

Véronique Chable e Gauthier Chapelle

DAL SEME ALLA TAVOLA

*Le sementi e le pratiche agricole
per la nostra salute e quella del Pianeta*



Terra Nuova

Rete
Semi
Rurali

Véronique Chable e Gauthier Chapelle

DAL SEME ALLA TAVOLA

**LE SEMENTI E LE PRATICHE AGRICOLE
PER LA NOSTRA SALUTE E QUELLA DEL PIANETA**

Terra Nuova

Direzione editoriale: Mimmo Tringale e Nicholas Bawtree

Autori: Véronique Chable e Gauthier Chapelle

© 2020 Éditions Apogée, une marque de la société Feuilles de style, Rennes.

Traduzione di Graeme Lorimer

Edizione italiana a cura di Riccardo Bocci e Chiara Degl'Innocenti

Direzione grafica e copertina: Andrea Calvetti

Impaginazione: Daniela Annetta

Crediti fotografici: Jean-François Berthelot: p. 59. Inrae p. 12, 62, 64, 98, 100, 106, 114, 129, 138, 172, 177, 190, 206, 214, 218, 228, 255, 262, 270. Rete Semi Rurali: p. 132. Italo Rondinella per DYNAVERSITY: p. 16, 18, 28, 29, 34, 46, 49, 57, 71, 74, 79, 88, 90, 118, 142, 149, 156, 158, 167, 184, 202, 212, 223, 238, 252. Benoit Demers, Equiterre: p. 240.

© 2022 Editrice Aam Terra Nuova, via Ponte di Mezzo 1

50127 Firenze - tel 055 3215729 - libri@terrannuova.it - www.terrannuova.it

1° edizione maggio 2022

Ristampa:

VI V IV III II I 2028 2027 2026 2025 2024 2023 2022

Collana: Coltivare secondo natura

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del libro può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi, fotocopie, microfilm o altro, senza il permesso dell'editore. Le informazioni contenute in questo libro hanno solo scopo informativo, pertanto l'editore non è responsabile dell'uso improprio e di eventuali danni morali o materiali che possano derivare dal loro utilizzo.

Premessa

Questo libro è il risultato di un lavoro collaborativo dei membri del progetto di ricerca europeo H2020 - DYNAVERSITY, che è strettamente collegato ad altre iniziative europee citate in queste pagine. Dal 2007, questi progetti si sono succeduti con numerosi operatori e organizzazioni (scientifiche, tecniche e agricole) per far rivivere la diversità coltivata nelle nostre campagne europee. Nel cuore della valorizzazione della ricerca transdisciplinare e multi-attore, le reti di contadini sono state coinvolte nella selezione in azienda e nella diffusione delle sementi attraverso le banche delle sementi comunitarie o le Case delle Sementi locali. Queste iniziative valutano e selezionano le risorse genetiche che sono a loro volta salvaguardate attraverso programmi promossi dalla Commissione europea e che risalgono agli anni '80. DYNAVERSITY descrive in dettaglio gli operatori coinvolti nella conservazione della diversità coltivata per l'agricoltura e analizza le loro azioni al fine di ispirare una governance multi-attore e costruire nuove forme di networking in Europa.

Questo libro contribuisce all'obiettivo di far scoprire le sementi nel loro contesto storico, scientifico, culturale, socio-economico e politico e invita il grande pubblico a interessarsi a questo grande tema. Si vuole fare in modo che il lettore familiarizzi con le conoscenze scientifiche e le pratiche associate alle sementi e prenda consapevolezza delle questioni in gioco nella transizione agro-ecologica dei nostri sistemi alimentari attraverso la rinascita della diversità. I coordinatori del libro, Véronique Chable e Gauthier Chappelle, assistiti da diversi autori, membri del progetto DYNAVERSITY e SKEP (Sharing Knowledge and Experience Platform), presentano il loro punto di vista basato sul lavoro collettivo svolto nel progetto. Le illustrazioni evidenziano il reportage fotografico organizzato,

sotto la responsabilità di FormicaBlu, durante gli eventi del progetto in diversi paesi europei.

