente impatto negativo sullo stato di salute generale.

Malnutrizione - Carenza di micronutrienti, denominata anche "Hidden Hunger" (fame occulta). Determinata da regimi alimentari che, pur apportando sufficienti quantità di carboidrati e proteine, presentano carenze specifiche (vitamine, ferro, acido folico ecc.).

Supernutrizione - Alimentazione eccessiva rispetto al reale fabbisogno dell'individuo.

Sovrappeso e Obesità - Accumulo anormale o eccessivo di grassi, con conseguenti rischi per la salute. Un individuo con Indice di Massa Corporea uguale o superiore a 25 è in sovrappeso. Se l'indice è superiore a 30, si parla di obesità.

Nel 1949, la FAO (Food and Agriculture Organization delle Nazioni Unite) ha realizzato, con l'aiuto di una commissione di specialisti in Scienze dell'Alimentazione, uno studio volto a redigere la prima lista di raccomandazioni circa le necessità caloriche medie di un essere umano e una lista di raccomandazioni che servisse da riferimento per le azioni intraprese dall'Organizzazione. Da allora, l'organizzazione riunisce periodicamente nuove commissioni per aggiornare i documenti con le più recenti scoperte scientifiche. Le raccomandazioni della FAO, oltre ad orientare le attività dell'organizzazione, servono da bussola per successivi studi e ricerche (1).

L'ultima riunione di una commissione di specialisti è giunta alla conclusione che, pur considerando che il fabbisogno giornaliero di un uomo in termini di calorie è variabile (in base a metabolismo, età, sesso, livello di attività fisica, ecc.), sono necessarie almeno 1800 kcal giornaliere perché un individuo mantenga un buono stato di salute.

Alla luce di tali conclusioni, e servendosi ancora una volta dei dati della FAO (provenienti dalle "Food Balance Sheets", che dettagliano la disponibilità di alimenti di ogni paese), si può realizzare una valutazione comparativa di tutti i paesi del mondo. Le tabelle che seguono mostrano i 5 paesi con maggior e minor disponibilità calorica pro capite.

(1) Human energy requirements - Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation - 2001





Paese	Calorie disponibili - kcal	Paese	Calorie disponibili - kcal
Stati Uniti	3.770	Eritrea	1.590
Austria	3.760	Rep. del Congo	1.590
Grecia	3.700	Burundi	1.680
Belgio	3.690	Haiti	1.850
Lussemburgo	3.690	Comore	1.860

PAESI CON MAGGIOR DISPONIBILITÀ CALORICA PRO CAPITE 2005/2007

PAESI CON MINOR DISPONIBILITÀ CALORICA PRO CAPITE 2005/2007

Fonte: http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/food_security_statistics/FoodConsumptionNutrients_en.xls

Una veloce analisi delle disponibilità caloriche mondiali ci permette di concludere che:

1. apparentemente, solo un numero molto ridotto di paesi (due, negli anni 2005/2007) non arrivava ai valori minimi raccomandati dalla FAO;
2. globalmente, produciamo molto più di quanto serve per permettere a tutti gli esseri umani di consumare 2700 calorie al giorno, ossia il massimo raccomandato per gruppi di popolazione con stili di vita improntati su maggiori esigenze caloriche.

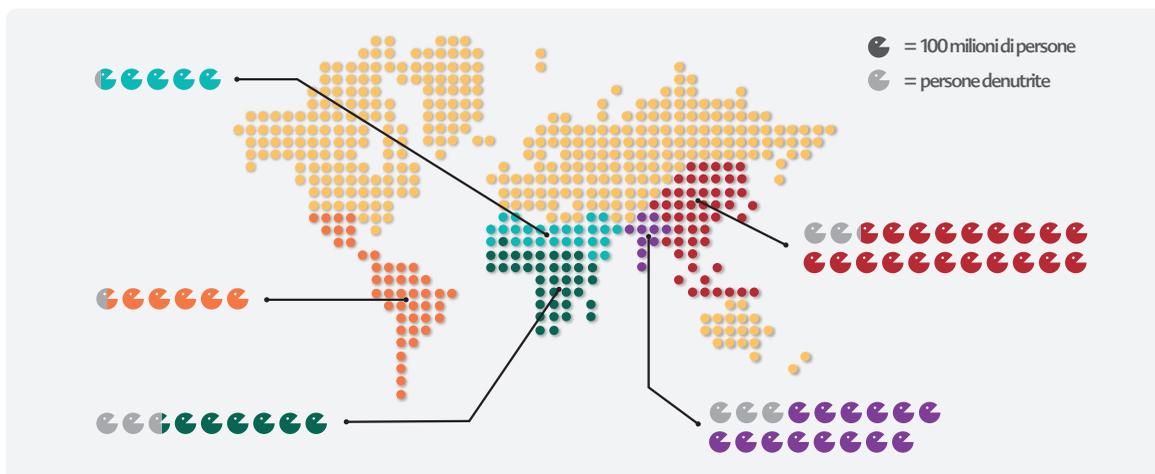
Purtroppo, le statistiche relative al numero di calorie pro capite disponibili, pur essendo corrette, non rispecchiano fedelmente la realtà. Un dato che mette invece meglio in evidenza e contrasti e le disparità nella distribuzione di cibo a livello globale è invece questo: oggi, per la prima volta nella storia, il numero di persone sottanutrite è identico al numero di persone in sovrappeso o obese.

Consumi alimentari nei paesi industrializzati – Il Nord del mondo

Nella maggior parte dei paesi a nord dell'equatore, esiste una grande disponibilità di alimenti per la popolazione. Ma tanta abbondanza ha portato con sé problemi ed eccessi: uno smisurato consumo calorico ed enormi sprechi da parte dei consumatori.

Ad esempio, in Canada, Stati Uniti ed Europa, in media, ogni persona consuma giornalmente 3400 calorie. Questo comporta un'alta incidenza di obesità e, conseguentemente, di problemi cardiovascolari, che rappresentano infatti una vera e propria epidemia nei paesi industrializzati (in questo momento, le malattie cardiovascolari sono la principale causa di decesso in diversi paesi del Nord del mondo) (2).

(2) World Health Organization – The top ten causes of death - Factsheet 310 - 2007



POPOLAZIONE DENUTRITA PER REGIONE

Fonte: CGIAR – Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security

I regimi alimentari occidentali sono inoltre caratterizzati da un eccessivo e crescente consumo di carne. Secondo la FAO, gli europei consumano oggi il doppio della carne che consumavano nel 1960 e l'americano medio ne consuma, giornalmente, 350 grammi, corrispondenti al doppio della quantità raccomandata. Conseguentemente, quantità sempre maggiori di cereali sono utilizzate per nutrire gli animali da allevamento, secondo un processo che contribuisce ad aggravare l'insicurezza alimentare dei paesi in via di sviluppo. Infatti, per produrre 1 kg di carne sono necessari, in media, 6 kg di cereali (i numeri variano in funzione della razza e del metodo di allevamento). La produzione mondiale di cereali del 2004 avrebbe potuto nutrire 6 miliardi di persone se fosse stata utilizzata direttamente in questo senso. La stessa produzione, usata come nutrimento animale, è invece servita a produrre una quantità di carne sufficiente a nutrire solo 2,6 miliardi di persone (3).

Tuttavia, anche nei paesi industrializzati, la disuguaglianza sta all'origine di grandi differenze in termini di standard di consumo. Le fasce di popolazione con potere economico ridotto presentano abitudini alimentari basate su prodotti industrializzati e "fast food" (un'alimentazione molto ricca in termini di calorie, zuccheri e grassi), in sostituzione di alimenti freschi, ricchi di sostanze nutritive e di

alta qualità. Nonostante il fenomeno sia dovuto, in parte, a un problema di accesso, si tratta anche di un problema di educazione.

Consumi alimentari nei paesi in via di sviluppo – Sud del mondo

In molti paesi in via di sviluppo, soprattutto dell'Africa Sub-sahariana e dell'Asia Meridionale, gran parte della popolazione vive in condizioni di insicurezza alimentare. Ad esempio, il 33% della popolazione indiana e il 44% degli abitanti dell'Africa Sub-sahariana sono malnutriti. Ironicamente, la maggior parte degli individui affetti da malnutrizione cronica sono i piccoli agricoltori dediti ad attività di sussistenza.

Nei paesi in via di sviluppo, l'alimentazione assorbe la maggior parte del bilancio familiare disponibile (70% in Tanzania, 50% in Pakistan, mentre solo il 10% in Gran Bretagna) e i cereali sono alla base dell'alimentazione. Conseguentemente, l'incremento del prezzo, a livello mondiale, dei beni alimentari ha un effetto negativo molto più marcato sulle popolazioni più povere del Sud del mondo.

(3) World Watch (2004). "Is Meat Sustainable?"





PERDITE VS SPRECHI ALIMENTARI

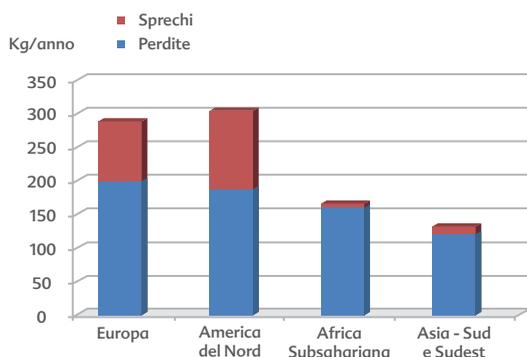
Perdite Alimentari - Alimenti che vanno persi in fase di produzione, raccolto e lavorazione.

Sprechi Alimentari - Alimenti che vanno persi durante le fasi finali della filiera tra produttore e consumatore, in particolare durante le fasi di vendita e consumo finale.

Perdite e sprechi alimentari

Annualmente, un terzo di tutti gli alimenti prodotti nel mondo non è consumato e va perso nel tragitto tra il campo e la tavola.

Tra i paesi del Nord e del Sud del mondo non esistono solo differenze in termini di standard di consumo: anche le modalità dello spreco sono completamente diverse. Nei paesi in via di sviluppo, le carenze a livello di infrastrutture e tecnologie di conservazione fanno sì che molti alimenti diventino inutilizzabili prima ancora di arrivare alle rispettive destinazioni finali. Tuttavia, le perdite a livello del consumatore sono molto contenute. In questi paesi ci sono grandi perdite alimentari, ma bassi indici di spreco. Nei paesi industrializzati, invece, gli sprechi sono molto elevati in fase di commercializzazione e consumo: l'accesso facile ed economico agli alimenti fa sì che il consumatore non gli attribuisca il giusto valore.



PERDITE E SPRECHI ALIMENTARI NEL MONDO
Fonte: "Global Food Losses and Food Waste" FAO, 2011



PER SAPERNE DI PIÙ...

"The critical role of global food consumption patterns in achieving sustainable food systems and food for all" – UNEP Discussion Paper - 2012

"The waste makers" – Vance Packard (1960)
"Waste: Uncovering the Global Food Scandal" – Tristram Stuart (2009)



DA VEDERE E COMMENTARE

Tristram Stuart: Lo scandaloso spreco mondiale di alimenti
http://www.ted.com/talks/tristram_stuart_the_global_food_waste_scandal.html



ATTIVITÀ COMPLEMENTARI

Mostrare le foto di Peter Menzel su http://world.time.com/2013/09/20/hungry-planet-what-the-world-eats/photo/ger_130614_331_x/ commentare le differenze e somiglianze tra le abitudini alimentari di varie famiglie in diversi paesi.
Organizzare una proiezione e stimolare il dibattito sul film-documentario "Super Size Me" (Morgan Spurlock, 2004).



VIP

Tristram Stuart
Vance Packard
Jamie Oliver



SICUREZZA ALIMENTARE VS SOVRANITÀ ALIMENTARE

Sicurezza Alimentare e Nutrizionale – Secondo la definizione della FAO, "La sicurezza alimentare esiste quando tutte le persone in ogni momento, hanno accesso fisico ed economico ad una quantità di cibo sufficiente, sicuro e nutriente per soddisfare le loro esigenze dietetiche e preferenze alimentari per una vita attiva e sana". La priorità è data alla fornitura e all'accesso al cibo e non necessariamente alla capacità di produrre localmente.

Sovranità Alimentare – Concetto definito dall'organizzazione Via Campesina nel 1996, che afferma il diritto dei popoli di definire i propri sistemi alimentari. Perché un popolo sia sovrano in tale scelta, deve avere la capacità di produrre e commercializzare localmente cibi associati alla propria cultura e modo di vita, evitando la dipendenza dai grandi mercati internazionali.

5. Il Diritto Umano all'Alimentazione

L'alimentazione è essenziale per la vita. Il diritto all'alimentazione è un diritto umano universale riconosciuto e protetto da leggi internazionali. L'articolo 25 della Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Uomo stabilisce che:

“Ogni individuo ha il diritto a un tenore di vita sufficiente a garantire la salute e il benessere proprio e della sua famiglia, con particolare riguardo all'alimentazione, al vestiario, all'abitazione, e alle cure mediche e ai servizi sociali necessari, ed ha diritto alla sicurezza in caso di disoccupazione, malattia, invalidità, vedovanza, vecchiaia o in ogni altro caso di perdita dei mezzi di sussistenza per circostanze indipendenti dalla sua volontà.”

