

Cibo e cambiamento climatico: il legume caduto in oblio

Il caos climatico è divenuto un passaggio obbligato nei ragionamenti su sostenibilità e futuro dei sistemi alimentari. Quali responsabilità, quali impatti e quali ruoli? Quali incendiari, quali pompieri e quali vittime? Nel suo insieme il sistema agroalimentare contiene sia le cause che le soluzioni: le une e le altre da non mescolare in un'unica maionese impazzita.



di **GRAIN**

traduzione a cura di
Luca Colombo

Lo chiarisce bene l'articolo che segue, redatto da GRAIN, organizzazione non governativa internazionale impegnata nel sostegno ai piccoli agricoltori e ai movimenti sociali sui temi agricoli e della biodiversità. GRAIN è stata recentemente premiata con il Right Livelihood Award, il cosiddetto Premio Nobel Alternativo, per il suo lavoro pionieristico e ostinato sul land grabbing, la predazione delle terre fertili. Ospitiamo questo contributo alla riflessione sul legame tra cibo e clima, apparso sul magazine *Against the grain* il 28 settembre 2011, anche quale meritato tributo a GRAIN.

Il cibo è un fattore chiave del cambiamento climatico. Il processo di produzione e distribuzione degli alimenti rappresenta circa la metà di tutte le emissioni di gas a effetto serra generate dall'uomo. Contribuiscono in modo significativo fertilizzanti chimici, meccanizzazione e altre tecnologie agricole dipendenti dal petrolio. L'impatto dell'industria alimentare nel suo complesso è ancora più grande: distruzione di foreste e savane per la produzione di mangimi zootecnici, eccesso di lavorazione industriale, refrigerazione, packaging e trasporto su lunghe distanze, generazione di una gran quantità di scarti e rifiuti aggravano il

clima senza alleviare i milioni di persone affamate.

Un nuovo e diverso sistema alimentare potrebbe rappresentare un fattore chiave di attenuazione del cambiamento climatico. Questo è già testimoniato da numerose comunità nel mondo impegnate su processi più sostenibili di produzione e condivisione degli alimenti per sé stesse e per il pianeta. Misure volte a riordinare l'agricoltura e l'intero sistema della filiera agroalimentare intorno alla sovranità alimentare, all'agricoltura di piccola scala, all'agroecologia e ai mercati locali permettono di dimezzare in poche decadi le emissioni globali. Non c'è dunque alcun bisogno di



mercati del carbonio o di soluzioni tecniche pronte all'uso, quanto di politiche e programmi adeguati alla sfida, volti a convertire l'attuale sistema agroindustriale in un processo sostenibile, equo e veramente produttivo.

Cibo e clima: riassemblare il puzzle

La maggior parte degli studi pone il contributo delle emissioni agricole di gas serra – quelle generate dalla sola attività primaria – compreso tra il 11 e il 15% del totale¹. Quanto viene invece spesso taciuto è che la gran parte di queste emissioni è generata da pratiche agricole di tipo industriale caratterizzate dall'uso di fertilizzanti (azotati) chimici e di macchinari agricoli pesanti alimentati da energia fossile, e da allevamenti zootecnici altamente concentrati che liberano nell'aria grandi concentrazioni di metano.

I dati sul contributo dell'agricoltura ai cambiamenti climatici, inoltre, non tengono spesso in considerazione le conseguenze connesse alla deforestazione e ai cambiamenti nell'uso dei suoli, responsabili per circa un quinto delle emissioni complessive di gas a effetto serra². A livello globale, l'agricoltura si sta estendendo verso le savane e le steppe, le aree umide e le foreste

