

Energia e Produzione Sistemica

Original

Energia e Produzione Sistemica / Barbero, Silvia; Bistagnino, Luigi; Angelo, Consoli; Franco, Fassio - In: Politiche Alimentari e Sostenibilità / Irene Biglino, Anthony Olmo, Andrea Pieroni, Cinzia Scaffidi. - Bra - CN : Slow Food Editore, 2011. - ISBN 9788884992789. - pp. 13-17

Availability:

This version is available at: 11583/2432976 since:

Publisher:

Slow Food Editore

Published

DOI:

Terms of use:

openAccess

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

(Article begins on next page)

Politiche alimentari e sostenibilità



© Rajesh Vora - Colors

Con il contributo di



COLOPHON

Biodiversità ed ecosistemi

Subject leaders del corso: Marcello Buiatti, Fritjof Capra, Gary Paul Nabhan

- Testo:

Faculty: Marcello Buiatti, José Esquinas-Alcázar, Giulio Lazzerini, Paolo Merante, Paola Migliorini

Studenti: Khem Raj Dahal, Marina Ferreira, Jane Karanja, Janna Kühne, Alicia Walter

Energia e produzioni sistemiche

Subject leaders del corso: Gunter Pauli, Angelo Consoli

- Testo:

Faculty: Silvia Barbero, Luigi Bistagnino, Angelo Consoli, Franco Fassio

Studenti: Isik Gulcubuk, Camilla Minarelli, Francesco Paolo Musso, Tomoko Ogawa, Keith Polo, Alexandra Ji Yen Tung

Conoscenze tradizionali, questioni di genere e valori immateriali

Subject Leaders del corso: Carlo Petrini, Vandana Shiva

- Testo:

Faculty: Gianluigi Bravo, Carole Counihan, Gianpaolo Fassino, Michele Fontefrancesco, Piercarlo Grimaldi, Davide Porporato

Studenti: Elena Costantino, Giovanna De La Puente, Ravi Palepu, Graham Stone, Daniel Wanjama

Sistemi sociali e trasformazioni

Subject leaders del corso: Serge Latouche

- Testo:

Faculty: Simone Cinotto, Raj Patel

Studenti: Pamela Aquilani, Megan Harms-Feigal, François Marcadé, Marco Pianalto, Hannah Roberson, Rajesh Thackurdeen

Merci, risorse comuni e scambi

Subject leaders del corso: Stefano Zamagni

- Testo:

Faculty: Danielle Borra, Claudio Malagoli, Bruno Scaltriti, Valeria Siniscalchi

Studenti: Jay Bost, Keli De Oliveira, Kathryn Idzorek, Kaitlin Kazmierowski, Dagmar Kostkova, Lorenzo Magzul

Leggi, diritti e politiche

Subject leaders del corso: Daniele Giovannucci, Christoph Spennemann

- Testo

Faculty: Irene Biglino, Daniele Giovannucci, Anthony Olmo, Christoph Spennemann

Studenti: Monica Arellano Gomez, Vittorio Capozzi, Kripa Dholakia, Kathryn Ferranti, Gabriel Key

Piacere e benessere

Subject leader del corso: Tim Lang

- Testo

Faculty: Carola Barbero, Nicola Perullo

Studenti: Dah-Rei An, Linda Fioriti, Michelle Gibbs, Lorraine Gray, Sheila Skeaff, Jade Starbala

Educazione sostenibile

Subject Leader del corso: Manfred Max-Neef

- Testo

Faculty: Cristina Bertazzoni, Valeria Cometti, Francesco Mele, Sara Marconi, Michèle Mesmain, Alberto Robiati, Stefano Di Polito

Studenti: Carlo Baggi, Michael Cody, Anna Danby, Laura Del Campo, Erin Littlestar, Maria Trinidad Rodriguez Aguirre

Traduzioni ed Editing: Elisa Bianco, John Irving, Stephanie Mamo, Elena Marino, Grazia Novellini, Davide Panzieri, Carmen Wallace

Coordinamento Generale: Irene Biglino, Anthony Olmo, Andrea Pieroni, Cinzia Scaffidi



Indice

1	PREMESSA
3	UNA SINTESI
7	1. Biodiversità ed ecosistemi
13	2. Energia e Produzione Sistemica
18	3. Conoscenze tradizionali, le questioni di genere e valori immateriali
22	4. Sistemi sociali e Trasformazione
27	5. Beni, risorse comuni e scambi
32	6. Legge, Diritti e Politiche
37	7. Piacere e Benessere
41	8. Educazione Sostenibile

2. ENERGIA E PRODUZIONI SISTEMICHE

2.1 Considerazioni preliminari

Sul pianeta in cui abitiamo l'energia, abbondante e regolare, nasce principalmente dal sole. Negli ultimi duecento anni però sembriamo aver dimenticato che questo flusso di energia segue regole precise, immutabili e da rispettare se vogliamo preservare le condizioni biochimiche necessarie per la sopravvivenza della specie umana sul pianeta. Queste regole fanno riferimento all'entropia, la seconda legge della termodinamica, in base alla quale l'energia utilizzata per svolgere il processo di trasformazione della materia diventa progressivamente meno disponibile, perdendo irreversibilmente parte del proprio ordine e delle proprie qualità e generando inquinamento.

In che modo la natura trasforma la materia mediante l'energia che proviene dal sole? La natura non brucia nulla, ma opera attraverso processi termochimici come la fotosintesi. L'uomo, invece, ha introdotto un sistema di produzione dell'energia basato sulla combustione anziché su meccanismi termochimici, accelerando così i processi entropici sul pianeta e i rischi per la salute dell'uomo e dell'ecosistema. I processi di combustione nucleare, del petrolio, del carbone o del metano producono isotopi radioattivi nel caso delle centrali nucleari oppure, negli altri casi, anidride carbonica, ossidi di azoto e di zolfo, e sono tutti basati su risorse limitate.

Gli equilibri internazionali derivano anche dalla gestione delle risorse energetiche e, ultimamente, siamo soggetti ai risultati di scelte economiche errate e di strategie di ricerca che hanno investito somme enormi in combustibili fossili anziché in tecnologie pulite.

