

## Suolo

In un recente articolo [2] pubblicato su *Scientific American*, il giornalista scientifico Chris Arsenault ha intervistato alcuni esperti della FAO (l'organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura) sul tema del degrado ambientale e dell'integrità dei sistemi naturali. In particolare, l'articolo indaga sulla qualità del suolo e sul futuro di questa risorsa. Le risposte degli esperti non sono rassicuranti. Secondo le ultime stime, se non si inverte l'attuale tendenza di sovra-sfruttamento del suolo, ci restano solo 60 anni di agricoltura.

### Produzione e consumo di suolo

Prima di capire come siamo arrivati a questo punto, vale la pena ricordare che il suolo, definito nel 2005 [1], in occasione dell'anno internazionale del pianeta, come "l'epidermide viva della terra", è un sottilissimo strato costituito di sostanze minerali, organiche e di organismi viventi microscopici e macroscopici che ricopre parte delle terre emerse. La sua profondità molto raramente supera il metro e, alle nostre latitudini, raggiunge circa 30 centimetri. Inoltre, la parte biologicamente più attiva del suolo, e competente per la fertilità biologica, ne forma appena i primi 4-5 centimetri.

La velocità con la quale il suolo viene generato dai processi naturali è un fattore decisamente critico. Occorrono circa 1.000 anni per generare 3 centimetri di suolo [7]. Il suo tasso di produzione è dunque di circa 1 millimetro ogni 30-40 anni. A causa dello stress imposto al suolo dalle moderne tecniche agricole, ne perdiamo ogni anno, per la sola erosione dovuta al vento e alle piogge, molto di più.

Secondo David Pimentel [9], degradiamo il suolo da 10 a 40 volte più rapidamente di quanto si rigeneri. Negli Stati Uniti si perdono circa 3 miliardi di tonnellate di suolo dedicato all'agricoltura ogni anno. In Asia la situazione è ancora peggiore, visto che il fenomeno erosivo è causa della perdita di 400 tonnellate per ettaro per anno. La cosa peggiore è che l'erosione rimuove la parte di suolo più preziosa, quella superficiale, più ricca in sostanza organica e più fertile, lasciandosi dietro la parte meno "nobile" con più frazione minerale, meno organismi e a più bassa fertilità. La sola riduzione del contenuto in sostanza organica del suolo dall'1,4% allo 0,9% ha causato una diminuzione della fertilità che si è tradotta in un calo del 50% della produzione potenziale dei cereali.

Lo scenario globale è decisamente inquietante. L'80% della superficie agricola mondiale soffre per fenomeni erosivi classificati da moderati a gravi e negli ultimi 40 anni abbiamo perso il 30% delle terre arabili, diventate irrimediabilmente improduttive [9].

### Cattive abitudini alimentari

La gestione del suolo agricolo è qualcosa che rasenta l'insensatezza. Stiamo perdendo la nostra risorsa più importante nell'indifferenza generale. Il 90% del nostro cibo, il 99% delle nostre calorie e il 95% delle proteine che assumiamo proviene dall'agricoltura [10]. Il nostro problema più urgente non è fare i conti con una crescente popolazione mondiale da sfamare. Il nostro principale problema è razionalizzare i nostri consumi.

Nei paesi occidentali mangiamo troppo e male e sprechiamo troppo cibo. Studi recenti indicano che negli Stati Uniti il 60% dei cittadini è sovrappeso e il 33% è obeso, per un totale del 93% della popolazione [13]. Per far fronte ai problemi di salute generati dal sovrappeso, i cittadini americani spendono circa 42 miliardi di dollari all'anno per dimagrire. Tanto per dare un'idea, la FAO stima che con una spesa di 24 miliardi di dollari si potrebbe eradicare la fame dal mondo. Intanto il numero di persone sottonutrite aumenta: circa 239 milioni di persone nell'Africa sub-Sahariana e

circa 578 milioni in Asia [5]. In Europa circa 55 milioni di cittadini non riescono ad avere accesso ad adeguate quantità di cibo di qualità [12].

### **Spreco di cibo**

Alle cattive abitudini alimentari si accompagna lo spreco di cibo. Nell'Unione Europea a 28 Stati si spreca 88 milioni di tonnellate di cibo all'anno, equivalenti a un costo di 143 miliardi di euro [12]. Negli Stati Uniti si spreca 150.000 tonnellate di cibo ogni giorno, ovvero il 40% del cibo prodotto, per un totale di 143 miliardi di dollari all'anno [8], una media di 2.200 dollari all'anno per ogni famiglia americana letteralmente gettati nel bidone dell'immondizia. Questo spreco è aumentato del 204% dal 1960 ad oggi e ridurlo solo del 15% permetterebbe di nutrire 25 milioni di persone [11]. Su scala globale le cifre sono anche più inquietanti se solo un quarto del cibo perso o sprecato a livello mondiale fosse consumato, sarebbe sufficiente nutrire 870 milioni di persone, il 12% della popolazione mondiale attuale [4].