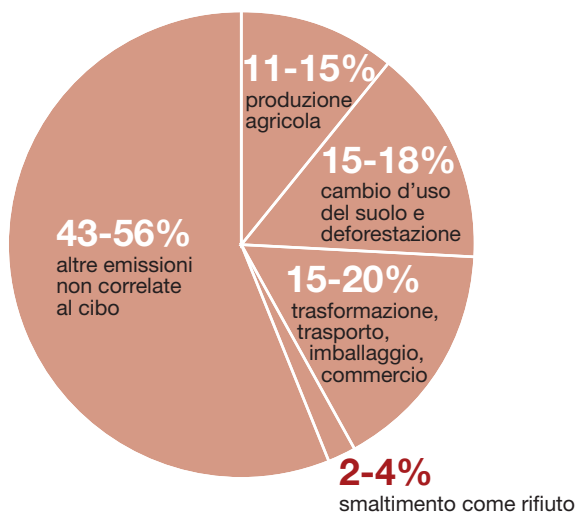
mettendo a coltura e disturbando enormi estensioni di terreno dai delicati equilibri ecologici, tanto che l'espansione della frontiera agricola rappresenta circa il 70-90% dell'eliminazione globale di copertura forestale³. Ciò comporta emissioni comprese tra il 15 e il 18% del totale, a carico del cambiamento nell'uso dei suoli indotto dall'agricoltura. Anche in questo caso, il sistema agroalimentare globale, nel suo côté industriale, si rivela il principale colpevole, in considerazione del fatto che la maggior fonte di deforestazione è costituita dall'espansione su enorme scala di piantagioni di derrate quali soia, canna da zucchero, palma da olio, mais e colza. Dal 1990 la superficie coltivata a queste commodity è cresciuta del 38%⁴, mentre è diminuita l'area destinata a coltivazioni di primaria importanza per l'alimentazione globale, quali riso e frumento.

Le emissioni strettamente agricole contribuiscono solo una parte dell'impronta climatica del sistema agroalimentare, una quota di pari importanza è da attribuire alle fasi della filiera che intercorrono dall'uscita delle derrate dall'azienda agricola all'arrivo sulla tavola dei consumatori. L'agroalimentare rappresenta il più grande settore

economico mondiale, implica il maggior numero di transazioni commerciali e impiega più addetti di qualsiasi altra attività di produzione di beni e servizi. Oggi giorno il cibo è preparato e distribuito implicando numerose fasi di trasformazione industriale, confezionamento e trasporto. Ognuna di queste genera emissioni di gas serra, sebbene i valori di queste siano di difficile individuazione in letteratura, come ci fosse scarsa trasparenza e interesse a rilevarle. Studi relativi all'Unione Europea hanno concluso che circa un quarto di tutti i trasporti è legato a spostamenti di derrate alimentari⁵. I dati – scarsi - a disposizione sui trasporti in altri Paesi, come Kenya e Tanzania, indicano che tale percentuale è anche maggiore in nazioni non-industrializzate, dove l'intero sistema di produzione e distribuzione degli alimenti comporta tra il 60 e l'80% dell'impiego complessivo di energia – umana, animale e di origine fossile⁶. Considerando che il settore dei trasporti è responsabile del 25% delle emissioni globali di gas climalteranti e ricorrendo ai dati europei, si può stimare in maniera conservativa che la movimentazione degli alimenti equivalga da sola ad almeno il 6% delle emissioni complessive di gas serra. Per le fasi di trasfor-



mazione e confezionamento, per le quali le stime più accurate sono sempre europee, si possono ipotizzare emissioni pari a circa l'11%⁷, mentre la refrigerazione degli alimenti contribuisce per un ulteriore 3-4%⁸, cui si somma infine un 2% da imputare al settore distributivo⁹. Proiettando in maniera cautelativa i dati europei ed estrapolando i pochi valori disponibili per altre realtà geografiche, si può stimare che almeno il 5-6% delle emissioni siano determinate dai trasporti di alimenti, l'8-10% alla loro lavorazione e packaging, l'1-2% alla conservazione in celle frigorifere e un analogo valore dell'1-2% al sistema di commer-



Cibo e mutamento climatico

Il sistema agroalimentare è responsabile per il 44-57% delle emissioni serra globali di origine umana.

cializzazione finale. Nel complesso le emissioni del sistema alimentare in fase di post-raccolta equivalgono così al 15-20% del totale.