Se avessimo rispettato la legge dell'entropia oggi disporremmo di soluzioni flessibili ed efficienti che tutti potrebbero permettersi; soprattutto nel Sud del mondo dove, per esempio, l'irraggiamento solare è più forte.

È tempo di fare scelte energetiche che mettano al centro nuovi valori ambientali e sociali, un nuovo umanesimo che ci conduca, con opportune opzioni tecnologiche e ragionevoli politiche, a produrre energia in modo compatibile con gli ecosistemi.

2.2 Una rassegna della situazione attuale

Viviamo in un'epoca in cui l'economia è fondata sull'uso incondizionato di risorse, in cui lo spazio sembra non conoscere confini né il tempo stagioni.

Nei Paesi ricchi è finita la fase espansiva e vi è una saturazione della domanda che determina il fiorire di un "consumo di sostituzione". Si producono bisogni per garantire la continuità della produzione e l'uomo è solamente il mezzo che consente il metabolismo delle merci.

Questa "economia irrealista" – che si contrappone a quella "reale", ricca di valori insiti nella natura dell'essere umano – sfocia nella speculazione finanziaria che elimina il passaggio produttivo generando un profitto più alto, senza i limiti che invece impongono materia ed energia.

Se il "prodotto" e il "produrre" sono il fulcro di un paradigma di valori e comportamenti che influenzano il sistema attuale, allora la concorrenza ci spingerà a delocalizzare ulteriormente le produzioni, ad automatizzarle, a creare nuovi «falsi bisogni», a «vivere in una società di lavoratori senza lavoro¹⁴».

È necessario quindi un cambiamento di paradigma che assegni la priorità ai reali bisogni umani e non al valore di scambio di un prodotto. Occorre costruire una "economia reale" che ponga al centro di ogni processo decisionale le esigenze dell'uomo inserito in un contesto ecologico di interdipendenze, che agisca localmente, che faccia co-evolvere congiuntamente più soggetti su un territorio; una economia reale con un ridotto utilizzo di materia ed energia, dove i rifiuti diventano risorse (da output a input), a bassa intensità di capitale, sostenibile da un punto di vista economico, sociale, ambientale e sensoriale.

«È giunto il momento per le società di passare a un nuovo progetto pragmatico per il nostro sistema economico ispirato dagli ecosistemi naturali¹⁵».

In quest'ottica, analizziamo le principali complicazioni dell'odierno modello di produzione energetica, da fonti finite o rinnovabili, in ogni caso centralizzato nelle mani di pochi soggetti che definiscono le regole di questo monopolio. Dobbiamo sviluppare una metodologia interconnessa e olistica, l'approccio sistemico, che punta a unire le esigenze economiche, sociali, culturali e ambientali per rafforzare il rapporto tra esseri umani e natura, produzione e ambiente¹⁶.

14 Anders, 2003.

15 Pauli, 2010.

16 Bistagnino, 2009.

2.2.1 Il petrolio

Anche se possiamo disporre di modelli più naturali e meno distruttivi¹⁷, continuiamo a produrre energia mediante processi di combustione.

Il valore del petrolio come fonte di energia trasportabile e semplice da utilizzare quale base per molti prodotti chimici industriali, lo rende fin dall'inizio del ventesimo secolo uno dei beni più importanti al mondo.

I dati forniti dalla International Energy Agency nel 2010 ci mostrano l'insostenibilità di questo modello:

- dal 1999 al 2010 il prezzo del greggio è salito di oltre il 400%, da 18 a 80 dollari al barile;
- si stima che il picco di produzione massima sarà nel 2030 (picco di Hubbert);
- il giro di affari connesso all'uso del petrolio è di circa 28 miliardi di dollari, con incrementi annui del 2,5%;
- le nuove riserve scoperte sono pari, da molti anni, a circa un quarto del petrolio consumato;
- sia pure in presenza di un miglioramento tecnologico negli strumenti di estrazione del greggio, le scorte si trovano in zone sempre più difficili da raggiungere e in ambienti "estremi", molto delicati dal punto di vista ecologico (fondali marini, aree polari);
- la scarsità della risorsa determina tra i Paesi strategie geopolitiche conflittuali.

È quindi pressante la necessità di strutturare le nostre economie in modo indipendente dal petrolio, perché l'asservimento a questa risorsa ha reso costoso e poco diffuso l'uso di tecnologie alternative.

2.2.2 Il nucleare

I fautori dell'energia nucleare affermano che essa è una fonte energetica sostenibile che riduce le emissioni di carbonio e accresce la sicurezza energetica riducendo la dipendenza dal petrolio. Ma l'opzione rappresentata da questa fonte energetica è limitata da alcuni problemi irrisolti:

- elevati costi relativi (2000 \$/kW);
- operatività lenta (inadeguata per la transizione);
- limitatezza delle risorse utilizzate;
- rischi per la sicurezza dell'ecosistema derivanti dallo smaltimento delle scorie radioattive;
- non è una fonte energetica a bassa emissione di carbonio se si considera l'intera filiera del combustibile nucleare.

L'approccio propagandistico vacilla quando si tiene conto di tutto il ciclo di vita e dell'intero impatto entropico del processo energetico e non soltanto dell'influenza di una fase isolata del processo¹⁸.

2.2.3 Il solare

Esistono molteplici tecnologie che riescono a catturare la radiazione solare e a trasformarla in elettricità, sfruttando le proprietà di alcuni materiali che se colpiti da radiazione luminosa producono energia elettrica.

Tuttavia, in assenza di pianificazioni territoriali strategiche e installazioni integrate alle architetture umane, lo sviluppo della tecnologia solare può portare:

- alla sottrazione di terreni agricoli e quindi a una riduzione della produzione di beni alimentari, soprattutto a livello locale;
- alla perdita di permeabilità del terreno alla penetrazione dell'acqua piovana;
- alla decrescita dell'attività biologica a causa della continua perdita di radiazione solare delle aree ombreggiate dai pannelli;
- all'accelerazione della desertificazione, che a sua volta genera un aumento di fenomeni di squilibrio idrologico.