L'articolo 11 del Patto Internazionale sui Diritti Economici, Sociali e Culturali impegna gli Stati sottoscrittori per la messa in atto di misure pratiche capaci di garantire la produzione e la distribuzione equa tra la popolazione dei beni alimentari.

Questi documenti costituiscono un impegno, da parte dei Paesi firmatari, alla lotta contro la fame e la malnutrizione, ma non stabiliscono quali metodi e strategie applicare per combattere queste piaghe.

Sicurezza Alimentare

Nel 1996, la FAO ha organizzato a Roma il Vertice Mondiale dell'Alimentazione, una conferenza storica che ha dato alla luce la Dichiarazione di Roma e un Piano d'Azione che impegnava i paesi industrializzati nella lotta alla fame nel mondo. Con questa conferenza, i 126 Paesi che hanno firmato il documento si sono impegnati ad agire a favore della Sicurezza Alimentare mondiale.

La Sicurezza Alimentare ha quattro aspetti essenziali:

1. Disponibilità di cibo – esistenza di cibo in quantità sufficiente per una sana alimentazione.
2. Accesso al cibo - disponibilità di risorse economiche e fisiche sufficienti a potersi procurare cibo adeguato a una dieta nutriente.
3. Uso del cibo - uso corretto del cibo disponibile, alla luce delle odierne conoscenze in fatto di nutrizione e igiene.
4. Stabilità a lungo termine – mantenimento degli





Sovranità Alimentare

altri tre aspetti durante periodi di tempo significativamente estesi.

Anche se questa definizione delle Nazioni Unite rappresenta un importante progresso nell'ambito della lotta alla fame nel mondo, il concetto di sicurezza alimentare è visto da alcuni come qualcosa definito troppo dall'alto: come una nozione che, pur avendo implicazioni importanti alla base, è definita da specialisti, diplomatici e politici, senza prendere in considerazione le legittime aspirazioni di popolazioni e agricoltori. Un'altra critica mossa al concetto di sicurezza alimentare evidenzia come l'accento sia posto sulla disponibilità di grandi quantità di cibo, indipendentemente dal luogo di produzione.

Sovranità Alimentare

La Sovranità Alimentare è basata sull'idea che, per essere libero, un popolo deve essere sovrano — e questa sovranità passa, per forza di cose, attraverso l'alimentazione.

Essere sovrano significa produrre e vendere cibo localmente, cibo legato alla cultura e al *modus vivendi* del popolo, scongiurando la dipendenza dai grandi mercati internazionali e impedendo, in tal modo, che la popolazione possa diventare ostaggio di altri interessi.

Il concetto va oltre: considera la salute, lo sviluppo di produzione pulita, in vista della manutenzione dell'equilibrio ambientale e sociale.

L'organizzazione Via Campesina, un movimento mondiale di contadini (vedi Box), è stata la principale promotrice del concetto di Sovranità Alimentare. Questa organizzazione — e molte altre — afferma che la Sovranità Alimentare, promuovendo la produzione e il consumo locale, è la miglior forma per combattere fame e povertà nel mondo.



DA VEDERE E COMMENTARE

The missing option...Food Sovereignty
<http://vimeo.com/30412996>

N.B. In Italia, l'espressione "sicurezza alimentare" è utilizzata anche per definire l'insieme delle norme di produzione, trasporto e stoccaggio di cibo che ne garantiscono la sicurezza igienico-sanitaria adeguata al consumo umano



VIA CAMPESINA

Via Campesina è un'organizzazione internazionale di contadini, formata da movimenti sociali e organizzazioni del mondo intero. Il suo obiettivo principale è di promuovere politiche agricole e alimentari solidali e sostenibili, mobilitando i popoli rurali a livello internazionale.



Le basi del movimento sono state lanciate nel 1992 in Nicaragua, quando vari dirigenti contadini di America Centrale, America del Nord ed Europa si sono riuniti al Congresso della UNAG (Unione Nazionale Agricoltori e Allevatori). La sua costituzione è stata definitivamente formalizzata nel maggio 1993 a Mons (Belgio), in occasione della realizzazione della Prima Conferenza della Via Campesina, dove sono state definite le linee strategiche fondamentali di azione e organizzazione.

Al momento, l'ente ha sede a Giacarta (Indonesia) e lavora su varie questioni riguardanti il successo delle comunità rurali, dalla Riforma Agraria alla protezione delle risorse genetiche e delle sementi, passando per il ruolo delle donne e la difesa di lavoratori e migranti rurali. Il movimento internazionale che, attualmente, riunisce 164 organizzazioni contadine di piccoli e medi agricoltori, lavoratori agricoli, donne contadine e comunità indigene, conta rappresentanti in 79 paesi dell'Asia, dell'Africa, dell'America e dell'Europa.

La Sovranità Alimentare si basa su sei colonne portanti:

1. L'obiettivo è la produzione di cibo per le persone.
2. I produttori di cibo sono il polo più prezioso di tutto il sistema alimentare.
3. I sistemi agroalimentari devono essere pensati a livello locale. La loro funzione principale è nutrire la popolazione, mentre gli obiettivi commerciali sono secondari.
4. Controllo locale sulle risorse locali.
5. L'aumento delle conoscenze e competenze locali degli agricoltori è prioritario.
6. Utilizzo sostenibile delle risorse naturali.



PER SAPERNE DI PIÙ...

Via Campesina - <http://viacampesina.org/en/>
The Nyeleni Declaration - 2007

Aiuto alimentare, dipendenza e vulnerabilità

Quando non è ben concepito, l'aiuto alimentare può essere preda di sfruttamento da parte di gruppi potenti. Un classico esempio di questo fenomeno sono gli aiuti dati all'Etiopia.

In questo paese, devastato da periodiche carestia e siccità, i tentativi governativi di



ATTIVITÀ COMPLEMENTARI

Ricerca e analisi, per una settimana, del cibo servito presso il ristorante più vicino. Fare una lista completa degli alimenti usati, cercando di scoprire la loro origine. Cercare di scoprire quali sono quelli acquistati localmente presso piccoli agricoltori. Organizzare una riunione per trasmettere le conclusioni e le proposte per migliorare la situazione.





Sovranità Alimentare

stabilire una base produttiva e di ridurre l'insicurezza alimentare sono via via falliti. Dall'inizio degli anni Ottanta, più di 5 milioni di persone (16% della popolazione) dipendono interamente da aiuti alimentari esterni. Nonostante gli sforzi massicci della comunità internazionale e nonostante la fornitura di quantità enormi di cibo (1,4 milioni di tonnellate nel 2003), il paese si trova ancora in una situazione di profonda insicurezza alimentare e il numero di abitanti che dipendono dagli aiuti internazionali è in continuo aumento (8 milioni di persone secondo i dati più recenti). Gli agricoltori denunciano l'assenza di condizioni adatte alla produzione, i governi che si sono succeduti hanno accusato gli agricoltori di scarso impegno lavorativo e di essere divenuti dipendenti dal cibo consegnato dai donatori internazionali, senza affrontare altri fattori responsabili dell'insicurezza alimentare, come la scarsa fertilità dei suoli, il degrado ambientale, la pressione demografica ecc. Dall'analisi delle due mappe possiamo dedurre che l'Etiopia non è un caso unico in Africa e che molti paesi che ricevono aiuti presentano tuttora alti indici di dipendenza dai mercati

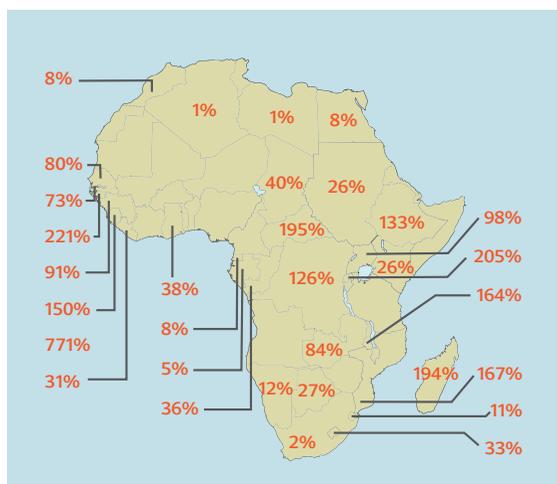
internazionali.

È possibile che l'investimento in produzione e consumo locale, come vuole il principio della Sovranità Alimentare, dia migliori risultati?



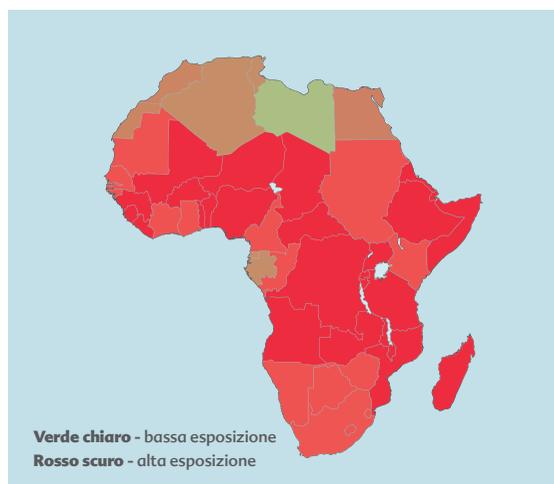
VIP

Raj Patel
Eric Holt Giménez



AFRICA - DIPENDENZA DA AIUTI INTERNAZIONALI

Aiuti pubblici ricevuti in percentuale rispetto alla spesa pubblica (2008)
Fonte: International Food Policy Research Institute



VULNERABILITÀ ALLE FLUTTUAZIONI DEI PREZZI DEI MERCATI INTERNAZIONALI

Fonte: International Food Policy Research Institute



6. Suolo e acqua

Anche se l'agricoltura dipende da una rete complessa di fattori, alla base, per produrre cibo, un agricoltore ha bisogno di solo 4 elementi: sementi, sole, acqua e terra. Curiosamente, il modello di agricoltura dominante oggi mette a rischio, in tutto il mondo, tre di questi pilastri: acqua, suolo e sementi (vedi capitolo su Biodiversità, Semi e OGM, pag. 37).

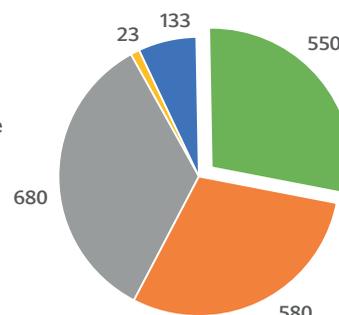
Suolo

Il suolo è lo strato più superficiale della crosta terrestre, un amalgama indistinto composto di rocce e materia organica in decomposizione, sali minerali disciolti nelle falde acquifere, aria ed essere viventi. Tuttavia, la sua importanza è così grande che, nel 1937, l'allora presidente degli Stati Uniti d'America, Franklin Roosevelt affermò pubblicamente che "un paese che distrugge il proprio suolo, distrugge se stesso".

Se, da una parte, i terreni condizionano l'agricoltura, anche l'agricoltura, d'altra parte, ha una notevole influenza sui terreni. Il grafico mostra che l'agricoltura è direttamente responsabile per il 28% e la pastorizia per il 34,6% della degradazione del suolo causata dall'uomo. Ciò significa che oltre il 60% della degradazione del suolo ha diretta relazione con la produzione di cibo. Vale la pena rilevare che la situazione è più grave nei paesi del Sud del mondo.

Molte volte, il problema comincia ancor prima di piantare il primo seme e riguarda l'alterazione dell'uso della terra: le modifiche apportate al sistema naturale che ha creato il suolo fanno crescere rapidamente l'indice di erosione. Successivamente, lo stabilirsi di monocolture intensive (che modificano la composizione del terreno, estraendo eccessiva materia organica ed eliminando esseri viventi), le piantagioni a schiera (che facilitano la coltivazione, ma anche l'erosione idrica), l'aratura periodica (che sottopone la terra a sforzi eccessivi) e la raccolta meccanizzata (che rimuove il manto vegetale che facilita l'azione del vento e della pioggia e, contemporaneamente, non restituisce la materia organica al suolo) contribuiscono alla degradazione della qualità del terreno.

- Agricoltura
- Deforestazione
- Sovrapascolo
- Industrializzazione
- Altro



SUPERFICIE DI SUOLO DEGRADATO PER CAUSE LEGATE AD ATTIVITÀ UMANE

Millioni di ettari

Fonte: Mohan K. Wali et al., "Assessing Terrestrial Ecosystem Sustainability," *Nature & Resources*, vol. 35, n. 4, October-December 1999, pp. 21-33.