I dieci partner del progetto sono Arcadia International GEIE (coordinamento), INRAE (Institut national de la recherche agronomique et environnementale, Francia), RSR (Rete Semi Rurali, Italia), ECLLD (European Coordination Let's Liberate Diversity), SEED-ULg (Université de Liège, Unité socio-économie, Environnement et Développement, Belgique), ESSRG (Environmental Social Science Research Group, Ungheria), URGENCI (The International CSA Network), FEDERPARCHI (Federparchi Europarc, Italia), CIRAD (Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement), FormicaBlu (Science Communication Agency, Italia).

Indice

Premessa	3
Prefazione	7
Introduzione	11
 Parte I - Una breve storia dell'agricoltura e delle sue sementi	 17
Capitolo 1 - L'agricoltura nel mondo dalle sue origini.	19
Capitolo 2 - Cos'è un seme?	35
Capitolo 3 - La semente, vettore di informazioni	47
Capitolo 4 - Cos'è una pianta?	63
Capitolo 5 - L'emergere dell'agricoltura biologica e dell'agroecologia	75
 Parte II - Selezione di piante e produzione di sementi	 89
Capitolo 6 - Evoluzione ed ereditarietà	91
Capitolo 7 - I principi di miglioramento delle piante	101
Capitolo 8 - Professionalizzazione del miglioramento delle piante	119
Capitolo 9 - Perdita di diversità agricola e sua conservazione	133
Capitolo 10 - Un nuovo concetto di selezione biologica delle piante	145
 Parte III - Diversità e sistemi alimentari	 157
Capitolo 11 - L'erosione della diversità coltivata	159
Capitolo 12 - Concezioni recenti sull'informazione ereditaria	173
Capitolo 13 - La riduzione della diversità nel sistema alimentare	185
Capitolo 14 - La diversità come concetto chiave dei sistemi alimentari biologici	191
Capitolo 15 - Agricoltori-ricercatori e neo-contadini	203
 Parte IV - Tutti responsabili del recupero della biodiversità	 213
Capitolo 16 - La gestione collettiva delle sementi e la selezione in azienda	215
Capitolo 17 - La riscoperta delle sementi locali	229
Capitolo 18 - Dal seme al piatto: chi viene coinvolto?	241
Capitolo 19 - Dalla biodiversità coltivata alla giustizia ecologica	253
Capitolo 20 - Virus e rinnovamento culturale	263
 Conclusioni	 276



Prefazione

DI PABLO **SERVIGNE**

L'agricoltura è un riflesso del nostro rapporto con il mondo. L'agricoltura industriale riflette una relazione di sfruttamento e una visione quantitativa e materialista del vivente. Come se gli esseri umani fossero soli sulla Terra, circondati da oggetti viventi vagamente in movimento. Siccome l'empatia per loro non è affatto sviluppata, diventa facile raccogliarli, radunarli, usarli, ucciderli, lavorarli, mangiarli o venderli grazie a una mega-macchina industriale tecno-economica ben oliata.

Beh, quasi... perché, oltre alle questioni etiche che tale comportamento solleva, in particolare sul massacro di massa degli animali o sulla brevettabilità della vita, è ormai risaputo che questa mega-macchina troppo potente non solo è tossica per la biosfera e per il nostro corpo, ma anche terribilmente ingiusta, inefficiente e vulnerabile. Quest'anno è arrivato un Coronavirus a mostrarcelo in modo molto eloquente.

Il libro che avete in mano traccia la storia di questo grande distacco e, di conseguenza, l'immensa perdita di conoscenza e di relazioni intime che noi (umani) avevamo con piante, animali, funghi e microrganismi. E Véronique Chable, Gauthier Chapelle e la loro squadra insistono sul fatto che non è solo una questione di distacco, ma anche e soprattutto della volontà di controllare, "elaborare", omogeneizzare (linee pure, varietà ibride, meccanizzazione, ecc.). Un mondo globale, freddo e quantitativo.

All'esatto opposto, con una visione intima, locale, calda e qualitativa del mondo vivente - chiamiamola "Terrestre" - c'è l'agroecologia, un'etichetta generica che designa tutti questi movimenti multicolori

ri di ispirazione biomimetica: la permacultura, l'agricoltura ecologica, la nuova civiltà contadina, e così via. Ci ispiriamo ai principi del vivente: diversità, cicli, interdipendenza, aiuto reciproco, simbiosi, autonomia, trasparenza, complessità, eterogeneità, lentezza, energie rinnovabili, resilienza, modelli caotici, chimica del carbonio, ecc. Apprendiamo negli ultimi capitoli - molto emozionanti - che questi movimenti "neo-contadini" e "bio" (agricoltori convertiti) sono attivi, creativi e caratterizzati.