Non possiamo permetterci di pensare che i terreni agricoli siano destinati a mere superfici per il collocamento di pannelli fotovoltaici che modificano drammaticamente la struttura del territorio e la sua vocazione agricola. Il fotovoltaico è, invece, ideale se inserito in grandi capannoni e tetti di ogni genere (naturalmente nel rispetto dell'architettura storica) nonché in aree industriali dismesse, cave e su serre agricole, opportunamente integrato con le coltivazioni sottostanti. In questo modo si riesce a raggiungere masse critiche importanti anche senza occupare suolo agricolo¹⁹.

¹⁷ Consoli, 2010.

¹⁸ Caldicott, 2006.

¹⁹ Petrini, 2010.

2.2.4 L'eolico

L'energia eolica è il prodotto della conversione dell'energia cinetica del vento in altre forme di energia (elettrica o meccanica).

Con tale tecnologia la terra può essere usata per l'agricoltura e l'allevamento, ma ci sono anche alcune criticità quali:

- il rumore;
- l'impatto visivo;
- il disboscamento di alcuni crinali;
- il pericolo per gli uccelli se gli impianti sono posti su rotte di flussi migratori, sebbene alcune ricerche²⁰ evidenzino che il numero di volatili uccisi dalle pale eoliche è trascurabile rispetto ai dati relativi per esempio a traffico, caccia, trasmissione di energia elettrica, grattacieli.

2.2.5 L'idroelettrico

Sfrutta la trasformazione dell'energia potenziale gravitazionale, posseduta dalle masse d'acqua in quota, in energia cinetica grazie al superamento di un dislivello che un alternatore, accoppiato a una turbina, permuta in energia elettrica.

Il problema principale delle centrali idroelettriche è connesso alla "capacità" massima di un territorio, poiché la loro costruzione comporta un'alterazione della zona circostante la diga, che deve essere evacuata per permettere l'afflusso dell'acqua. Inoltre:

- le catene alimentari di molti organismi sono disturbate fino, a volte, all'estinzione;
- l'acqua cambia il suo carattere fisico, aumentando la temperatura media e diminuendo il contenuto di ossigeno e quindi creando condizioni insostenibili per la vita di pesci;
- i serbatoi delle centrali idroelettriche nelle regioni tropicali possono produrre notevoli quantità di metano derivante dall'acqua stagnante.

2.2.6 I biocarburanti

Prodotti derivati dalla biomassa, possono essere usati per autotrazione, sia miscelati con carburanti da combustibili fossili sia, in alcuni casi, puri.

Il processo che collega l'agricoltura e la produzione dei biocarburanti si è ormai globalizzato e si riassume in un'unica espressione, "agroenergia"²¹. È in corso un cambio della destinazione d'uso delle materie prime, principalmente mais, soia e grano, che vanno trasformate in bio-etanolo e in bio-diesel. Luoghi di produzione molto poveri (con disponibilità di risorse: terra arabile, manodopera a basso costo...) e luoghi di consumo molto ricchi sono accomunati da questo processo, ma in una relazione certamente non paritaria.

Secondo una parte della comunità scientifica, la domanda crescente di biocarburanti di prima generazione deve essere considerata una delle principali cause della crisi alimentare del 2008/2009, caratterizzata da un consistente aumento del prezzo delle derrate alimentari. I biocarburanti implicano inoltre un ricorso alle monoculture, con una perdita della biodiversità globale. Siamo quindi chiamati non solo a denunciare questo stato di cose ma anche a promuovere ogni iniziativa che vada nella direzione della necessità di individuare modelli alternativi.

Ultimamente, per evitare l'uso di potenziali derrate alimentari nella produzione di carburante, si stanno sperimentando biocarburanti di seconda generazione (derivanti da residui delle colture e rifiuti), terza e quarta generazione (derivanti da alghe e bioprocessi termochimici), nonché la produzione di energia da scarti legnosi tramite combustione, gassificazione o altri processi puliti.

2.2.7 L'idrogeno

Anche se è l'elemento più abbondante nel resto dell'universo, sul pianeta Terra l'idrogeno è scarsamente presente allo stato libero e molecolare: deve quindi essere prodotto, con costi elevati ma che la ricerca, seppure finanziata in modo insufficiente, sta contribuendo a ridurre. Bisogna superare il modo di produzione basato su combustibili fossili quali petrolio, carbone e metano, inadatto a integrarsi in una logica di energia distribuita e di comunità dell'energia, per contribuire a rispondere ai problemi di intermittenza presentati dall'energia da fonti rinnovabili. In questo senso, le tecnologie basate sull'idrogeno sono in via di perfezionamento, con un occhio di riguardo per le ricerche sull'uso di materie prime meno nobili e sui processi naturali.

Va considerata anche la produzione biologica (cosiddetto bio-idrogeno) che sfrutta processi legati a microrganismi come batteri rossi, cianobatteri e microalghe²².

²⁰ Langston e Pullan, 2003; Kingsley e Whittam, 2005.

²¹ Petrini, 2010.

²² Rifkin, 2010.

2.3 Nuovi approcci.

2.3.1 Un approccio sistemico per cambiare il nostro modo di considerare l'efficienza e l'innovazione tecnologica

«Nella nostra società affrontiamo situazioni, analizziamo i fenomeni di causa-effetto, risolviamo problemi tecnici, studiamo strategie mirate usando un approccio lineare. Questa non è innovazione²³».

L'innovazione consiste nel modo in cui consideriamo i problemi. Dobbiamo essere consapevoli che lavoriamo all'interno di un sistema in cui occorre dedicare un'attenzione particolare non soltanto ai prodotti ma anche al sistema di cui fanno parte e in cui sono stati creati: un sistema fatto di valori sociali, culturali ed etici. A livello industriale, il processo e lo sviluppo di una logica lineare incidono sulla percezione della realtà, basandosi puramente su rapporti di causa ed effetto che generano enormi sprechi. È necessario recuperare la capacità culturale e pratica di delineare e pianificare il flusso delle materie prime e dell'energia che passa da un sistema all'altro.