L'agricoltura sostenibile e l'agricoltura industriale vedono la terra in modi completamente diversi. Nell'agricoltura industriale, la terra è solo un fattore da considerare per massimizzare la produzione: quando è fertile deve essere sfruttata fino alla fine; quando presenta piccoli problemi questi devono essere rapidamente risolti applicando tutti i mezzi a disposizione e quando non è più produttiva deve essere abbandonata e la produzione delocalizzata verso altre aree di terreni fertili. Per chi difende l'idea di un'agricoltura sostenibile, la terra è un investimento. È qualcosa che deve essere gestito e trattato quasi con affetto, in modo da garantirne la produttività a lungo termine. Pertanto, le modalità di intervento e di lavorazione trattano il suolo in modo completamente diverso.



DA VEDERE E COMMENTARE

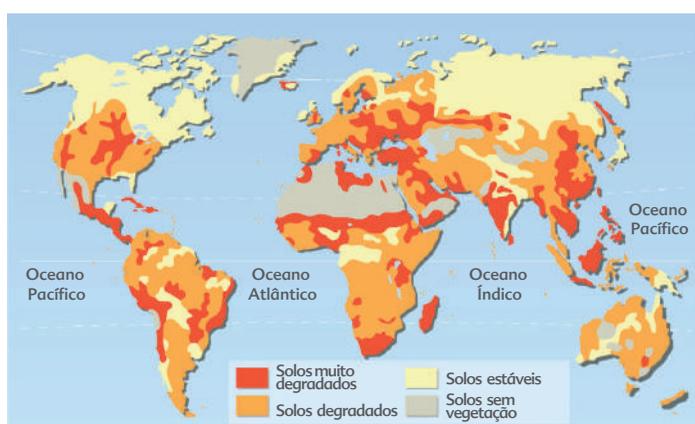
Let's Talk About Soil <http://vimeo.com/53618201>





Il suolo è una risorsa rinnovabile o non rinnovabile?

La velocità con cui il suolo si forma dipende da vari fattori, ma possiamo dire che a latitudini medie e con un buon clima, sono necessari tra i 200 e i 400 anni per formare un centimetro di suolo. Nelle zone più calde e umide, questa velocità è maggiore. Tuttavia, perché si accumulino le sostanze nutritive adeguate a garantire la fertilità del suolo possono trascorrere più di tremila anni. Insomma, il suolo può essere considerato una risorsa non rinnovabile: una volta degradato, sarebbero necessarie più di 100 generazioni umane per recuperarlo.



DEGRADO DEL SUOLO

Fonte: UNEP World Atlas of Desertification

L'agricoltura convenzionale dipende fortemente da prodotti chimici per mantenere nel suolo i nutrienti essenziali (soprattutto azoto, fosforo e potassio) a livelli sufficienti a permettere buoni raccolti. Tuttavia, non è una situazione che può durare all'infinito: sono progressivamente necessarie sempre più sostanze chimiche per garantire i raccolti, il che, a lungo andare, diventa antieconomico. Allo stesso tempo, però, sono stati via via sviluppati vari metodi alternativi per mantenere in buone condizioni o migliorare il suolo. Ad esempio, l'uso di concimi biologici, la coltivazione a rotazione (una pratica millenaria che consiste nell'al-

ternare la coltivazione, su uno stesso campo, di diversi vegetali, in modo da far sì che l'azoto sia ristabilito, evitando l'accumulo di agenti patogeni e intervenendo sulla stessa struttura e fertilità del suolo) o di intercropping (che consiste nella coltivazione simultanea di due o più specie vegetali sullo stesso terreno). Infatti, l'agricoltura biologica e la semina diretta sono i metodi che si dimostrano più efficaci in termini di manutenzione della fertilità del suolo a medio e lungo termine (1).



ATTIVITÀ COMPLEMENTARI

- Organizzare una presentazione del film "Dirt – the movie", di Bill Benson. Dopo aver visto il film, invitare un membro di un'associazione ambientalista o di agricoltori per un dibattito.
- Tentare il calcolo dell'impronta idrica degli alimenti consumati durante un giorno, servendosi degli strumenti prodotti dall'organizzazione Water Footprint.



PER SAPERNE DI PIÙ...

Water Footprint – <http://www.waterfootprint.org/>
Savory Institute – <http://www.savoryinstitute.com/>
UNCCD – United Nations Convention to Combat Desertification – <http://www.unccd.int/>



VIP

Allan Savory
Arjen Hoekstra
Pedro Sanchez

(1) LaSalle, T. and P. Hepperly (2008). Regenerative Organic Farming: A Solution to Global Warming. Rodale Institute.



Concetti

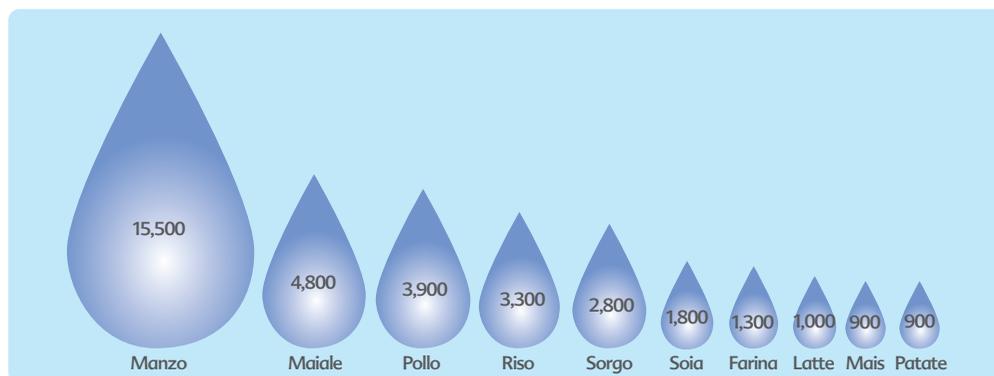
Acqua azzurra — Acque dolci di superficie e sotterranee (acqua di laghi, fiume e falde).

Acqua verde — Parte della precipitazione che non defluisce e non alimenta le falde acquifere, ma è trattenuta nel suolo o nella vegetazione. L'acqua verde trova diretta applicazione nel ciclo di crescita delle piante.

Acqua grigia — È un indicatore di inquinamento dell'acqua dolce; rappresenta il volume di acqua dolce necessario ad assimilare il carico di agenti inquinanti sulla base di concentrazioni nell'ambiente naturale e standard di qualità dell'acqua esistente.

Impronta idrica — È un indicatore dell'uso dell'acqua introdotto nel 2002 dall'UNESCO. Può essere definita come il volume totale di acqua dolce impiegato per produrre un bene o fornire un servizio. L'indicatore misura i consumi di acqua azzurra, verde e grigia. A partire dai singoli valori è possibile determinare l'impronta idrica totale di individui, comunità, aziende e addirittura intere nazioni.

Stress idrico — Situazione in cui la quantità di risorse idriche estratte è così elevata che le riserve esistenti non sono più sufficienti a soddisfare le necessità umane e degli ecosistemi.



LITRI DI ACQUA CONSUMATI PER PRODURRE 1 KG

Fonte: Waterfootprint (<https://www.waterfootprint.org>), Apud World Development Report 2010.

L'agricoltura dipende dall'acqua. Se, inizialmente, le piogge erano la principale fonte di irrigazione dei raccolti, l'uomo ha sviluppato tecnologie sempre più complesse ed efficaci per fare in modo che l'acqua giunga fino alle coltivazioni. Oggi, l'agricoltura è responsabile per circa il 70% del consumo mondiale di acqua dolce.

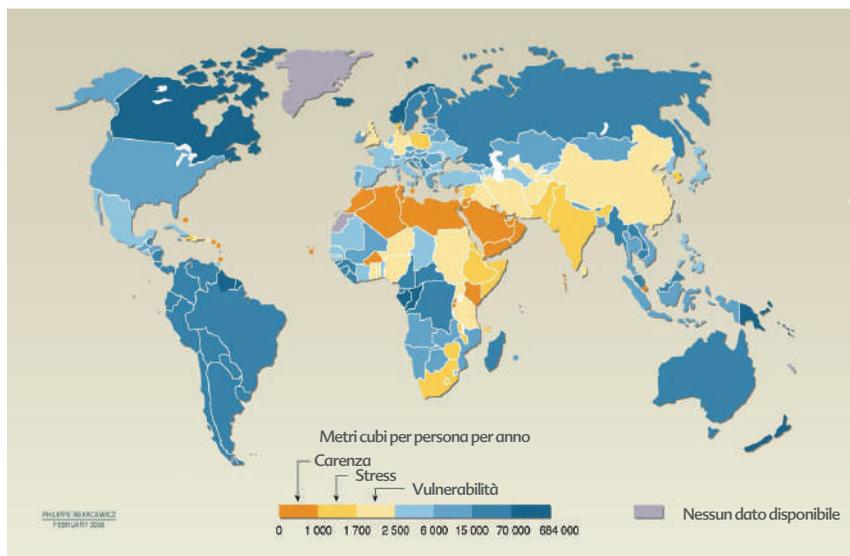
Soprattutto in regioni molto dipendenti dall'agricoltura irrigata, come la pianura del sud asiatico o del nord della Cina e gli altipiani dell'America del nord, e in zone a rapida urbanizzazione e industrializzazione, l'uso

eccessivo di acqua è un serio rischio per l'ambiente e per la sostenibilità di gran parte dei principali bacini idrografici. Si stima che 1,4 miliardi di persone vivano in aree di bacini idrografici a rischio, dove l'uso dell'acqua supera i livelli minimi di ripristino. Queste situazioni di scarsità d'acqua non riguardano tutti allo stesso modo. Le persone in possesso di risorse economiche e/o di conoscenze specifiche, riescono a risolvere i loro problemi, ma milioni di piccoli agricoltori, lavoratori agricoli e pastori di paesi poveri non hanno tali capacità. Ad esempio, a Sanaa, in Yemen, negli ultimi 12 anni





Suolo e acqua



DISPONIBILITÀ IDRICA MONDIALE

Fonte: FAO, UN e WRI



3 PRODOTTI PER FARCI RIFLETTERE

Riadattato da Hoekstra & Chapagain – Globalization of water: Sharing the planet's freshwater resources - 2008

gli agricoltori hanno dovuto scavare pozzi 50 metri più profondi e, anche così, la quantità d'acqua estratta è diminuita al 66% (2).

Come mostra la mappa, lo stress idrico è più grave nei paesi in via di sviluppo.

Non tutti i metodi e i sistemi produttivi consumano la stessa quantità d'acqua, anzi, 80% dei terreni agricoli del mondo è alimentato dalla pioggia e solo il 20% dispone di moderni sistemi di irrigazione. In quasi tutti queste piantagioni esistono alternative sostenibili ai metodi di irrigazione intensiva. L'utilizzo di colture autoctone (più adattate al clima locale), sistemi di irrigazione controllata (dai moderni sistemi informatizzati fino all'irrigazione classica goccia a goccia) o l'uso di Sistemi di Intensificazione di Radici, sono tutti modi per diminuire l'uso di acqua per la produzione di cibo.

Il ruolo del consumatore.

Nell'ambito delle attuali economie di mercato, il miglior modo per contribuire a un vero cambiamento passa per il consumo: si può intensificare il consumo di prodotti sostenibili e praticare una riduzione "punitiva" dell'uso di prodotti con maggiori impatti negativi. Per aiutare il consumatore al momento della scelta, esistono vari indicatori, tra cui l'Impronta Idrica. Questo indicatore non considera solo l'acqua consumata direttamente nel processo di produzione, ma anche quella necessaria a riequilibrare l'inquinamento generato dagli stessi processi di fabbricazione del prodotto. Un altro modo per ridurre la propria Impronta Idrica è ridurre il consumo di carne: l'acqua consumata per produrre 1 kg di carne bovina è 8 volte superiore a quella consumata per produrre 1 kg di soia.

(2) UNEP - An Overview of the State of the World's Fresh and Marine Waters - 2008



7. Inquinamento

Sin dagli albori della civiltà, l'agricoltura ha avuto un certo impatto sull'ambiente. Inizialmente, questi impatti erano limitati alla degradazione degli ecosistemi locali (dovuta all'alterazione dell'uso del suolo). Tuttavia, nella misura in cui si svilupparono nuove tecnologie e si intensificarono i metodi di coltivazione, cresceva l'impatto ambientale dell'agricoltura. Ai giorni nostri, nell'era dell'agricoltura industriale, delle monoculture e delle grandi agromezioni internazionali, la produzione di cibo è una delle principali fonti di inquinamento al mondo.

L'inquinamento agricolo avviene quando i sottoprodotti biotici e/o abiotici utilizzati contaminano o degradano l'ambiente e gli ecosistemi. La contaminazione per deflusso di pesticidi e fertilizzanti, la deposizione di metalli pesanti e la degradazione dei terreni, l'introduzione di specie invasive e di organismi geneticamente modificati (OGM) e le emissioni di gas a effetto serra associati all'allevamento di bestiame sono alcune delle forme più evidenti di inquinamento agricolo.