Dunque, mangiamo troppo e sprechiamo troppo. Sprecare cibo non è solo una questione etica ed economica, visto che per produrre ciò che poi finisce in discarica si finisce per esaurire le nostre limitate risorse naturali.

Negli Stati Uniti esistono statistiche molto precise sull'inquietante fenomeno dello spreco alimentare, che rappresenta l'1,3% del PIL americano. Per produrre cibo, che viene poi gettato via, si impiega il 21% dell'acqua irrigua, il 19% di tutta la superficie agricola, il 18% dei fertilizzanti e si genera il 2,6% di tutte le emissioni di gas ad effetto serra, una quantità di CO<sub>2</sub> pari a quella prodotta dal trasporto di 25 milioni di passeggeri all'anno. *Dulcis in fundo*, il cibo sprecato rappresenta il 21% di tutti i rifiuti conferiti in discarica [6]. Sia negli Stati Uniti che in Europa, circa il 50% degli sprechi si generano nelle famiglie.

### **Conclusione**

Dunque, esercitiamo un'inaudita pressione sui suoli agricoli per produrre cibo in eccesso che genera obesità e sovrappeso, con i noti effetti negativi sulla salute e sull'intero sistema sanitario, oltre che uno spreco insostenibile dal punto di vista etico ed ambientale. Per fare ciò abbiamo perso irrimediabilmente, dal 1985 al 2000, sui 1500 milioni di ettari di terre arabili nel mondo, circa 25 milioni ettari a causa della desertificazione, 60 milioni di ettari per fenomeni di salinizzazione dovuta ad irrigazione eccessiva, 50 milioni di ettari per erosione e 150 milioni di ettari per la costruzione di strade, per lo sviluppo urbano e per l'industrializzazione. Un totale di 285 milioni ettari persi in soli 25 anni [3].

Forse è arrivato il momento di ripensare il nostro modello di sviluppo. Prima che sia troppo tardi.

### **Riferimenti**

1. AI 2009: *Le sol, épiderme vivant de la Terre*, les dossiers d'AGROPOLIS INTERNATIONAL, <https://www.agropolis.fr/pdf/publications/dossier-sol.pdf>
2. Arsenault C. 2014: "Only 60 Years of Farming Left If Soil Degradation Continues", *Reuters/Scientific American*, 5 dicembre, <https://www.scientificamerican.com/article/only-60-years-of-farming-left-if-soil-degradation-continues/>
3. Doreo 2018: *Supply Drivers: Loss of Agricultural Land and Water*, [www.doreopartners.com/supply-drivers-loss-of-agricultural-land-and-water/](http://www.doreopartners.com/supply-drivers-loss-of-agricultural-land-and-water/)
4. EUF 2016: *Food Waste Wiki*, EU Fusions, <https://www.eu-fusions.org/index.php/about-food-waste>
5. FAO 2011: *The state of the world's land and water resources for food and agriculture - Managing systems at risk*, Roma, [www.fao.org/docrep/015/i1688e/i1688e00.pdf](http://www.fao.org/docrep/015/i1688e/i1688e00.pdf)

6. Gunders D. 2012: “Wasted: How America Is Losing Up to 40 Percent of Its Food from Farm to Fork to Landfill”, NRDC Issue Paper, agosto, <https://www.nrdc.org/sites/default/files/wasted-food-IP.pdf>
7. Martini, I. P., and Ward Chesworth W. (eds) 2010: *Landscapes and societies: selected cases*, Springer Science & Business Media.
8. Milman O. 2018: “Americans waste 150,000 tons of food each day – equal to a pound per person”, *The Guardian*, 18 aprile, <https://www.theguardian.com/environment/2018/apr/18/americans-waste-food-fruit-vegetables-study>
9. Pimentel D. 2006: “Soil erosion: a food and environmental threat”, *Environment, development and sustainability*, 8.1, pp. 119-37.
10. Pimentel D., Wilson A. 2004: “Population and its discontents”, *WORLD WATCH Magazine*, September/October, [www.worldwatch.org/system/files/EP175D.pdf](http://www.worldwatch.org/system/files/EP175D.pdf)
11. Pini P. 2017: “10 Shocking Food Waste Statistics”, *The Swag*, 20 aprile, [www.theswagusa.com/2017/04/20/10-shocking-food-waste-statistics/](http://www.theswagusa.com/2017/04/20/10-shocking-food-waste-statistics/)
12. Stenmarck Å., Jensen C., Quested T., Moates G. 2016: *Estimates of European food waste levels*, 10.13140/RG.2.1.4658.4721.
13. Zia A. 2007: *Introduction to Environmental Issues*, EnvS 001, Spring 2007, Department of Environmental Studies, San Jose State University, USA.

Inserito: 7 novembre 2018  
*Scienza e Democrazia/Science and Democracy*  
[www.dipmat.unipg.it/mamone/sci-dem](http://www.dipmat.unipg.it/mamone/sci-dem)