Per esempio, lo squilibrio dell'approvvigionamento alimentare, con un eccesso nei Paesi occidentali e la domanda alimentare non soddisfatta nei Paesi in via di sviluppo, rivela un'allocazione inefficiente dell'energia nel sistema, che si traduce nei problemi della disuguaglianza nella distribuzione del cibo e degli sprechi. Se invece pensassimo al sistema alimentare come a un sistema unico, non separato, che si basa su criteri come le *food miles*, la filiera corta, la produzione biologica ed equa, in un modo equilibrato e olistico, potremmo creare una situazione in cui si produce la giusta quantità di cibo con la giusta quantità di energia²⁴.

Occorre dunque riprogettare la nostra produttività industriale e le nostre abitudini di consumo, in un'ottica sistemica che:

- riduca e ottimizzi il flusso di materia ed energia da un sistema all'altro;
- pianifichi un'incessante metabolizzazione degli scarti (output), con l'ottica di trasformarli in risorse (input);
- tenga in considerazione tutte le parti costituenti un ecosistema e le loro interrelazioni;
- faccia co-evolvere i diversi attori in tutte le fasi di sviluppo del prodotto/servizio;
- incoraggi lo sviluppo locale, il dialogo culturale tra diversi settori e la collaborazione virtuosa tra processi produttivi, regni naturali e comunità.

In quest'ottica, la produzione sistemica di energia comporta la creazione, in parallelo con le "comunità del cibo", di "comunità dell'energia" grazie alle quali i produttori e i consumatori (di cibo e di energia) condividono processi produttivi su piccola scala distribuiti sul territorio.

Il risultato principale è una crescita esponenziale della capacità produttiva di un territorio, che diventa in grado di produrre nuovi beni, offrire nuovi servizi ai cittadini, aumentare il numero di posti di lavoro. In questo modo le economie locali possono esistere come realtà autosufficienti in termini di energia, produzione e approvvigionamento.

2.4 Linee guida

I decision maker devono farsi carico di alcune priorità per garantire la sicurezza energetica e alimentare di popolazioni in crescita, ricorrendo a un approccio interdisciplinare che eviti la creazione di un'agenda politica "frammentata"²⁵.

Tali priorità possono riassumersi nell'esigenza di:

- **Promuovere un approccio territoriale locale**, favorendo la partecipazione di persone di tutti i segmenti della società in modo trasversale tra i vari gruppi socioeconomici presenti in un determinato territorio. In base alle opportunità offerte dal contesto locale, e alle reali esigenze di un territorio, si possono creare nuove opportunità energetiche e materiali, riducendo i problemi di adattabilità creati dalle soluzioni "globali" e accrescendo la partecipazione delle persone: l'energia è un diritto dell'uomo e come tale deve essere decentralizzata.

- **Combinare risorse differenti per l'approvvigionamento energetico**: le soluzioni possono variare da una regione all'altra a seconda del contesto territoriale. La costituzione di comunità dell'energia accanto alle comunità del cibo darebbe modo agli agricoltori e a chi conosce le dinamiche del sole, dell'acqua e della terra di diventare i principali protagonisti di processi energetici distribuiti. La pluralità delle fonti può portare all'autopoiesi, cioè a un equilibrio dinamico, tollerabile dalla natura e che preserva la propria indipendenza. Un sistema energetico che non dipende da altri Paesi o regioni, ma è basato semplicemente su ciò di cui l'area dispone, è tanto forte quanto flessibile e può modificarsi facilmente e rapidamente se cambiano le condizioni iniziali del territorio²⁶.

²³ Bistagnino, 2009.

²⁴ Tecco e Fassio, 2008.

²⁵ Wijkman, 2005.

²⁶ Barbero, 2010.

- **Ridurre e usare in modo efficiente le risorse materiali:** richiede una pianificazione sistemica e un coordinamento che permettano a una risorsa di svolgere molteplici funzioni, riducendo la necessità di ulteriori input e le perdite dovute al trasporto. Come in natura ciò che non è utilizzato da un sistema diventa la materia prima per lo sviluppo e la sopravvivenza di qualcos'altro, così nei processi produttivi lo scarto di un sistema diventa un'opportunità, creando nuovi sviluppi economici e posti di lavoro. I governi, per raggiungere tale obiettivo, devono incoraggiare un "investimento attivo" del settore privato, in particolare verso le eco-innovazioni e il trasferimento di tecnologie verdi.
- **Rendere più accessibili e decentralizzate le informazioni:** grazie alle reti informatiche globali, le conoscenze in fatto di energia e produzione di beni/servizi dovrebbero creare un legame sinergico tra gli esperti e le popolazioni locali. Un progetto condiviso contribuisce a creare consapevolezza e accresce il livello dell'impegno da parte di coloro che hanno contribuito a elaborarlo, oltre a salvaguardare e arricchire la biodiversità culturale.
- **Creare una rete di relazioni:** è importante prendere in considerazione più in generale tutto l'insieme dei fattori che costituiscono il sistema analizzato, comprese le materie prime (risorse) e l'energia che sono utilizzate e accumulate nelle varie fasi del ciclo di vita di un prodotto/servizio. Gli investimenti e il conseguente sviluppo economico devono essere distribuiti tra i vari componenti della rete relazionale, poiché il totale valoriale di piccole realtà virtuose poste in relazione tra di loro è maggiore della somma di singoli elementi non interagenti.
- **Sviluppare nuovi valori sociali e culturali:** l'approccio sistemico mette in discussione l'attuale modello industriale che influenza negativamente le scelte di consumo e propone invece un nuovo paradigma del processo produttivo che pone al centro l'uomo inserito in un contesto naturale in cui emergono i suoi reali bisogni biologici e i valori sociali, culturali ed etici. I cittadini consumano energia e materia, restituendola anche sotto forma di intelligenza sociale e collettiva.

2.5. Conclusioni

L'approccio sistemico genera la base concettuale e le capacità analitiche occorrenti per indirizzare il cambiamento economico. Diventa cruciale puntare sullo sviluppo di una visione multidisciplinare, in modo da far nascere una nuova cultura dell'innovazione che si ispiri all'attività dinamica della Natura, che è il sistema per eccellenza.