Negli anni Novanta, l'Organizzazione Mon-

diale della Sanità e l'Organizzazione Internazionale del Lavoro hanno realizzato una raccolta di studi, concludendo che, annualmente, milioni di persone sono vittime di avvelenamento da pesticidi. Di tali avvelenamenti, tra i 20 e i 40 mila porterebbero alla morte, la maggior parte nei paesi in via di sviluppo, dove non solo i sistemi di vigilanza sono più deboli, ma anche le norme ambientali sono meno rigide. Oltre alle fragilità istituzionali, la maggior mortalità nei paesi in via di sviluppo è spiegata dal fatto che gli agricoltori sono spesso poco istruiti (quindi poco consapevoli dei rischi), dal costo contenuto dei prodotti più tossici (per esempio, gli organofosfati sono estremamente tossici e proibiti in molti paesi, ma costando poco si trovano facilmente in paesi come il Sudan, l'India e il Pakistan) e dalla partecipazione di tutti i membri della famiglia nelle operazioni agricole.

Impatto ambientale del cotone

A livello mondiale, 50% dei campi di cotone sono irrigati. Per ottenere 1 kg di piuma di cotone sono necessari, in media, 8.506 litri d'acqua (tra irrigazione e precipitazioni) e quasi mezzo chilo di fertilizzanti chimici. Globalmente, la produzione di cotone è responsabile per il 10% del consumo di pesticidi (anche se occupa meno del 2,5% delle terre coltivate). Se consideriamo solo i paesi in via di sviluppo, la produzione del cotone risponde del 50% dei pesticidi utilizzati.



L'adozione di pratiche di coltivazione biologica permette di eliminare gli additivi chimici (la produttività per ettaro è dal 20 al 30% minore, ma la coltivazione è meno cara e i compratori pagano fino a 20% in più per il cotone biologico) e l'utilizzo di metodi di irrigazione diretti o goccia a goccia permette una riduzione del consumo d'acqua del 70%.



Inquinamento

Pesticidi e diserbanti

In agricoltura è pratica comune cercare di controllare tutti i fattori che possono essere all'origine di perdite di produttività. Ad esempio, i pesticidi e i diserbanti sono applicati abitualmente sulle piantagioni per controllare i parassiti (animali e vegetali) che mettono a rischio la produzione. Nella moderna agricoltura industriale, ciò significa che quantità considerevoli di prodotti chimici tossici sono spruzzati sui campi. Alle volte, nel caso delle grandi monoculture, le piantagioni sono talmente vaste che l'applicazione è fatta mediante piccoli aerei.

Gli effetti indesiderati di quest'uso indiscriminato di prodotti chimici sono molti:

- Accumulo di sostanze chimiche nel suolo, con alterazione dei processi microbici e tossicità a carico degli organismi del suolo.
- Accumulo di tossicità negli esseri viventi: questi prodotti chimici tendono ad accumularsi negli animali che si alimentano di vegetali contaminati.
- Eliminazione di insetti utili. Visto che i pesticidi uccidono indiscriminatamente, eliminano anche gli insetti benefici, come gli impollinatori e i nemici naturali degli infestanti (predatori o parassiti delle specie infestanti).
- Dilavamento dei pesticidi. Alcuni pesticidi, dissolvendosi nell'acqua, si muovono attraverso gli strati del suolo e vanno a contaminare le acque sotterranee.

Nel 2001, sono state utilizzate oltre 2.236.000 di tonnellate di pesticidi, in tutto il mondo. Anche se solo il 25% di questi prodotti chimici è usato nei paesi in via di sviluppo, il 99% delle morti dovute a intossicazione o avvelenamento da pesticidi si è verificato proprio in questa parte del mondo (1).



DA VEDERE E COMMENTARE

Stephen Palumbi: Following the mercury trail
<http://www.ted.com/talks/view/id/899>



ATTIVITÀ COMPLEMENTARI

Organizzare la presentazione del film "Bananas!" di Fredrik Gertten e incoraggiare il dibattito dopo aver visto il film.

Api in pericolo

Le api sono tra i principali agenti impollinatori della natura. Come c'era da aspettarsi, l'uomo ha trovato il modo di sfruttare questa loro caratteristica. Oggi, le api sono utilizzate commercialmente per impollinare le coltivazioni in varie parti del mondo (solo negli USA ogni anno le api impollinano coltivazioni valutate più di 30 miliardi di dollari).

Anche se eventi di improvvisa sparizione di alveari si verificano sin dal secolo XIX, negli ultimi anni stanno aumentando moltissimo. Il fenomeno è stato chiamato CCD (in inglese, Colony Collapse Disorder). Negli ultimi anni sono spariti più di 10 milioni di alveari (con un valore commerciale di oltre 2 miliardi di dollari). Inizialmente non si sapeva quali fossero le cause dirette del fenomeno e i sospetti ricadevano su pesticidi, parassiti, cattiva nutrizione o organismi geneticamente modificati. Finalmente, nel 2013, un gruppo di scienziati ha pubblicato uno studio (2) in cui si afferma che il CCD è il risultato di una serie di fragilità determinate dall'interazione di vari pesticidi e fungicidi che, se anche non uccidono direttamente le api, messi assieme abbattano la loro resistenza a malattie e parassiti, determinando la morte di interi alveari.



(1) Jeyaratnam J. Acute pesticide poisoning: a major global health problem. World Health Stat Quarterly, 1990.
(2) Pettis J. et al - Crop Pollination Exposes Honey Bees to Pesticides Which Alters Their Susceptibility to the Gut Pathogen Nosema ceranae – PLOS one, 2013.

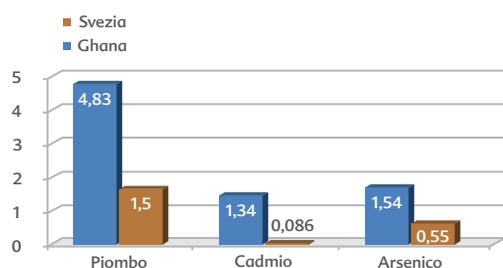


Fertilizzanti

L'applicazione di sostanze nutritive (soprattutto azoto e fosforo) sui terreni agricoli, fornisce nutrienti essenziali alle piante e aiuta a garantire raccolti migliori. Tuttavia, l'uso eccessivo di fertilizzanti (sintetici e naturali) porta al dilavamento e, in ultima istanza, all'eutrofizzazione di grandi aree (vedi Box - Zone Morte). Le sostanze nutritive dilavate hanno anche altre conseguenze. Per esempio, in situazioni in cui le acque contaminate da nitrati sono utilizzate per il consumo umano, si verificano più casi della sindrome del bambino azzurro (situazione potenzialmente fatale in cui i bambini nascono con un'alterazione a carico delle pareti interne del cuore che comporta difficoltà di ossigenazione del sangue). Anche se la situazione è rara nei paesi industrializzati, è ancora relativamente frequente in quelli del Sud del mondo (non esistono, tuttavia, per ora, statistiche concrete) (3).

L'uso massiccio di fertilizzanti causa anche problemi di contaminazione da metalli pesanti (come piombo, cadmio e mercurio) che, non essendo biodegradabili, si possono concentrare fino a raggiungere livelli tossici per gli esseri viventi. Anche quando presenti in concentrazione contenuta nei terreni agricoli, questi elementi

possono diventare pericolosi per la salute pubblica, poiché, dato che gli esseri viventi non dispongono di meccanismi efficaci per eliminare i metalli pesanti, questi, dopo essere stati assorbiti dalle piante, rimangono nelle loro fibre e si accumulano. Successivamente, un erbivoro che si ciba di questi vegetali non avrà modo di eliminarli, accumulando quasi totalmente i metalli pesanti presenti nei vegetali di cui si nutre. Il fenomeno, denominato magnificazione biologica, si verifica in successione lungo la catena alimentare. La concentrazione dei metalli pesanti può arrivare a valori pericolosi ai livelli più alti della catena alimentare, come ad esempio nel latte materno. Nei paesi industrializzati, l'imposizione di regole ambientali più stringenti e l'esistenza di istituzioni di controllo, hanno portato a una riduzione di questo tipo di problema negli ultimi 20 o 30 anni. Nei paesi in via di sviluppo, invece, la popolazione è sempre sotto minaccia, con la possibilità di trovare concentrazioni almeno tre volte superiori a quelle riscontrate nei paesi industrializzati (vedi grafico).



CONCENTRAZIONE DI METALLI PESANTI NEL LATTE MATERNO (ug/l)

Fonte: Björklund et al. Environmental Health 2012;
Bentum et al. J. Chem. Pharm. Res., 2010



PER SAPERNE DI PIÙ...

- Bananas Unpeeled! – Charbonneau & Clipsham – The Global Education Network
- Cleaner, greener cotton - Impacts and better management practices – World Wildlife Fund
- Silent Spring – Rachel Carson (1962)

(3) World Health Organization - Water-related diseases





Inquinamento

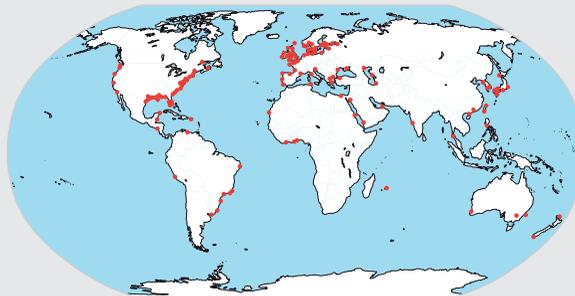
Zone morte

Negli oceani, le zone costiere hanno un'enorme quantità e diversità di forme di vita, molto superiore al mare aperto. Tuttavia, dal 1970, gli oceanografi hanno iniziato a notare l'aumento di casi di aree litoranee a bassa produttività, dove quasi non esistevano piante e animali. In queste zone (riscontrabili negli oceani e nei grandi laghi), la concentrazione di ossigeno è molto bassa (ipossia), al punto che animali e piante non riescono a sopravvivere e proliferano solo i batteri.

Questo fenomeno è causato dall'eutrofizzazione, cioè dall'aumento della concentrazione di sostanze nutritive (soprattutto azoto e fosforo) nell'acqua, che permette la rapida proliferazione di varie alghe microscopiche, che consumano gran parte dell'ossigeno presente nell'acqua. L'utilizzo di fertilizzanti chimici (che in seguito defluiscono verso i corsi d'acqua e poi negli oceani) nell'agricoltura intensiva è la causa principale dell'eutrofizzazione delle zone morte.

Il fenomeno è in espansione. Nel 2004 esistevano 146 aree morte negli oceani e laghi del mondo; nel 2008 ne sono state identificate 405 (la più grande copre 70.000 km²).

L'agricoltura è associata anche ad altri tipi di inquinamento e degrado ambientale. Ad esempio al degrado del suolo (vedi capitolo Suolo e acqua, pag. 25), all'emissione di gas che contribuiscono al riscaldamento terrestre (vedi capitolo Cambiamenti Climatici, pag. 33) o alla perdita della diversità ambientale (vedi capitolo Biodiversità e Organismi Geneticamente Modificati, pag. 37).



ZONE MORTE

Fonte: Diaz and Rosenberg 2008.

(In)Giustizia ambientale

Un fatto molto importante da tenere in considerazione è che, nonostante i vantaggi dell'agricoltura industriale si concentrino nei paesi industrializzati (a livello di consumo e degli utili economici), ancora una volta gli effetti nocivi dell'inquinamento agricolo pesano molto di più sui paesi in via di sviluppo. La tendenza a esternalizzare i costi ambientali fa sì che la maggior parte delle pratiche più inquinanti si concentrino nei paesi in cui leggi e infrastrutture di tutela ambientale sono più deboli. Anche se esiste un movimento mondiale volto a garantire che i costi e i benefici ambientali siano distribuiti ugualmente tra

tutti (ricchi e poveri, Nord e Sud del mondo), in questo momento è ancora importante che gli stessi consumatori assumano un atteggiamento attivo, ricompensando prodotti e imprese che cercano di ridurre al minimo il proprio impatto ambientale su scala mondiale.



VIP

Rachel Carson
Sir Albert Howard
Satinath Sarangi



Concetti importanti:

Tempo — stato fisico dell'atmosfera in un determinato momento e luogo.

Clima — corrisponde allo stato medio del tempo atmosferico (temperatura, umidità, pressione atmosferica, vento, pioggia, particelle atmosferiche ecc.) in una determinata regione, per lunghi periodi. Mentre il tempo è valutato giorno dopo giorno, ora dopo ora, per definire il clima ci si serve di lunghe serie temporali (L'Organizzazione Mondiale di Meteorologia raccomanda almeno 30 anni).