Non tutti gli alimenti prodotti vengono consumati. Il sistema agroindustriale sperpera fino a metà di tutto il cibo prodotto, nel suo viaggio dalle aziende agricole agli intermediari commerciali, all'industria di trasformazione, ai piccoli o grandi spazi commerciali. Lo spreco equivale a quanto basterebbe a sfamare per sei volte il numero di persone in condizioni di insicurezza alimentare¹⁰. Molto di questo spreco marcirisce in cassonetti e discariche dando luogo a consistenti quantitativi di gas serra. Vari studi indicano che tra il 3,5 e il 4,5% delle emissioni globali di gas climateranti provengano dai rifiuti e che più del 90% di queste originino da prodotti del sistema agroalimentare¹¹. Ciò significa che la decomposizione dei rifiuti organici ori-

ginati dal sistema agroalimentare è responsabile per circa il 3-4% delle emissioni complessive.

Addizionando l'insieme di questi valori si ottiene un quadro piuttosto chiaro di come il sistema agroalimentare mondiale, sostenuto da un apparato industriale che si sta sempre più globalizzando e rafforzando, sia responsabile di circa metà delle emissioni di gas serra di origine antropica: valori compresi tra il 44 e il 57%, come illustrato dal grafico.

Rovesciare il sistema agroalimentare

Non si uscirà chiaramente dalla crisi climatica se l'apparato che regge l'attuale rete di produzione e circolazione del cibo non viene urgentemente e drasticamente trasformato.

Si parta dal suolo. Gli alimenti hanno origine e destino nel terreno, crescendo nel suolo e ritornandovi per

permettere che nuovo cibo vi si coltivi, come deve avvenire in un ciclo di vita. Eppure, in tempi recenti l'uomo ha ignorato questo ciclo vitale. Abbiamo cominciato a sottrarre risorse al terreno senza restituirgli nutrimento. L'industrializzazione dell'agricoltura, che ha avuto inizio in Europa e Nord America e si è successivamente diffusa con la Rivoluzione Verde in altre regioni del mondo, era basata sul presupposto che la fertilità del suolo potesse essere mantenuta e accresciuta attraverso l'uso di concimi chimici, mentre un'attenzione del tutto marginale era posta sull'importanza della sostanza organica del terreno. Numerosi studi e rapporti scientifici indicano che i suoli coltivati hanno perduto dal 30 al 75% della loro sostanza organica nel corso del XX secolo, mentre i terreni soggetti a pascolo o le praterie l'hanno vista ridursi fino al 50%. Non vi è dubbio che queste perdite abbiano provocato una grave spogliazione della fertilità dei suoli e della loro produttività, oltre a contribuire all'aggravarsi di fenomeni quali siccità e inondazioni.

Prendendo a riferimento i dati più conservativi rinvenibili nella letteratura scientifica, la perdita complessiva mondiale di sostanza organica del suolo nel corso dell'ultimo secolo è stimata tra i 150 e i 200 miliardi di tonnellate¹². Non tutta questa materia organica si è trasformata in CO₂ disperdendosi in atmosfera, in quanto una parte di questa è stata perduta con l'erosione dei suoli e si è depositata sui letti di fiumi e sui fondali di mari e oceani. A ogni modo, può essere stimato che almeno 200-300 miliardi di tonnellate di CO₂ si siano disperse nell'aria a seguito della de-

composizione della sostanza organica tellurica. In altri termini, tra il 25 e il 40% dell'attuale eccesso di anidride carbonica nell'atmosfera proviene dalla distruzione dei suoli e della loro sostanza organica.

Dietro questi valori devastanti si cela comunque una buona notizia. Il CO₂ che abbiamo rilasciato in aria a seguito della cattiva gestione dei suoli vi può tornare, semplicemente con un cambiamento nelle pratiche colturali e agro-zootecniche. Si devono pertanto abbandonare quelle azioni che distruggono la sostanza organica per adottare buone prassi che la ripristinino nel terreno.