Il fatto di collegare le materie prime, l'energia, le persone e il loro sapere genera modi sostenibili di utilizzare e riutilizzare risorse.

Dobbiamo scegliere di avviare la nostra esistenza verso consumi più saggi, più piacevoli e più consapevoli. Sapendo bene che, dai batteri alle arance, dagli squali alle mangrovie, agli idraulici e alle loro famiglie, siamo anelli di un'unica grande rete di energia, e a ognuno di noi spetta il compito di non fare nulla che possa diminuire la bellezza che abbiamo intorno, nulla che possa sprecare la salute comune, nulla, in poche parole, che possa abbassare il livello di qualità «buona, pulita e giusta» dell'energia in circolazione²⁷.

²⁷ Petri, 2010.

LISTA DELLE ABBREVIAZIONI

CBD: Convention on Biological Diversity - Convenzione sulla diversità biologica

CSA: Community Supported Agriculture

CSO: Civil Society Organization - Organizzazione della società civile

FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations

GRFA: Genetic Resources for Food and Agriculture - Risorse genetiche per il cibo e l'agricoltura

IAASTD: International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development

IG: Indicazioni geografiche

ITPGRFA: International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture - Trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura

MFI: Microfinance Institution - Istituti di microfinanza

OGM: Organismo geneticamente modificato

OMC: Organizzazione mondiale per il commercio

ONG: Organizzazione non governativa

ONU: Organizzazione delle Nazioni Unite

PIL: Prodotto interno lordo

TRIPS: Trade-related aspects of intellectual property rights

UN: United Nations

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

WTO: World Trade Organization

BIBLIOGRAFIA

- M.A. Altieri (1987), *Agroecology: the scientific basis of alternative agriculture*, Westview Press, Boulder
- M.A. Altieri (1999), "The ecological role of biodiversity in agroecosystems", *Agriculture Ecosystems & Environment*, 74, pp. 19-31
- American Academy of Pediatrics Committee on Communication (2006), "Children, adolescents, and Advertising", *Pediatrics*, 118, 6, pp. 2563-2569
- G. Anders (2003), *L'uomo è antiquato. Considerazioni sull'anima nell'epoca della seconda rivoluzione industriale*, Bollati Boringhieri, Torino (ed. originale in tedesco, 1956)
- I. Aslaksen, A. Flaatten, C. Koren (1999), "Introduction: Quality Of Life Indicators", *Feminist Economics* 5, 2, pp. 79-82
- M. Augé (2009), *Che fine ha fatto il futuro? Dai non luoghi al non tempo*, Eleuthera, Milano (ed. originale in francese, 2008)
- M. Auvray, C. Spence (2008), "The Multisensory Perception of Flavor", *Consciousness and Cognition*, 17, pp. 1016-1031
- S. Barbero (2010), "Systemic Design In The Energy Sector: Theory And Case Studies", in *Management of Technology Step to Sustainability Production*, articolo in atti di convegno (Rovinj, 2-4 giugno 2010)
- Z. Bauman (2007), *Homo consumens. Lo sciame inquieto dei consumatori e la miseria degli esclusi*, Erickson, Trento (ed. originale in inglese 2005)
- K. Beitel (2005), "U.S. Farm Subsidies and the Farm Economy: Myths, Realities, Alternatives", *Backgrounder*, 11, 3
- A. Benjamin (2007), "Stern: Climate change a market failure", *The Guardian*, 29 novembre
- F. Berkes, C. Folke, M. Gadgil (1995), Traditional ecological knowledge, biodiversity, resilience, and sustainability, in *Biodiversity conservation: problems and policies*, C.A. Perrings et al. (a cura di), Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp. 281-299
- W. Berry (1990), *What are people for*, North Point Press, San Francisco
- L. Bistagnino (2009), *Design sistemico. Progettare la sostenibilità produttiva e ambientale*, Slow Food Editore, Bra
- S.M. Borrás (2008), *Competing Views and Strategies on Agrarian Reform: International Perspective*, Ateneo de Manila University Press, Manila
- A. Bosshard, B.R. Reinhard, S. Taylor (a cura di) (2009), *Guide to Biodiversity and Landscape quality in Organic Agriculture*, IFOAM, Bonn
- G.L. Bravo (2005), *La complessità della tradizione: festa, museo e ricerca antropologica*, Franco Angeli, Milano
- G.L. Bravo, R. Tucci (2006), *I beni culturali demotnoantropologici*, Carocci, Roma
- L.R. Brown (2009), *Plan B 4.0: mobilizing to save civilization*, W.W. Norton, New York
- J.S. Bruner, A. Jolly. K. Sylva (1972), *Play: Its role in evolution and development*, Basic Books, New York
- M. Buiatti (2010), "Biodiversity and ecosystems", lezione alla Advanced School in Sustainability and Food Policies, Università di Scienze Gastronomiche, Pollenzo di Bra (www.unisg.it)
- R. Caillois (2001), *Man, Play and Games*, University of Illinois Press, Urbana e Chicago
- H. Caldicott (2006), *Nuclear Power is not the answer*, New Press Editions, New York
- F. Capra (2000), *Ecology, Community and Agriculture*, Center for Ecoliteracy, Berkeley
- F. Capra (2005), *Ecoalfabeto. L'orto dei bambini*, Stampa Alternativa, Viterbo (ed. originale in inglese 2000)
- H.A. Chapman et al. (2009), "In bad taste: evidence for the oral origins of moral disgust", *Science*, 323, pp. 1222-1226
- J.E. Clark (1998), "Taste and flavour: their importance in food choice and acceptance", *Proceedings of the Nutrition Society*, 57, pp. 639-643
- B. Clergue et al. (2005), "Biodiversity: function and assessment in agricultural areas", *Agronomic Sustainable Development*, 25, pp. 1-15,
- Comitato per i diritti economici, sociali e culturali, *General Comment 12, The right to adequate food*, UN Doc. E/C.12/1999/5, 12 maggio 1999
- A. Consoli (2010), "Advancing the Third Industrial Revolution: a new sustainable model for food and Energy", Terra Madre (Torino, 22 ottobre 2010)
- C. Counihan (1999), *The anthropology of food and body: gender, meaning, and power*, Routledge, New York
- Database of State Incentives for Renewables and Efficiency, www.dsireusa.org, 2010
- J. Dewey (1997), *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education*, The Free Press, New York
- A. Eide, A. Oshaug, W.B. Eide (1991), "Food Security and the Right to Food in International Law and Development", *Transnational Law and Contemporary Problems*, 1, 2, pp. 415-467
- J. Esquinas-Alcázar (2005), "Protecting crop genetic diversity for food security: political, ethical and technical