Effetto serra — processo naturale per cui parte dei raggi infrarossi emessi dalla superficie terrestre è assorbita da alcuni gas presenti in atmosfera e nuovamente irradiata in tutte le direzioni. Una parte di queste radiazioni ritorna agli strati più bassi dell'atmosfera e alla superficie della terra, e pertanto la temperatura media in superficie si porta su valori superiori a quelli che corrisponderebbero all'assenza di questi gas (soprattutto vapore acqueo, biossido di carbonio, protossido d'azoto, metano e ozono). Questo processo è fondamentale per l'esistenza della vita sulla terra.

Cambiamenti climatici — alterazioni significative e durature del clima della terra per lunghi periodi di tempo, che possono variare tra le decine e i milioni di anni. Questi cambiamenti sono provocati da vari fattori naturali, come processi oceanici, movimenti tettonici, fattori biotici, cambiamenti delle radiazioni solari che arrivano alla terra, attività vulcanica e fattori antropici, come la massiccia emissione di gas a effetto serra (GHG) e la distruzione di interi ecosistemi.

Riscaldamento globale — indica l'aumento della temperatura media degli oceani e dell'atmosfera più vicina alla superficie terrestre. Il fenomeno accade sin dalla fine del XIX secolo, ma ha acquistato maggiore intensità alla fine del XX secolo (dal 1900, la temperatura media della superficie terrestre è aumentata di circa 0,8 °C). La grandissima maggioranza degli scienziati ritiene che l'aumento delle concentrazioni di gas a effetto serra derivanti dalle attività antropiche sia la causa principale di questo fenomeno.

8. Cambiamenti climatici

Le espressioni “Cambiamenti Climatici” e “Riscaldamento Globale” sono entrate a far parte del vocabolario corrente a livello mondiale dopo il lancio del film “Una scomoda verità” nel 2006, grazie all'enorme sforzo comunicativo dell'ex-vice presidente americano Al Gore.

Tuttavia, già in epoca classica, in Grecia, Teofrasto suggerì la possibilità che le attività umane alterassero il clima locale. Nel 1896 (dopo che la scienza scoprì prove del cambiamento climatico e descrisse l'effetto serra

nell'atmosfera), Arrhenius, uno scienziato svedese, affermò che una doppia concentrazione di CO₂ nell'atmosfera avrebbe causato un aumento della temperatura media da 5 a 6 °C e, sapendo che le emissioni industriali di CO₂ dell'epoca, dovute alla combustione del carbone, erano già equivalenti alle emissioni naturali, formulò l'ipotesi che la mano dell'uomo avrebbe causato, in futuro, un riscaldamento globale (1).

Tuttavia, i sistemi atmosferici sono così complessi che solo dagli anni Ottanta, dopo decenni di sviluppo tecnologico, accumulo di dati e perfezionamento di modelli, fu possibile identi-

(1) È opportuno rilevare che Arrhenius, poiché le emissioni di CO₂, all'epoca, erano ridotte, concluse che il processo di riscaldamento sarebbe stato molto lento (attraversando migliaia di anni) e che, in fondo, sarebbe stato positivo per l'umanità.

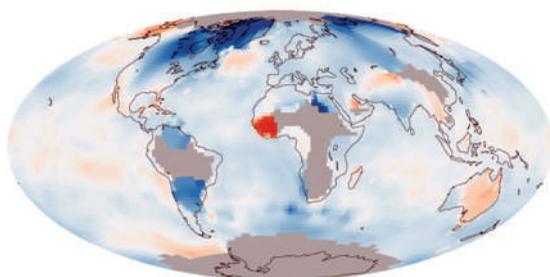




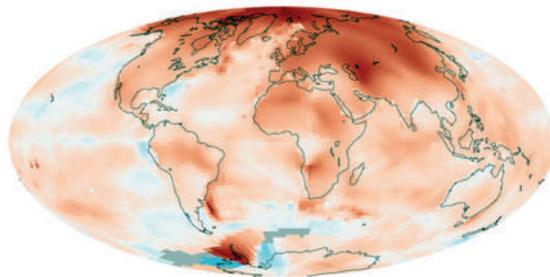
Cambiamenti climatici

ficare in modo definitivo la mano umana quale fattore preponderante nei cambiamenti climatici. Infatti, solo da metà degli anni Ottanta il riscaldamento terrestre è riconosciuto come un potenziale problema mondiale; per questo, le Nazioni Unite, nel 1988, hanno creato l'IPCC (Gruppo Intergovernativo di esperti sul Cambiamento Climatico) e hanno iniziato a lavorare su impegni internazionali per ridurre, evitare e contenere il problema.

Nonostante tutti gli sforzi, lo scenario previsto dalla maggioranza dei modelli atmosferici sviluppati da migliaia di scienziati in tutto il mondo prevede un serissimo rischio per gli ecosistemi e per la società umana. Come mostrano le mappe, il clima diventerà più instabile, con un significativo aumento di fenomeni climatici estremi, come gravi siccità e le cosiddette 'bombe d'acqua', temporali di enorme intensità. I veri impatti sulle vite delle persone non sono totalmente prevedibili, ma un fatto è considerato sicuro: i paesi industrializzati avranno maggiori mezzi e competenze per proteggere le proprie popolazioni dai peggiori effetti climatici, al contrario dei paesi in via di sviluppo.



-2,5 -1,25 0 1,25 2,5
variazione della temperatura (C°)



TEMPERATURE MEDIE GLOBALI TRA IL 1880 E IL 1980 PARAGONATE ALLE MEDIE DEL PERIODO TRA IL 1951 E IL 1980
Fonte: Climate Change Science Overview – EPA (2012).

Il mito del dibattito scientifico sul cambiamento climatico

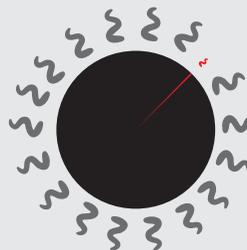
Anche se i mezzi di comunicazione rendono disponibili numerosissimi riferimenti a proposito di un fantomatico dibattito scientifico sull'esistenza o meno di cambiamenti climatici e riscaldamento globale, in realtà da molto tempo la comunità scientifica è giunta a un consenso comune sull'argomento. Fino a quaranta anni fa, si trovavano varie pubblicazioni scientifiche che offrivano opinioni piuttosto divergenti. Oggi non è più così.

In tempi recenti, un'analisi dettagliata degli articoli scientifici (sottoposti a controllo da parte di altri scienziati) pubblicati in Web of Science (una banca dati che comprende le 12.000 riviste scientifiche con maggior impatto sulla società) ha dimostrato che, tra il 1991 e il 2012, sono stati pubblicati 13.950 articoli, dei quali solo 24 rifiutano la tesi del riscaldamento terrestre.

IL DIBATTITO SCIENTIFICO PUÒ CONSIDERARSI CONCLUSO

13950 articoli sui cambiamenti climatici pubblicati su riviste scientifiche tra il 1991 e il 2012

24 rifiutano il fenomeno



Fonte: DeSmogBlog (baseado numa investigação realizada por Powell, JL).



L'impatto dell'agricoltura sui cambiamenti climatici

L'agricoltura ha contribuito in modo rilevante ai cambiamenti climatici. Si stima che questo settore sia responsabile per il 14% delle emissioni annue di gas serra (2). Anche i contributi indiretti dell'agricoltura a questo fenomeno hanno dimensioni significative. Ad esempio, le modifiche dell'uso della terra (compreso il deforestamento e la pulizia dei terreni destinati all'agricoltura) contribuiscono con il 17% delle emissioni globali di gas nocivi (soprattutto di CO₂); i trasporti contribuiscono con il 13% (compresi i trasporti su lunga distanza dei prodotti dell'agricoltura), la produzione di energia elettrica rappresenta il 26% delle emissioni di gas a effetto serra (molte lavorazioni associate all'agricoltura industriale consumano grandi quantità di energia) e l'industria (compresi i processi industriali legati alla produzione di fertilizzanti, pesticidi e diserbanti e la trasformazione dei prodotti dell'agricoltura) risponde per il 19% delle emissioni. L'autentica dimensione del contributo della produzione di cibo al riscaldamento terrestre è più evidente se mettiamo da parte il CO₂ e ci concentriamo sugli altri gas a effetto serra. L'agricoltura risponde per il 54% delle emissioni globali di metano (soprattutto a causa della coltivazione di riso e dell'allevamento di bestiame) e per l'80% delle emissioni di perossido di azoto (dovuto all'uso generalizzato di fertilizzanti).

Chiaramente, per ridurre le emissioni di gas a effetto serra e così ridurre il riscaldamento globale, dovremo modificare profondamente le pratiche agricole mondiali.



DA VEDERE E COMMENTARE

Allan Savory: Come far diventare il deserto verde e invertire la rotta dei cambiamenti climatici...

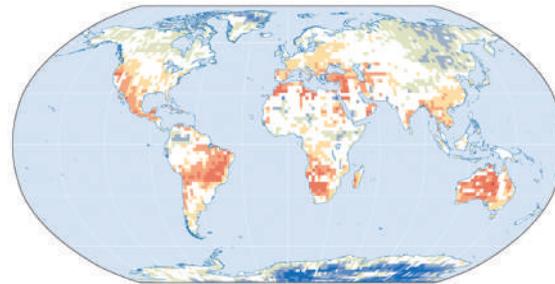
http://www.ted.com/talks/allan_savory_how_to_green_the_world_s_deserts_and_reverse_climate_change.html



ATTIVITÀ COMPLEMENTARI

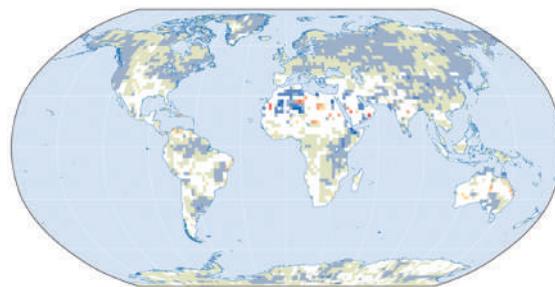
Organizzare e registrare un round del gioco di ruolo World Climate. Un gioco basato sul simulatore C-Learn (una versione semplificata del simulatore C-Roads). Per saperne di più su World Climate, visita il sito

<http://climateinteractive.org/simulations/world-climate>. Per avere accesso al C-Learn visita il sito <http://climateinteractive.org/simulations/c-learn/simulation>.



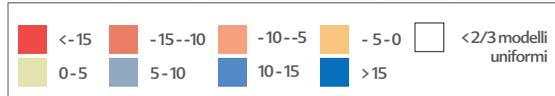
ALTERAZIONE DEI PERIODI DI SICCITÀ

Variazione in giorni consecutivi di siccità (numero di giorni)



ALTERAZIONI DEI PERIODI DI PIOGGIA

Variazione dell'intensità della pioggia (variazione percentuale dell'intensità giornaliera)



Fonte: The World Climate Research Program CMIP3 Multi-model Database (http://www-pcmdi.llnl.gov/ipcc/about_ipcc.php).
Análise do Banco Mundial.

Nota - Mapa mostra as alterações médias previstas por 8 modelos e compara valores reais de precipitação no período de 1980-1999 com previsões para o período de 2030-2049.



PER SAPERNE DI PIÙ...

NICE - NASA Innovations in Climate Change - <http://gccc.larc.nasa.gov/node/19>
Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) - <http://www.ipcc.ch/>
Brighter Green - <http://brightergreen.org>
Una scomoda verità (An Inconvenient Truth), di Davis Guggenheim.

(2) IPCC (2007) - 4th Assessment Report: Climate Change



Cambiamenti climatici

Impatto del riscaldamento terrestre sull'agricoltura

Se, da una parte, l'agricoltura è stata uno dei motori dei cambiamenti climatici, d'altra parte tali cambiamenti hanno un impatto profondo sull'agricoltura mondiale.

Se osserviamo la mappa, possiamo vedere che in varie aree del nord dell'emisfero settentrionale si attendono aumenti della produttività agricola. Ciò è dovuto a un insieme di cambiamenti più dolci del clima (soprattutto a livello del numero di giorni consecutivi senza pioggia) e alla maggior capacità di adattamento al cambiamento (tecnica e finanziaria).

D'altro canto, si può notare che al di sotto del parallelo 49 Nord, la maggior parte dei paesi dovrà sopportare una riduzione della produttività agricola, che potrà raggiungere anche il 50%. Considerando che la maggior parte dei paesi in via di sviluppo e quasi tutte le zone nevralgiche di fame e insicurezza alimentare si trovano sotto a questo parallelo, la situazione rischia di diventare drammatica. Ancora una volta, è opportuno mettere in risalto la profonda ingiustizia di questa situazione, che vede popolazioni di molti paesi in via di sviluppo sottomesse ai peggiori effetti di un processo del quale sono scarsamente responsabili.