Gli agricoltori, ovunque nel mondo, hanno adottato criteri di buona gestione dei terreni per generazioni. Una ricerca di GRAIN ha mostrato come, grazie a corrette politiche e alla presenza di incentivi a livello mondiale, il contenuto di sostanza organica possa essere ripristinato ai livelli dell'agricoltura preindustriale in un periodo di cinquanta anni, ossia una scala temporale simile al periodo che l'agricoltura industriale ha impiegato per distruggerla¹³. Il ricorso progressivo e continuo a queste buone prassi permetterebbe la compensazione carbonica entro un range compreso tra il 24 e il 30% delle emissioni annuali a livello globale¹⁴.

Questo nuovo scenario richiede un cambiamento radicale di approccio rispetto al modello agroindustriale attuale, focalizzandosi sulla diversificazione dei sistemi colturali, sulla migliore integrazione tra produzioni vegetali e animali, sulla progressiva incorporazione di alberi e vegetazione spontanea, ecc. Un tale incremento in diversità produrrebbe il

beneficio di incrementare il potenziale produttivo, mentre l'aumento di sostanza organica migliorerebbe progressivamente la fertilità dei suoli dando vita a un circuito virtuoso di maggiore produttività e superiore dotazione e disponibilità di materia organica. Aumenterebbe la capacità dei suoli di trattenere l'acqua permettendo una maggiore resilienza rispetto a eccessi pluviometrici o persistenza di siccità. L'erosione dei suoli si attenuerebbe; la loro acidità o alcalinità si ridurrebbe, limitando la tossicità dei terreni che sta diventando un grave problema nelle zone tropicali e aride; la maggiore attività biologica dei terreni proteggerebbe le colture da parassiti e patogeni. Ognuno di questi effetti porta con sé un aumento della produttività e quindi, parimenti a una mag-

giore disponibilità alimentare, più sostanza organica complessivamente fruibile e incorporabile nei terreni. Per renderlo possibile, avremmo bisogno di far leva sulle abilità e le esperienze disponibili nel mondo tra gli agricoltori di piccola scala, piuttosto che minarne le condizioni di vita ed espellerli dalle loro terre, come avviene attualmente. Un cambio globale verso un'agricoltura che ricostruisca la sostanza organica del terreno ci proietterebbe lungo un cammino che ci permetterebbe di rimuovere alcune delle maggiori fonti di gas serra dal sistema agroalimentare. Tre principali cambiamenti, mutuamente rafforzanti, devono realizzarsi nel sistema di produzione di cibo per offrire una risposta complessiva al caos climatico. Il primo guarda a una conver-

sione verso mercati locali e circuiti di distribuzione alimentare più brevi, riducendo oneri (economici ed energetici) per trasporti, packaging, trasformazione e refrigerazione. Il secondo consiste nella riconnessione agrozootecnica, tagliando i trasporti, l'uso di concimi chimici e le emissioni di metano e ossidi di azoto generati dagli allevamenti di larga scala. Il terzo è rappresentato dallo stop al cambio di uso dei suoli e alla deforestazione, facendo leva su processi di riforma agraria e arrestando l'espansione delle piantagioni monoculturali destinate alla produzione di mangimi o agrocarburanti. Se il mondo procedesse seriamente verso questi cambiamenti, sarebbe possibile dimezzare le emissioni di gas serra in pochi decenni, procedendo così verso la riso-



luzione di altre crisi che affliggono il pianeta, come la povertà e la fame. Grazie alle conoscenze e alle capacità già diffuse tra le comunità agricole, non vi sono ostacoli tecnici lungo questo cammino. La sfida è politica: è lì che dobbiamo concentrare i nostri sforzi. ■

¹ L'IPCC afferma si aggiri tra il 10-12%, l'OCSE intorno al 14% e il WRI sul 14.9%. Si veda:

- IPCC, *Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change*. Chapter 8: Agriculture, <http://tinyurl.com/ms4mzb>
- Wilfrid Legg and Hsin Huang. OECD Trade and Agriculture Directorate, Climate change and agriculture, <http://tinyurl.com/5u2hf8k>
- WRI, World GHG Emissions Flow Chart, <http://tinyurl.com/2fmebe>