- challenges”, *Nature*, 6, pp. 946-953
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (1999), “Agricultural Biodiversity”, in *Multifunctional Character of Agriculture and Land Conference*, (Maastricht, 12-17 settembre 1999)
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (2006), *The Right to Food in Practice - Implementation at the National Level*, FAO, Roma
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (2007), *Lessons Learned in Brazil*, FAO, Roma
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (2009), *Guide on Legislating for the Right to Food*, FAO, Roma
- Food and Agriculture Organization of the United Nations, *The Right To Food*, Fact Sheet, disponibile su: www.fao.org/worldfoodsummit
- FoodFirst Information and Action Network (2010), *Improving Governance for Food Security and nutrition - Policies against Hunger VIII* (Conferenza internazionale, Berlino 9-11 giugno 2010), Ministero Federale per il cibo, l’agricoltura e la protezione dei consumatori, Berlino
- F. Fröbel (2001), *The Education of Man: The Origins of Nursery Education*, Routledge, New York
- J.J. Gibson (1996), *The Senses Considered as Perceptual Systems*, Houghton Mifflin, Boston
- D. Giovannucci et al. (2009), *Guide to Geographical Indications - Linking Products and Their Origins*, International Centre for Trade and Sustainable Development, Geneva
- T. Gips (2010), *Sustainability and the Natural Step Framework: Creating a Win-Win-Win for Business, Communities and the Earth*, *Alliance for Sustainability*, disponibile su: www.afs.nonprofitoffice.com
- K. Glanz et al. (1998), “Why Americans Eat What They Do: Taste, Nutrition, Cost, Convenience, and Weight Control Concerns as Influences on Food Consumption”, *Journal of the American Dietetic Association*, 98, 10, pp. 1118-1126
- J. Goody (1977), *The domestication of the savage mind*, Cambridge University Press, Cambridge
- P. Grimaldi (1993), *Il calendario rituale contadino. Il tempo della festa e del lavoro fra tradizione e complessità sociale*, Franco Angeli, Milano
- P. Grimaldi (1996), *Tempi grassi tempi magri*, Omega, Torino
- J. Gwartney, R. Stroup (1987), *Microeconomics: Private and Public Choice*, Harcourt Brace Jovanovich, New York
- M. Harper (2010), “Microfinance and the Preservation of Poverty”, *Spanda Journal*, 1, 2, pp. 8-14
- M. Harris (2006), *Buono da mangiare. Enigmi del gusto e consuetudini alimentari*, Einaudi, Torino (ed. originale in inglese, 1985)
- P.H. Hirst, R.S. Peters (1970), *The logic of education*, Routledge, Londra
- E. Holt-Giménez, R. Patel, con A. Shattuck (2009), *Food Rebellions: Crisis and the Hunger for Justice*, Pambazuka Press/Food First Books/Grassroots International, Cape Town/Oakland/Boston
- International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (2009), *Agriculture at a Crossroads. The Global Report*, Island Press, Washington
- T. Jackson (2008), “The challenge of sustainable lifestyles”, in *State of the world 2008: Ideas and opportunities for sustainable economies*, Worldwatch Institute, Earthscan, Londra, pp. 45-61
- T. Jackson (2009), *Prosperity without growth: economics for a finite planet*, Earthscan, Londra
- B. Kagarlitsky (2010), “A Burning Wake-Up Call,” *The Moscow Times*, 13 settembre
- C. Kay, E. Lahiff, S.M. Borras jr. (a cura di) (2008), *Market-led Agrarian Reform: Trajectories and Contestations*, Routledge, London
- A. Kingsley, B. Whittam (2005), *Wind turbines and birds. A background review for environmental assessment*, documento preparato dal Canadian Wildlife Service, disponibile su www.energy.ca.gov
- A.-M. Klein et al. (2007), “Importance of pollinators in changing landscapes for world crops”, *Proceedings of the Royal Society* 274, 303-313, Royal Society Publishing, Londra
- C. Korsmeyer (2002), “Delightful, Delicious, Disgusting”, *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 60, 3, pp. 217-225
- T. Lang, M. Heasman (2004), *Food Wars: the battle for mouths, minds and markets*, Earthscan, Londra
- R. H. W. Langston, J.D. Pullan (2003), *Windfarms and birds: An analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues*, rapporto di Birdlife International, disponibile su www.birdlife.co.za
- S. Latouche (2008), *Breve trattato sulla decrescita serena*, Bollati Boringhieri, Torino
- V. Le Féon et al. (2010), “Intensification of agriculture, landscape composition and wild bee communities: A landscape study in four European countries”, *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 137, 143-150
- J. Loh, D. Harmon (2005), “A global index of biocultural diversity”, *Ecological Indicators*, 5, pp. 231-241
- J. Luft (1984), *Group Processes: An Introduction to Group Dynamics*, Mayfield Publishing Company, Palo Alto