Mitigazione e adattamento

Il riscaldamento terrestre è una realtà inconfutabile. Sta accadendo e continuerà ad accadere per i prossimi decenni. Tuttavia, l'azione umana può influenzare l'estensione e la dimensione del problema. Per questo, sono necessari interventi globali con due diversi obiettivi:

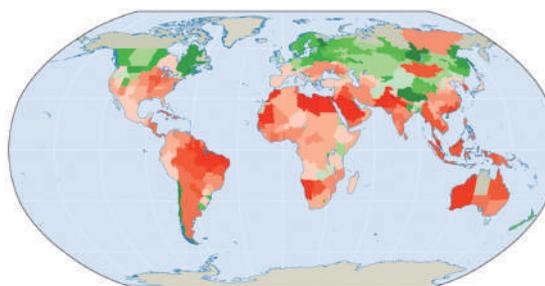
1. Mitigazione dei cambiamenti climatici – azioni destinate a ridurre la quantità di gas a effetto serra emessi da attività antropiche, in modo da limitare la consistenza e la velocità di tali cambiamenti. Alcune delle cose da fare sono relativamente semplici, come l'aumento del fissaggio di CO₂ mediante riforestazione o l'adozione di pratiche sostenibili di gestione della terra. Altre sono più complesse, come l'adozione di fonti di energia rinnovabili o il miglioramento dell'efficienza energetica.

2. Adattamento ai cambiamenti climatici – attività il cui obiettivo è ridurre la vulnerabilità di sistemi sociali e biologici agli effetti inevitabili dei cambiamenti climatici. Ad esempio, la costruzione di barriere per controbilanciare l'innalzamento degli oceani, l'adozione di coltivazioni più resistenti alla

siccità in zone dove si attende una diminuzione delle piogge o il miglioramento della capacità di risposta delle popolazioni a fenomeni climatici estremi.

Il ruolo del consumatore

Non esiste una soluzione magica e unica per il riscaldamento globale: così come non è stato causato dalle azioni di una persona o di un gruppo circoscritto, non può essere risolto con un intervento unico dall'alto. Tutti abbiamo contribuito a creare il problema (coscientemente o inconsciamente) e quindi dobbiamo tutti partecipare alla sua soluzione. Anche quello che scegliamo di mettere nel nostro piatto può avere un effetto positivo nella lotta contro i cambiamenti climatici. Per esempio, se scegliamo alimenti biologici, prodotti localmente nelle stagioni giuste dell'anno o se riduciamo il consumo di carne faremo la nostra parte perché il mondo avanzi sulla strada di un'agricoltura sostenibile e contribuiremo alla soluzione di problemi mondiali.



-50 -20 0 20 50 100 nessun dato

Variazione percentuale del reddito tra oggi e il 2050

IMPATTO DEL RISCALDAMENTO CLIMATICO SULLA PRODUTTIVITA' AGRICOLA (PREVISIONI PER IL 2050 SE LE PRATICHE AGRICOLE ATTUALI RESTANO INVARIATE)
Fonte: Müller et al in World Development Report 2010



VIP
Svante Arrhenius
Al Gore
Rajendra Pachauri
George Monbiot



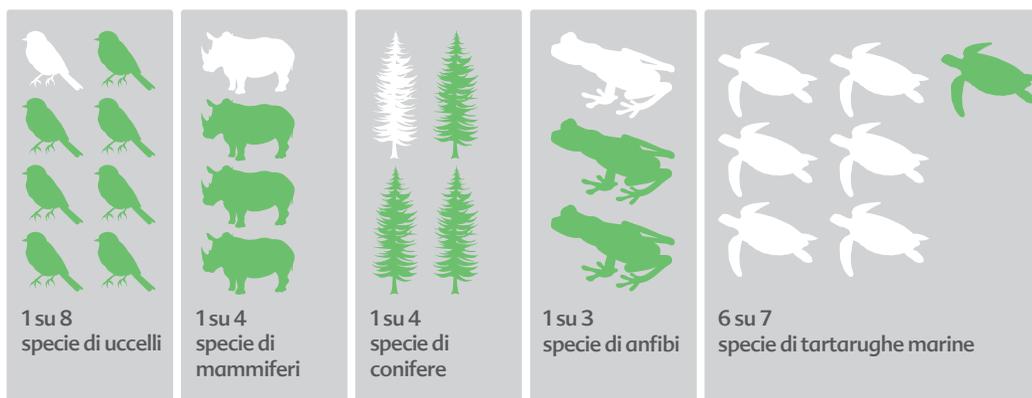
9. Biodiversità, semi e organismi geneticamente modificati

Una passeggiata mattutina in una fattoria tradizionale, in spiaggia, in un giardino o in un bosco è sufficiente per avere una buona idea della varietà di organismi viventi, della biodiversità presente attorno a noi. Anche se è facile vedere la biodiversità e comprendere che è permanentemente attorno a noi, non è altrettanto facile capire in che misura la nostra sopravvivenza dipenda da essa.

Perché funzionino correttamente, gli ecosistemi hanno bisogno di tutti i loro componenti. Solo così si crea un equilibrio sufficientemente stabile perché possa durare per un lungo periodo, ma abbastanza flessibile perché si possano correggere piccole alterazioni. Pur essendo presente negli

ecosistemi un'importante componente abiotica, gli esseri viventi in tutta la loro diversità (biodiversità) sono un elemento essenziale, senza il quale gli ecosistemi non possono esistere. Le società umane dipendono dai servizi essenziali prestati dagli ecosistemi, come, ad esempio:

- Fornitura di prodotti (acqua dolce, aria pura, cibo, sostanze chimiche, legno ecc.).
- Regolazione dei processi naturali (impollinazione, controllo di clima e parassiti ecc.).
- Benefici culturali non materiali (religiosi, sociali, paesaggistici ecc.).
- Supporto alla produzione di altri servizi (cicli di nutrienti, formazione del suolo ecc.).



SPECIE A RISCHIO DI ESTINZIONE
 Fonte: www.distancelearning.com



ATTIVITÀ COMPLEMENTARI

Organizzare la proiezione del film "Seeds of freedom" e invitare uno scienziato che lavori nell'ambito dell'ingegneria genetica e un attivista delle campagne di protezione delle semi (sul sito Campaign for Seed Sovereignty è possibile trovare contatti in tutta Europa) per commentare e dibattere il film.



PER SAPERNE DI PIÙ...

- Sustainable diets and biodiversity - Burlingame, B. e Dernini, S. (FAO) - 2012
- Campaign for Seed-Sovereignty - <http://www.seed-sovereignty.org>
- SAVE (Safeguard for Agricultural Varieties in Europe) Foundation - <http://www.save-foundation.net/>
- IUCN (International Union for Conservation of Nature) - <http://www.iucn.org/>





Impatto dell'agricoltura sulla biodiversità

Attualmente, sono circa 1.750.000 le diverse specie catalogate esistenti sulla terra (vedi tabella). Si stima che esistano tra 3 e 100 milioni di specie, in tutto il mondo. Il 70% di quelle catalogate è distribuito solo tra 12 paesi (Australia, Brasile, Cina, Colombia, Costa Rica, Congo, Ecuador, India, Indonesia, Madagascar, Messico e Perù) di cui la maggior parte appartengono al gruppo dei paesi in via di sviluppo.

Tuttavia, la biodiversità si sta perdendo a un ritmo spaventoso. La perdita di biodiversità del pianeta avanza con tassi che incidono da 100 a 1000 volte più del normale e si stima che tra 40 anni, quando la terra sarà popolata da circa 9 miliardi di persone, il 60% degli ecosistemi mondiali sarà degradato. Gli scienziati ritengono che la Terra stia attraversando una fase di estinzione massiccia, paragonabile a quella che caratterizzò l'estinzione dei dinosauri.

Le principali cause di perdita della biodiversità globale sono da ricercarsi nell'alterazione degli habitat naturali, nell'introduzione di specie esotiche, nell'inquinamento, nelle alterazioni climatiche e nell'eccessivo sfruttamento delle risorse. L'agricoltura industriale ha contribuito a tutte queste problematiche, al punto che possiamo dire che si tratta dell'attività umana che ha maggiormente contribuito all'alterazione degli habitat naturali.

Ma l'agricoltura, soprattutto quando si parla di pratiche agricole sostenibili, può anche apportare contributi importanti a favore del mantenimento della biodiversità globale, soprattutto in zone già intensamente segnate dall'intervento antropico, (Vedi box Castro Verde).



DA VEDERE E COMMENTARE

Cary Fowler: Proteggiamo il futuro del cibo, un seme alla volta.
http://www.ted.com/talks/cary_fowler_one_seed_at_a_time_protecting_the_future_of_food.html

Gruppo	Numero
Batteri	4.000
Protisti (alghe e protozoi)	80.000
Animali - vertebrati	52.000
Animali - invertebrati	1.272.000
Funghi	72.000
Piante	270.000
Totale	1.750.000

SPECIE CATALOGATE ESISTENTI SULLA TERRA

Fonte: UNEP/Global Environment Outlook

Castro Verde

Nel 1929, il governo portoghese, per migliorare la sicurezza alimentare nel paese, decise di lanciare la "campagna del grano". L'idea era di convertire le grandi pianure dell'Alentejo, regione a sud del Portogallo, in un'area di produzione massiccia di grano, con profondi impatti sugli ecosistemi locali e sulla fertilità del suolo. Dato che il sistema di produzione era estensivo, con il passare dei decenni varie specie animali trovarono rifugio nella pianura, che diventò un'area importante ai fini della tutela di alcune specie di uccelli che stavano scomparendo in tutto il resto dell'Europa (ad esempio, la grande otarda, Otistarda, e il grillaio, Falco naumanni).

Con l'ingresso del Portogallo nell'Unione Europea, i cambiamenti introdotti dalla PAC costituivano una minaccia per ciò che restava delle colonie stabili di questi uccelli a rischio. Un'organizzazione portoghese, la LPN – Lega per la Protezione della Natura, decise di agire e acquistò 700 ettari di campi destinati all'agricoltura nella regione di Castro Verde. Venti anni dopo, la LPN ha ceduto lo sfruttamento dei terreni ad agricoltori impegnati a mantenere pratiche agricole sostenibili, difendendo il recupero del terreno e la certificazione della produzione locale (favorendo, in tal modo, degli agricoltori, nel caso di potenziali perdite di rendimento) e promuovendo la protezione delle specie minacciate d'estinzione con grande successo. La popolazione di grillai in Portogallo che, prima, era al di sotto delle 150 coppie, adesso supera le 450, di cui almeno l'80% nidifica nella zona di Castro Verde.



Concetti importanti:

Biodiversità – Complesso di geni, specie ed ecosistemi di una determinata area, regione, continente o pianeta.

Biodiversità Interspecifica – Varietà di specie diverse rappresentate in un ecosistema o regione. È essenziale al normale funzionamento degli ecosistemi naturali.

Biodiversità Intraspecifica – Si riferisce alla varietà di geni presenti nel patrimonio genetico di una determinata specie. È essenziale all'adattamento di una specie, poiché la selezione naturale e artificiale agisce su questa varietà esistente nell'ambito di ogni specie.

Biodiversità agricola – Componente della biodiversità generale che comprende tutte le forme di vita direttamente legate all'agricoltura. Va dalle diverse varietà di semi e razze animali da allevamento agli organismi selvatici che si servono o attraversano gli spazi agricoli (ad esempio, la fauna presente nel terreno, le erbe infestanti, i parassiti, i predatori, le piante e gli animali selvatici della regione).

Organismo Geneticamente Modificato (OGM) – Essere vivente il cui materiale genetico è stato artificialmente modificato, con l'ausilio di tecniche di ingegneria genetica. Fino ad ora, sono già stati prodotti in laboratorio vari tipi di esseri viventi (batteri, lieviti, piante, insetti, pesci e mammiferi), di cui alcuni sono entrati nei circuiti commerciali, agricoli e alimentari del mondo intero.

Perdita della biodiversità agricola

Durante gli ultimi 10.000 anni, l'uomo ha scoperto e sviluppato pratiche e tecnologie che hanno fatto in modo che ottenesse sempre di più dalla terra. Contestualmente, ha selezionato e perfezionato le varietà di piante e di razze animali da allevamento, in modo da avere a disposizione quelle più adatte alle proprie necessità. Gli agricoltori hanno selezionato secondo caratteristiche ovvie (grandezza dei semi, altezza della pianta, colore del fiore, tempo di fruttificazione o gusto dei frutti), ma anche secondo caratteristiche non evidenti (come la risposta al caldo, al freddo o alla siccità, o la capacità di resistere a malattie e parassiti). Dieci millenni e il lavoro di generazioni di agricoltori hanno generato, artificialmente ma con metodi naturali di riproduzione selettiva, un'immensa biodiversità nell'ambito strettamente agricolo.

Tuttavia, una delle caratteristiche della globalizzazione è stata l'uniformazione. Anche prima dello sviluppo dell'ingegneria genetica, era già

possibile notare una perdita considerevole del numero di varietà applicate in agricoltura (75% dal 1900). Questo rappresenta un rischio potenziale per la sicurezza alimentare mondiale, giacché la resistenza a parassiti, malattie e alterazioni ambientali è molto ridotta dall'uniformazione. Ad esempio, tra il 1845 e il 1852 la Grande Carestia uccise 1 milione di irlandesi perché la popolazione dipendeva, per la sua sopravvivenza, da un numero molto ridotto di varietà di patate (anche a fronte di più di 4000 varietà esistenti) e un fungo ne devastò la produzione.