² Si veda: WRI, World GHG Emissions Flow Chart, <http://tinyurl.com/2fmebe> And: IPCC. 2004. Climate Change 2001: Working Group I: 3.4.2 Consequences of Land-use Change. <http://tinyurl.com/6lduxqy>

³ Si veda: FAO Advisory Committee on Paper and Wood Products – Forty ninth Session – Bakubung, South Africa, 10 June 2008; and M. Kanninen et al., "Do trees grow on Money? Forest Perspective 4, CIFOR, Jakarta, 2007.

⁴ Si veda: GRAIN, *Global Agribusiness: two decades of plunder*, in: Seedling, July 2010.

⁵ Si veda: Eurostat. *From farm to fork - a statistical journey along the EU's food chain* - Issue number 27/2011 <http://tinyurl.com/656tchm> and <http://tinyurl.com/6k9jsc3>

⁶ FAO. Stephen Karekezi and Michael Lazarus, *Future energy requirements for Africa's agriculture*. Chapters 2, 3, and 4. <http://www.fao.org/docrep/V9766E/v9766e00.htm#Contents>

⁷ Per l'UE, si veda: Viktoria BOLLA, Velina PENDOLOVSKA, *Driving forces behind EU-27 greenhouse gas emissions over the decade 1999-2008*. Statistics in focus 10/2011. <http://tinyurl.com/6bhesog>

⁸ Tara Garnett and Tim Jackson, Food Climate Research Network, Centre for Environmental Strategy, University of Surrey Frost Bitten: an exploration of refrigeration dependence in the UK food chain and its implications for climate policy www.fcrn.org.uk/fcrnPublications/PDFs/Frostbitten%20paper.pdf

⁹ S.A. Tassou, Y. Ge, A. Hadaway, D. Marriott. Energy consumption and conservation in food retailing. *Applied Thermal Engineering* 31 (2011) 147-156 AND Kumar Venkat. CleanMetrics Corp. The Climate Change Impact of US Food Waste CleanMetrics Technical Brief www.cleanmetrics.com/pages/ClimateChangeImpactofUSFoodWaste.pdf and Ioannis Bakas, Copenhagen Resource Institute (CRI). Food and Greenhouse Gas (GHG) Emissions. www.scp-knowledge.eu/sites/default/files/KU_Food_GHG_emissions.pdf

¹⁰ Tristram Stuart, *Waste: Uncovering the Global Food Scandal*, Penguin, 2009, <http://tinyurl.com/m3dxc9>

¹¹ Jean Bogner, et. al. *Mitigation of global greenhouse gas emissions from waste: conclusions and strategies from the IPCC. Fourth Assessment Report. Working Group III (Mitigation)* <http://wmr.sagepub.com/content/26/1/11.short?rss=1&ssource=mfc>

¹² Dati usati per il calcolo:

- a) una perdita media nel suolo di 4,5- 6 kg di S.O./m² di terra arabile e 2-3 kg di S.O./m² di terra agricola (prateria o maggese)
- b) una profondità media del terreno di 30 cm, con una densità media del suolo di 1 gr/cm³
- c) 5.000 milioni di ettari di superficie agricola globale; 1.800 milioni di ettari di terra arabile, come da dati FAO
- d) un rapporto di 1,46 kg di CO₂ per ogni kg di S.O. distrutto

¹³ Si veda: *Earth matters: tackling the climate crisis from the ground up*. In: Seedling October 2009. <http://www.grain.org/e/735>

¹⁴ La conclusione è basata sull'ipotesi che l'incorporazione di sostanza organica raggiungerebbe una media globale annua compresa tra 3,5 e 5 tonnellate per ettaro di terreno agricolo. Per calcoli più dettagliati, si veda: GRAIN, *Earth matters: tackling the climate crisis from the ground up*. In: Seedling October 2009, table