- M. Max-Neef (1991), *Human Scale Development: conception, application and further reflections*, The Apex Press, New York
- Millennium Ecosystem Assessment (2005) *Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis*, World Resources Institute, Washington
- S. Mintz (1986), *Sweetness and Power: The Place of Sugar in Modern History*, Penguin, New York
- A. Mitthal (2009), "The 2008 Food Price Crisis: Rethinking Food Security Policies", *G-24 Discussion Paper Series* (giugno 2009), n. 56
- M. Montanari (2007), *Il cibo come cultura*, Laterza, Bari
- E. Morin (2001), *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*, Raffaello Cortina, Milano (ed. originale in inglese 1999)
- D. Munjeri (2004), "Tangible and Intangible Heritage: from difference to convergence", *Museum International*, 56, 1-2, pp. 1-20
- P.J.M. Nas (2002), "Masterpieces of Oral and Intangible Culture", *Current Anthropology*, 43, 1, pp. 139-148
- National Food Administration e Swedish Environmental Protection Agency (2009), *The National Food Administration's environmentally effective food choices*, documento propositivo notificato all'UE
- M. Nestle (2007), *Food Politics: How the Food Industry Influences Nutrition, and Health*, University of California Press, Berkeley e Los Angeles
- E.P. Odum, G.W. Barrett (2005), *Fundamentals of Ecology*, Thomson Brooks/Cole, Belmont
- W.J. Ong (1982), *Orality and literacy: the technologizing of the word*, Methuen, Londra
- R. Patel (2008), *Stuffed and Starved: The Hidden Battle for the World Food System*, Melville House, New York
- R. Patel (2009), "What does food sovereignty look like?", *The Journal of Peasant Studies*, 36, 3, pp. 663-706
- R. Patel (2010), *The Value of Nothing: How to Reshape Market Society and Redefine Democracy*, Picador, New York
- G. Pauli (2010), *The Blue Economy: 10 years, 100 innovations, 100million jobs*, Paradigm Publications, Taos-New Mexico
- A.-N. Perret-Clermont et al. (2003), *Joining Society: Social Interaction and Learning in Adolescence and Youth*, Cambridge University Press, Cambridge
- C. Petrini (2005), *Buono pulito e giusto. Principi di nuova gastronomia*, Einaudi, Torino
- C. Petrini (2009), *Terra Madre. Come non farci mangiare dal cibo*, Giunti-Slow Food Editore, Bra
- C. Petrini (2010), "Pannelli solari via dalle campagne, stanno meglio in città", *La Repubblica*, 17 aprile
- J. Piaget, B. Inhelder (1972), *The Psychology of The Child*, Basic Books, New York
- K. Polanyi (2001), *The Great Transformation*, Beacon Press, Boston
- M. Pollan (2008), *In Defense of Food*, Penguin Press, Londra
- D. Porporato (a cura di) (2001), *Archiviare la tradizione. Beni culturali e sistemi multimediali*, Omega, Torino
- T. Regan (1980), "Utilitarianism, vegetarianism and animal rights", *Philosophy and Public Affairs*, 9, 4, pp. 305-324
- T. Regan (1983), *The Case for Animal Rights*, University of California Press, Berkeley
- C. Reijntjes, B. Haverkort, A. Waters-Bayer (1992), *Farming for the Future: an Introduction to Low-External-Input and Sustainable Agriculture*, Macmillan, Londra
- J. Rifkin (2009), *The Empathic Civilization: the race to global consciousness in a World in crisis*, Tarcher, New York
- A.K. Rogers (1919), "The place of pleasure in Ethical Theory", *The Philosophical Review*, 28, 1, pp. 27-46
- S. Sapienza (2010), "Microfinance: Yesterday, Today and Tomorrow", *Spanda Journal*, 1, 2, 29-31
- E.F. Schumacher (1973), *Small is beautiful*, Blond & Briggs, Londra
- A. Sen (1982), *Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation*, Clarendon Press, Oxford
- G. Seyfang (2006), "Ecological citizenship and sustainable consumption: Examining local organic food networks", *Journal of Rural Studies*, 22, pp. 383-95
- S. Shapin (2007), "Expertise, Common Sense and the Atkins Diet, in Public Science in Liberal Democracy", in J. M. Porter e P.W.B. Phillips (a cura di), *Public Science in Liberal Democracy*, University of Toronto Press, Toronto Buffalo Londra
- D. Shapley (2008), "Rich Nations Running Up Ecological Debt", *The Daily Green*, 28 febbraio
- V. Shiva (1988), "Development, Ecology and Women", in V. Shiva, *Staying Alive: Women, Ecology and Survival in India*, Kali for Women, New Delhi
- G.A. Smith, D.R. Williams (1999), "Introduction: re-engaging culture and ecology", in G.A. Smith, D.R. Williams (a cura di), *Ecological education in action: On weaving education, culture and the environment*, State University of New York Press, Albany, pp. 1-21
- L. Smith, A. Natsuko (2009), *Intangible heritage*, Routledge, Londra
- S.M. Smukler et al. (2010), "Biodiversity and multiple ecosystem functions in an organic farmscape", *Agriculture*

Ecosystems and Environment, 1-18

G. Staccioli (2008), *Il gioco e il giocare. Elementi di didattica ludica*, Carocci, Roma

R. Steiner (2009), *Arte dell'Educazione, vol. 1, Antropologia*, Antroposofica Editrice, Milano

R. Steiner (2010), *Insegnamento e conoscenza dell'uomo*, Antroposofica Editrice, Milano

J.E. Stiglitz, A. Sen, J.-P. Fitoussi (2009), *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*, Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, disponibile su: www.stiglitz-sen-fitoussi.fr

Technical Advisory Committee-Consultative Group for International Agricultural Research (1988), *Sustainable agricultural production: implications for international agricultural research*, Food and Agriculture Organization, Roma

W. Tasch (2008), *Slow Money*, Chelsea Green, Vermont

N. Tecco, F. Fassio (2008), "Il KILOMETRO del giudizio: la distanza e altri parametri per un quadro agricolo sostenibile", *Slowfood*, 37, pp. 160-164

The Guardian (2010), "Mozambique bread riots spread as police shoot protesters dead", 2 settembre

C. Tudge (2007), *Feeding people is easy*, Pari Publishing, Pari

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2005), *Masterpieces of the Oral and Intangible Heritage*, Unesco, Parigi

United Nations Special Rapporteur on the Right to Food (2008), *Report of the Special Rapporteur on the right to food, Jean Ziegler, A/HRC/7/5 2008*, disponibile su: www.righttofood.org