VIP

Vandana Shiva
Paul Berg
Nikolai Ivanovich Vavilov





Biodiversità, semi e organismi geneticamente modificati

OGM

L'ingegneria genetica ha offerto nuove possibilità all'agricoltura. Invece di un lento processo basato sul principio di tentativo ed errore nell'incrocio di varietà esistenti della stessa specie, fino ad arrivare a fissare la caratteristica ricercata, è stato possibile identificare il gene responsabile di una caratteristica specifica e introdurlo artificialmente nel genoma di una cellula dell'organismo da coltivare, creando istantaneamente una nuova varietà. In tal modo, è possibile creare piante resistenti ai diserbanti, che producono loro stesse l'insetticida di cui hanno bisogno o specifiche vitamine.

Sin dagli anni Settanta, la manipolazione genetica promette il miglioramento della produttività e la fine della fame. Anche se, al momento, gli OGM rappresentano il 9% della produzione agricola mondiale (1), nessuna tecnologia agricola ha suscitato più controversie di questa. Ma una cosa è certa: né le principali promesse della tecnologia né i principali timori degli attivisti si sono concretizzati.

Gli OGM promettevano di sconfiggere la fame nel mondo e ridurre gli impatti negativi sull'ambiente, mediante un minor ricorso a pesticidi chimici. Tuttavia, la fame non è stata ridotta significativamente ed è stato provato che, a causa dello sviluppo progressivo della tolleranza da parte delle specie nocive, a medio e lungo termine saranno necessari ancora più prodotti chimici per combattere questi "super-parassiti" (2).



D'altro lato, si temeva che gli OGM avessero un impatto negativo sulla salute dell'uomo. Fino ad ora, nessuno studio ha dimostrato impatti negativi di alimenti geneticamente modificati sugli esseri umani (3).



Sono ancora molte, ad ogni modo, le questioni rimaste aperte sugli OGM: quali potrebbero essere gli impatti dell'inquinamento della natura derivanti da geni creati in laboratorio, fino a che punto sia etico brevettare forme di vita, come garantire l'indipendenza degli studi scientifici nei confronti del grande potere dei lobby agroindustriali, ecc. Una cosa è però chiara, ossia che questa tecnologia è controllata da un gruppo molto ristretto di aziende, che domina produzione e distribuzione di semi modificati e, allo stesso tempo, anche produzione, distribuzione e prezzi dei pesticidi. Questo modello ingiusto e insostenibile deve essere cambiato, visto che non fa altro che trasformare la miseria generalizzata di molti in lucro finanziario di pochi.



Semi

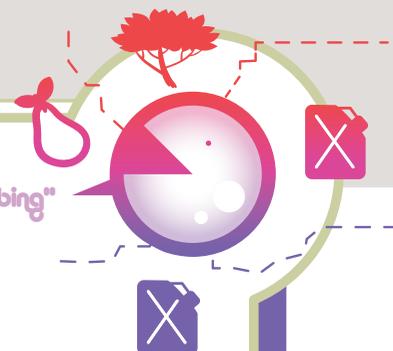
Tradizionalmente, il seme prodotto da un agricoltore rimaneva di sua proprietà e l'agricoltore ne poteva fare quello che desiderava, anche conservarlo per uso successivo, utilizzarlo per la semina seguente, venderlo sul mercato o scambiarlo con gli altri agricoltori.

In questo momento, le multinazionali che controllano il mercato dei semi sono impegnate in una campagna senza precedenti per cambiare i metodi tradizionali. In primo luogo, sono riuscite a fare riconoscere brevetti e diritti intellettuali sui semi transgenici prodotti, rendendo impossibile all'agricoltore la loro conservazione e obbligandoli a pagare i corrispondenti diritti di uso. In nome degli utili, stanno sottraendo all'agricoltore il ruolo di custode della diversità agricola che sta esercitando da più di 10.000 anni.

(1) Vital Signs Update 123 — World Resource Institute

(2) Benbrook, C. - Impacts of genetically engineered crops on pesticide use in the U.S. — the first sixteen years - Environmental Sciences Europe — 2012.

(3) Nicolia et al. An overview of the last 10 years of genetically engineered crop safety research. Crit Rev Biotechnol. 2013



10. Biocombustibili e "Land grabbing"

A mano a mano che si sono accumulate prove inequivocabili del fatto che i cambiamenti climatici sono una seria minaccia per il pianeta e che l'uso dei combustibili fossili contribuisce ad aggravare il problema, in tutto il mondo ha avuto inizio la ricerca di soluzioni adeguate.

I biocarburanti, combustibili di origine biologica caratterizzati da potenziale energetico derivante da fissazione geologicamente recente (non fossile) del carbonio, rappresentano una delle soluzioni per sostituire, a breve termine, i combustibili fossili. Quest'alternativa è stata ampiamente appoggiata dalle istituzioni. In questo momento, in tutto il mondo, milioni di ettari di terra sono destinati alla produzione di biocombustibili. Tuttavia, la destinazione di terreni agricoli a coltivazioni di questo tipo è al centro di un dibattito globale. C'è da un lato la questione etica, legata all'aumento della competizione per accaparrarsi terreni fertili, il celebre "food vs fuel". Dall'altro c'è l'aspetto tecnico: non sono stati valutati tutti i potenziali impatti della produzione su grande scala di queste coltivazioni, alcune di esse potrebbero quindi rappresentare, per l'ambiente, un problema peggiore di quello derivante dai combustibili fossili.

Bisogna considerare che i biocombustibili hanno quasi tre secoli. La loro prima apparizione risale al XVIII secolo, quando le persone iniziarono a usare scarti agricoli come combustibili per stufe e lampade. Questi combustibili influenzarono lo sviluppo del motore a scoppio: il primo prototipo funzionale del motore a etanolo è del 1826 e lo stesso Rudolf Diesel tentò a lungo di far funzionare il suo motore con olio di arachidi (1).

Durante il XX secolo, però, la relativa abbondanza di benzina e gasolio a buon mercato ha confinato i biocarburanti nel dimenticatoio. A un certo punto, però, il combinarsi di fattori politici (come l'embargo dei paesi arabi degli anni Settanta), economici (l'aumento del peso delle importazioni di combustibili fossili sulla bilancia commerciale) e ambientali (la necessità di ridurre le emissioni inquinanti e la minaccia delle alterazioni del clima) ha rinnovato l'interesse mondiale attorno a questa risorsa.



VIP
Rob Hopkins
Chut Wutty
Madiodio Niase

BIOCOMBUSTIBILI - CATTIVI ESEMPI VS BUONI ESEMPI

Uso di Jatropha per la produzione di elettricità in Mali

In Mali, un progetto sviluppato a Garalo ha proposto un modello secondo cui le risorse naturali della città (le terre della comunità e la *Jatropha curcas*, un arbusto perenne della famiglia delle Euforbiacee) vengono utilizzate localmente per la produzione di energia elettrica. La filiera di rifornimento è stata sviluppata grazie al connubio tra la cooperativa locale di produttori (CPP) e un'azienda di fornitura di energia elettrica (ACCESS). La cooperativa lavora a livello comunitario, occupandosi della produzione, della trasformazione e del commercio dell'olio puro di *jatropha* (oltre a garantire il riutilizzo dei residui come concime). L'azienda si occupa della distribuzione di energia elettrica in aree rurali, si impegna ad acquistare i prodotti locali e a garantire l'accesso della comunità all'energia elettrica, con prezzi accessibili. Il progetto è in fase di implementazione, con 650 ettari (su un totale di 10.000) di *jatropha* già in fase di sfruttamento, e con il coinvolgimento di 326 famiglie (2).



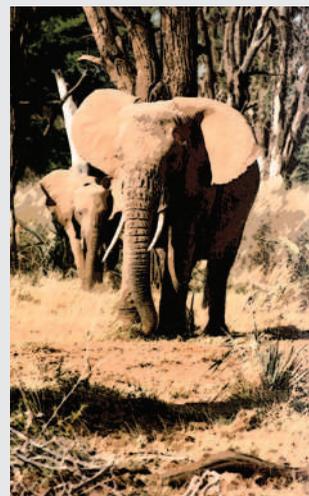
(1) Dustin Driver -A brief history of biofuels, from the Civil War to today - <http://blog.hemmings.com/index.php/2013/07/10/a-brief-history-of-biofuels-from-the-civil-war-to-today/>
(2) Handbook on Biofuels and Family Agriculture in Developing Countries - 2011



BIOCOMBUSTIBILI - CATTIVI ESEMPI VS BUONI ESEMPI

Elefanti a rischio in Etiopia

Il santuario degli elefanti di Babile, in Etiopia, accoglie una delle più importanti popolazioni di elefanti africani al mondo. Seguendo la strategia nazionale di sviluppo, il governo etiope ha dato priorità al miglioramento dell'accesso all'energia elettrica e ha appoggiato la produzione di biocombustibili nel paese. Nel 2007, un'azienda tedesca del ramo dei biocarburanti è arrivata nell'area e ha iniziato a preparare 10.000 ettari di terra per la produzione di ricino. L'autorizzazione legale all'azienda era stata concessa eludendo i servizi nazionali etiopi incaricati della conservazione del patrimonio naturale, che non furono né consultati, né avvisati. Dopo un nuovo intervento governativo, l'azienda si è impegnata a non espandere la propria attività sul territorio del santuario di Babile. Inoltre, sono state riservate altre terre per gli elefanti, per compensare quelle perse. Uno studio di impatto ambientale (realizzato dopo l'accaduto) ha dimostrato che l'azienda aveva sensibilmente ridotto non solo l'habitat destinato alle specie selvatiche, ma anche le aree di pascolo disponibili per il bestiame della popolazione locale, obbligando i pastori a invadere in aree protette (3).



Anche se ogni giorno vengono alla ribalta nuovi combustibili sperimentali, possiamo dire che i biocarburanti moderni più importanti sono:

- Il **biogas**: combustibile allo stato gassoso, facilmente prodotto mediante digestione anaerobica o mediante fermentazione di detriti organici e letame, che, al momento, vede un grande incremento a livello di uso locale nei paesi in via di sviluppo.

- Il **bioetanolo**: biocombustibile liquido prodotto mediante fermentazione da carboidrati, principalmente di mais e canna da zucchero.

- Il **biodiesel**: biocombustibile liquido prodotto mediante transesterificazione di oli vegetali e grassi animali.

Il bioetanolo e il biodiesel prodotti da materie che potrebbero essere utilizzate in ambito alimentare sono considerati biocombustibili di prima generazione. Esistono, oggi, biocombustibili di seconda generazione,

moderne alternative che offrono un migliore sfruttamento delle materie organiche lavorate (come il BTL – Biomass to Liquid, che usa l'intera pianta), miglior qualità del combustibile (come gli HVO) o riduzione dell'impiego di prodotti alimentari (come i prodotti a base di cellulosa, *Jatropha curcas* e alghe). Anche se i biocombustibili di seconda generazione sono superiori, per svariati aspetti, a quelli di prima generazione, la persistenza di alcuni problemi tecnici e l'attuale maggior prezzo finale al consumo determinano grandi incertezze quanto al loro uso massiccio in futuro.

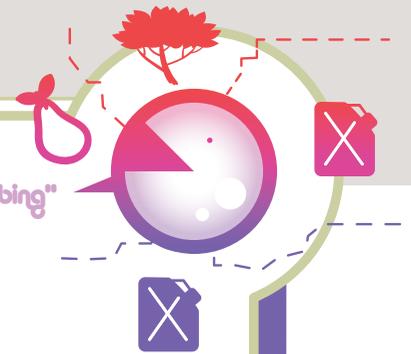


DA VEDERE E COMMENTARE

Stop land grabbing! Life, land, and justice in Uganda

<https://www.youtube.com/watch?v=17QxF61PVC4>

(3) Africa: up for grabs. The scale and impact of land grabbing for agrofuels", FoE- 2010.



AGRICOLTORI DELLA SIERRA LEONE VS SOCIETÀ SVIZZERA (4)

La Sierra Leone è un piccolo paese africano che, da quando ha ottenuto l'indipendenza negli anni '60, ha subito diversi colpi di stato e guerre civili. Il paese è estremamente povero e la sicurezza alimentare è ancora solo un sogno per la maggior parte dei suoi 6 milioni di abitanti.