United Nations Special Rapporteur on the Right to Food (2008), *Building resilience: a Human Right Framework for World Food and Nutrition Security, A/HRC/9/23 2008*, disponibile su: www.srfood.org

United Nations Special Rapporteur on the Right to Food (2009), *Report of the Special Rapporteur on the right to food, Olivier De Schutter - Mission to the World Trade Organization, A/HRC/10/5/Add.2 2009*, disponibile su: www.srfood.org

United Nations Special Rapporteur on the Right to Food (2010), *Countries Tackling Hunger with a Right to Food Approach - Significant Progress in Implementing the Right to Food at National Scale in Africa, Latin America and South Asia*, Briefing Note 01, disponibile su: www.srfood.org

United Nations Special Rapporteur on the Right to Food (2010) *Food Commodities Speculation and Food Price Crises. Regulation to reduce the risks of price volatility*, Briefing Note 02, disponibile su: www.srfood.org

United Nations World Commission on Environment and Development (1987), *Our Common Future*, Oxford University Press, Oxford

J.H. Vandermeer, I. Perfecto (2005), *Breakfast of biodiversity: the political ecology of rainforest destruction*, Food First Books, Oakland

R. Vincentini, L. Bruno (2008), "Design and New Horizons of Systemic Interactions: Technology and application innovation for a holistic approach to problems", in *Changing the Change: Design Visions Proposals and Tools Proceedings (Torino 10, 11, 12 luglio 2008)*, Umberto Allemandi, Torino

L.S. Vygotskij (1997), *Educational Psychology*, St. Lucie Press, Boca Raton. Pubblicato in italiano in: M.S. Veggetti (a cura di) (2006), *Psicologia pedagogica. Manuale di psicologia applicata all'insegnamento e all'educazione/Lev Semenovic Vygotskij*, Erickson, Trento

J.L. Watson, M.L. Caldwell (a cura di) (2005), *The Cultural Politics of Food and Eating. A Reader*, Wiley-Blackwell, Oxford

V. Wiemken, T. Boller (2002), "Ectomycorrhiza: gene expression, metabolism and the wood-wide web", *Current Opinion in Plant Biology*, 5, pp. 355-361

A. Wijkman (2005), "Insights in Policy making to support systems", Conferenza (Torino, 10 novembre 2005)

E. Woodley et al. (2006), *Cultural Indicators of Indigenous Peoples' food and agro-ecological systems*, disponibile su: www.fao.org/sard

S. Young, A. Mitthal (2008), *Food Price Crisis: A Wakeup Call for Food Sovereignty*, The Oakland Institute, disponibile su: www.oaklandinstitute.org

S. Zamagni (2010), "Fast Consumerism, Slow Philosophy, and Food Policies", lezione alla facoltà di Economia dell'Università di Bologna

ALTRI DOCUMENTI

Convention on Biological Diversity, Rio de Janeiro, 5 giugno 1992
Convenzione internazionale sui diritti dell'infanzia, New York, 20 novembre 1989
Convenzione internazionale sull'eliminazione di ogni forma di discriminazione razziale, New York, 21 dicembre 1965
Convenzione sull'eliminazione di tutte le forme di discriminazione nei confronti delle donne, New York, 18 dicembre 1979
Declaration on the role of agricultural biodiversity in addressing hunger and climate change, Cordoba, 16 settembre 2010
Food and Agriculture Organization of the United Nations, *International Treaty on Plant Genetic Resource for Food and Agriculture*, Roma, 3 novembre 2001
Food and Agriculture Organization of the United Nations, *Voluntary Guidelines on the Progressive Realization of the Right to Adequate Food in the Context of National Food Security*, Roma, novembre 2004
Forum for Food Sovereignty (Selingue, 23-27 febbraio 2007), *Nyéléni Declaration*
International Convention for the Protection of new Varieties of Plants, Parigi, 2 dicembre 1961
Millennium Summit (New York, 6-8 settembre 2000), *United Nations Millennium Declaration*
NGO/CSO Forum for food sovereignty (Roma 8-13 giugno 2002), *Food Sovereignty: A Right For All - Political Statement of the NGO/CSO Forum for Food Sovereignty*
Patto internazionale sui diritti economici, sociali e culturali, New York, 16 dicembre 1966
UNESCO, *Universal Declaration on Cultural Diversity*, Parigi, 2 novembre 2001
United Nations Conference on Environment and Development (Rio de Janeiro, 2-14 giugno 1992), *Rio Declaration on Environment and Development*
United Nations Conference on Environment and Development (Rio de Janeiro, 2-14 giugno 1992), *Agenda 21*
World Food Summit (Roma, 13-17 novembre 1996), *Declaration on World Food Security*

SITI WEB

Alliance for Sustainability: www.afs.nonprofitoffice.com
Association for the Advancement of Sustainable Education in Higher Education: www.asshe.org
BirdLife South Africa: www.birdlife.co.za
Buck Institute for Education: www.bie.org
Cambridge Dictionaries Online: dictionary.cambridge.org
Efficiency: www.dsireusa.org
Center for Ecoliteracy: www.ecoliteracy.org
Chattahoochee Technical College: www.chattahoocheetech.edu
Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning: www.casel.org
Energy Information Administration: www.eia.doe.gov
Food and Agriculture Organization: www.fao.org
Fondazione Slow Food per la Biodiversità Onlus: www.fondazioneSlowFood.it
Grameen Foundation: www.grameenfoundation.org
Granai della memoria: www.granaidellamemoria.it
Jean Ziegler's website: www.righttofood.org
Oakland Institute: www.oaklandinstitute.org
Second Nature: www.secondnature.org
Slow Food: www.slowfood.it
Sustainable Food Policy Project: www.sustainablefoodpolicy.org
Terra Madre: www.terramadre.info
The Promise of Place: www.promiseofplace.org
United Nations Special Rapporteur on the Right to Food: www.srfood.org
Yale Sustainable Food Project: www.yale.edu/sustainablefood

w w w . s l o w f o o d . i t

ISBN 978-88-8499-278-9



9 788884 992789