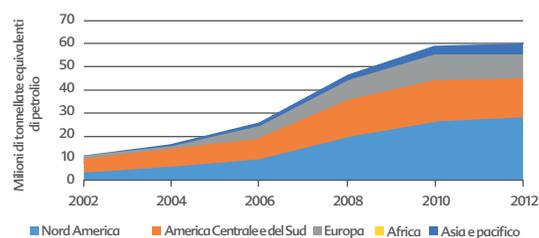


Nel 2008, un'impresa svizzera di energia, iniziò il progetto Makemi in due distretti della Sierra Leone. Gli agricoltori locali firmarono un contratto approvando la cessione dei diritti di sfruttamento di 40000 ettari di terra per 50 anni, in cambio della creazione di 2000 posti di lavoro e della conservazione delle zone umide, tradizionalmente importanti per la coltivazione di riso.

Dopo 3 anni dall'inizio del progetto, appena 50 nuovi posti di lavoro erano stati creati. Nel 2012, una relazione di monitoraggio pubblicata da organizzazioni laiche ed europee impegnate nella promozione del diritto all'alimentazione, informava che, nonostante le promesse iniziali, la maggior parte delle zone umide fertili erano ora occupate dalla canna da zucchero e gli agricoltori tradizionali erano stati relegati in terreni marginali. "Dobbiamo comprare il riso per nutrirci e la fame sta uccidendo le persone", si lamentava pubblicamente Zainab Kamara, un agricoltore locale.

Impatti globali dei biocombustibili

Per accelerare la transizione verso i biocombustibili, molti paesi industrializzati hanno definito target relativi alla loro adozione nel settore trasporti. Nell'Unione Europea, per esempio, esistono direttive comunitarie che stabiliscono che entro il 2020 il 10% dell'energia consumata nel settore dei trasporti terrestri dovrà essere prodotto partendo da fonti rinnovabili. Oltre a questa nicchia di mercato garantita, il settore ha anche iniziato a ricevere forti sussidi, che hanno determinato un aumento esponenziale della produzione di biocombustibili, come mostra il grafico.



PRODUZIONE GLOBALE DI BIOCOMBUSTIBILI
Adattato a partire da "BP Statistical Review of World Energy June 2013"



ATTIVITÀ COMPLEMENTARI

Organizzare nella propria scuola o nella propria città un evento World Without Oil, un gioco di realtà alternativa in cui i partecipanti vivono le prime settimane di un mondo in cui le riserve petrolifere sono terminate (<http://worldwithoutoil.org/>).

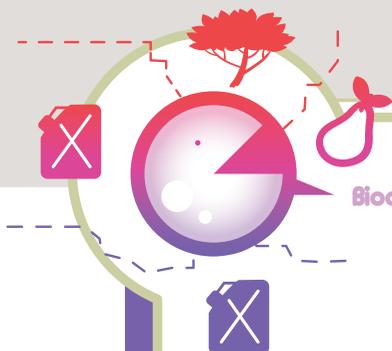


PER SAPERNE DI PIÙ...

Biofuelwatch - <http://www.biofuelwatch.org.uk/>
International Land Coalition - <http://www.landcoalition.org/>
IPFRI - International Food Policy Research Institute - www.ipfri.org
OXFAM International - <http://www.oxfam.org/en/grow/landgrabs>

(4) Kennedy J. — 2013. "Sierra Leone Farmers Evicted for Sugarcane Biofuel Plantations" - <http://www.corpwatch.org/>





Biocombustibili e "Land grabbing"

Questa rapida espansione dei biocombustibili può avere anche impatti negativi. Oltre ai problemi comunemente associati all'agricoltura intensiva e alla produzione industriale, i biocombustibili hanno due caratteristiche specifiche:

- La competizione con il mercato alimentare (vedi capitolo La speculazione e il prezzo degli alimenti, pag 45).
- Le emissioni di gas a effetto serra associate alla loro produzione.

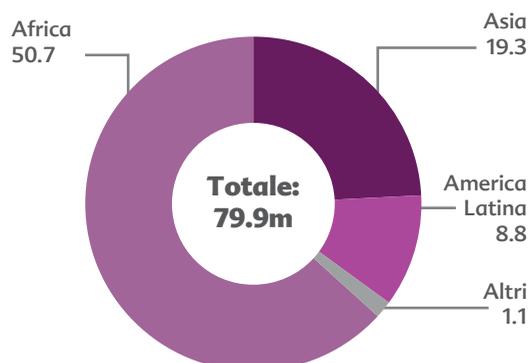
La principale ragione per cui si cerca di accelerare il passaggio ai biocombustibili riguarda la riduzione delle emissioni di carbonio, derivante dall'uso di combustibili fossili. Sono state realizzate varie analisi di cicli vitali (studio del totale delle emissioni dall'inizio della coltivazione della pianta fino alla consegna del prodotto finito) ed è stato determinato quali sono i biocombustibili più sostenibili. Tuttavia, specialisti e gruppi dedicati alla protezione dell'ambiente hanno sottolineato che devono essere prese in considerazione le emissioni relative alle alterazioni indirette dell'uso della terra (ILUC – Indirect Land Use Changes): mano a mano che terre destinate alla produzione di derrate alimentari vengono usate per produrre materia prima destinata al bioetanolo o al biodiesel, nuove terre "vergini" vengono destinate alla produzione di cibo.

Land grabbing

La storia riporta svariati casi in cui intere popolazioni sono state cacciate dalle terre dove vivevano in modo che altri popoli ne potessero sfruttare le risorse.

Le attuali politiche d'incentivo ai biocombustibili hanno trasformato il settore in un ramo d'affari assai attraente. Questo ha contribuito all'aumento del valore della terra, trasformando terreni agricoli di paesi in via di sviluppo (a volte coltivati da generazioni in modo tradizionale) in prede interessantissime per le multinazionali dei settori dell'agroindustria e dell'energia. Questo fenomeno, oggi noto come land grabbing, ha acquisito contorni più sinistri all'inizio del secolo XXI. Anche se si tratta di un fenomeno globale, è più significativo in Africa (dove il 70% della terra è stata negoziata tra il 2001 e il 2011), un continente caratterizzato da grandi aree di terra sfruttata al di sotto delle sue possibilità e grande povertà. Il land-grabbing ha contribuito

all'insicurezza alimentare dei paesi del Sud del mondo, sottraendo terre alle popolazioni locali (soprattutto sfruttando le fragilità dei sistemi tradizionali di possesso della terra), non compensando in modo adeguato le popolazioni (5) e persuadendo le comunità locali con promesse di lavoro dipendente che non si concretizzano mai (6).

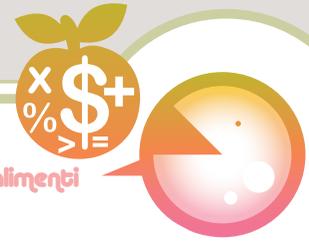


**SUPERFICIE TOTALE DEI TERRENI COINVOLTI
NEGOZIATI 2001-2011
MILIONI DI ETTARI**

Fonte: International Land Coalition

(5) Per esempio, un fondo di investimenti saudita paga circa un dollaro all'ettaro all'anno, per 25 anni, per usare 105.000 ha di terra nel Sud Sudan, per produrre alimenti da inviare ai paesi del Golfo.

(6) Stop Land Grabbing Now!. FIAN, LRAIN, GRAIN - 2011



La speculazione e il prezzo degli alimenti

11. La speculazione e il prezzo degli alimenti

Le cause delle variazioni dei prezzi agricoli

In pochi casi la pura interazione tra domanda e offerta nel mercato definisce il prezzo dei beni. I prezzi sono influenzati da molti fattori, come il ruolo delle politiche statali, la scarsità di informazioni, i monopoli e le speculazioni. Il prezzo degli alimenti non fa eccezione. Esistono tre principali meccanismi che determinano il processo di fissazione dei prezzi del cibo:

- Nel XX secolo, grazie all'introduzione di **nuove tecnologie** nell'agricoltura, si è assistito ad una riduzione dei prezzi agricoli del 70-80%. Nel Sud del mondo questo processo è stato favorito, inoltre, da costi della manodopera molto bassi.

- L'**aumento dei costi di fattori di produzione** importanti come energia e fertilizzanti ha avuto un peso rilevante, soprattutto nelle coltivazioni industrializzate, anche se ancora non è possibile quantificarlo.

- La **produzione di agrocarburi** ha già determinato negli Stati Uniti un aumento di un quarto delle coltivazioni di mais, elemento necessario per produrli, e conseguentemente dell'80% del suo prezzo medio.



ATTIVITÀ COMPLEMENTARI

Spunti per realizzare semplici attività sul tema delle speculazioni alimentari sono disponibili qui:

http://www.wdm.org.uk/sites/default/files/Simple%20Ping%20Pong%20Ball%20Hunger%20Activity%20Instructions_0.pdf.



VIP

Frederick Kaufman
Michel Barnier
Olivier de Schutter



DA VEDERE E COMMENTARE

Speculazione e manipolazione di cibo e beni:

<https://www.youtube.com/watch?v=XVeFimzJg8s>



FOOD PRICE INDEX

Fonte: www.fao.org



FOOD WE WANT



La speculazione e il prezzo degli alimenti

Il ruolo della speculazione finanziaria

Il ruolo del sistema finanziario è quello di anticipare i mezzi di pagamento necessari per avviare un'attività a chi non ne possiede a sufficienza. Nei periodi successivi si suppone che l'attività svolta possa pagare il prestito al finanziatore e il corrispettivo tasso di interesse. Nel corso del tempo il numero dei prestiti è aumentato a dismisura ed è aumentato anche il numero di coloro che acquistano merci a prestito e le rivendono a prezzi maggiorati ancora prima di aver sborsato quanto dovuto. Se questo meccanismo avviene su una quantità vasta di merci è possibile ottenere enormi guadagni anche da piccole variazioni dei prezzi.

Il moltiplicarsi degli investimenti finanziari in agricoltura e nel settore dell'alimentazione, soprattutto nel periodo 2003-2008, ha influito molto sul prezzo dei beni alimentari. Ad esempio, la speculazione sul riso ha portato all'aumento del prezzo, in indici FAO, da 193 a 372 in soli 5 mesi (gennaio-maggio 2008). E' da notare che le speculazioni sono comunque sempre legate all'andamento reale del bene. Ad esempio i raccolti scarsi, l'aumento della domanda di carne, la produzione di agrocarburi sono fattori che hanno innescato la nascita della bolla speculativa che poi però ha continuato a gonfiarsi in modo scisso dall'andamento reale dei beni. Bisogna inoltre considerare che una grossa parte della speculazione sul cibo è causata anche da corporation che manipolano il mercato gestendo le scorte, sottraendo le derrate dal mercato, mantenendo i prezzi molto bassi, e costringendo gli agricoltori a svendere le produzioni per stoccarle e incentivare il rialzo dei prezzi.



PER SAPERNE DI PIÙ...

World Development Movement -
<http://www.wdm.org.uk/food-speculation>
UN Special Rapporteur on the Right to Food -
<http://www.srfood.org/en>

Conclusioni

Con le 11 schede tematiche abbiamo cercato di fornire tutte le informazioni necessarie perché professori, alunni e giovani interessati abbiano gli strumenti per cambiare e migliorare il mondo.

Questo volume presenta una realtà globale composta da diverse realtà regionali e locali, che sono interconnesse e formano un corpo unico. Tuttavia, il Kit Food We Want non è dedicato unicamente ai paesi del Nord del mondo, né ai paesi del Sud del mondo, ma si occupa delle due realtà e si concentra soprattutto sulle loro interconnessioni.

Questo libro e tutti gli altri elementi del kit pedagogico costituiscono uno strumento per aiutarci a comprendere come siamo giunti alla situazione attuale. Come siamo arrivati ad un momento nella storia in cui abbiamo capacità e conoscenze per nutrire l'intera popolazione globale, ma abbiamo scelto di non farlo.

Questo libro è anche uno strumento per aiutarci a scoprire la nostra parte di responsabilità, il ruolo che ogni cittadino europeo riveste, in modo più o meno cosciente.

Infine questo lavoro ci aiuta a capire il nostro ruolo nell'ambito di un nuovo paradigma, basato su un'agricoltura capace di portare con sé un cambiamento profondo e di mettere al centro il soddisfacimento dei bisogni dei popoli e degli ecosistemi, non solo la ricerca cieca di facili guadagni.

Tutti conoscono il detto "Chi semina raccoglie". Storicamente, l'agricoltura ha avuto un ruolo tanto importante nello sviluppo di tutte le civiltà umane che, probabilmente, ogni paese ne ha uno equivalente. In un mondo in cui questo vecchio detto è sempre meno vero, in cui la capacità di seminare, i risultati di questo sforzo e la stessa possibilità di procedere al raccolto sono, sempre di più, sottratti alla nostra personale decisione, il progetto Food We Want rappresenta l'impegno di varie organizzazioni della società civile per aiutare a piantare i semi del cambiamento, per aiutare a creare una nuova generazione di consumatori informati e cittadini preoccupati per il futuro dell'agricoltura che, in fondo, è il futuro stesso del pianeta. Perché, come diceva il filosofo e botanico giapponese Masanobu Fukuoka, "il più alto obiettivo dell'agricoltura non è semplicemente produrre cibo, ma coltivare il perfezionamento dell'essere umano".