Il risultato è semplice: una sostenibilità radicale. Non è un orizzonte, un'ideologia o un programma politico, è un fatto, un'evidenza e soprattutto una questione di vita o di morte.

I semi sono al centro del libro come sono stati al centro di questo processo storico di monopolizzazione della vita. Essi sono una fase vulnerabile del ciclo delle piante, perché sono facilmente controllabili, e quindi logicamente sono l'oggetto di ogni cupidigia industriale. La loro capacità di essere conservati a lungo è stata anche all'origine della creazione degli Stati, della scrittura e della burocrazia, passi indispensabili nella genesi della mega-macchina industriale.

Questo bel libro ci prende per mano, ci spiega cosa abbiamo perso in questo lungo processo e quindi cosa dobbiamo riconquistare: modi per uscire da questa barbarie autodistruttiva, per trovare nuove sensibilità.

Con generosità e pedagogia, il libro offre un piccolo corso di recupero su ciò che le scienze della vita hanno scoperto recentemente sull'evoluzione e il loro intreccio politico con questi movimenti di resistenza contadina. Ah, che felicità! Vorrei aver seguito quei corsi alla facoltà di agraria 20 anni fa!

Questo libro è uno strumento per le necessarie lotte contadine a venire e per la non meno necessaria creazione di alternative alla mega-macchina industriale. Due percorsi che non possono essere combinati senza un terzo: cambiare il rapporto con il mondo. Se

quest'ultimo si trova sia in questo libro che nell'enciclica di Papa Francesco, *Laudato si'*, è perché è consentito sperare. Meglio ancora, mi sembra che questo cambiamento in atto verso una relazione inclusiva, sensibile e non dominante con il vivente sia ormai globale e ineluttabile.

Alla semina, cittadini!



Cómo obtener tus propias
semillas
Manual para agricultores ecológicos



semillas: Manual para agricultores ecológicos

Introduzione

Nutrirsi è vitale. Torniamo davanti al nostro piatto circa tre volte al giorno. Siamo consapevoli che la scelta del suo contenuto dipende a monte dalla scelta della semente da parte dell'agricoltore? E ancora più a monte, da un modello scientifico che ha plasmato una cultura, influenzando fortemente il nostro rapporto con il mondo negli ultimi decenni? E, viceversa, siamo consapevoli di come la nostra visione della vita ha forgiato le ipotesi scientifiche dietro la creazione delle sementi moderne?

Dal seme alla tavola è un viaggio nel tempo e negli spazi dei campi, dei laboratori e dei regolamenti per scoprire le storie inseparabili dell'agricoltura e delle sementi. L'obiettivo è quello di rendere tutti consapevoli che la storia di ciò che mangiano è anche la loro storia, la storia della propria esistenza sulla Terra.

Dal seme alla tavola è allo stesso tempo un inno alla bellezza e alla bontà e una difesa della diversità nel contesto generale dei nostri sistemi standardizzati dell'industria agroalimentare internazionale.

Incontreremo gli operatori del rinnovamento delle pratiche agricole e della rinascita delle sementi locali.

Dal seme alla tavola è un invito a incontrare la vita e a rinnovare la nostra visione di tutto ciò che vive per affinare la nostra responsabilità e la nostra volontà di partecipare a questa grande avventura che è quella di curare e rigenerare il Pianeta con urgenza. La scelta del nostro cibo rappresenta un atto decisivo per raggiungere questo obiettivo, poiché non di meno determina i nostri agroecosistemi, che a loro volta interferiscono con tutte le forme di biodiversità. La nostra ipotesi è che la diversità sia alla base della resilienza dei no-

stri sistemi alimentari e che rappresenti una qualità fondamentale delle popolazioni vegetali per adattarsi al cambiamento climatico, offrendo così infinite combinazioni e possibilità di evoluzione di fronte all'imprevedibilità del clima osservato oggi nei nostri *terroir*.

La prima parte stabilirà i concetti storici e biologici di cui abbiamo bisogno per spiegare l'agricoltura, le piante e le sementi nella loro evoluzione e diversità. Condivideremo informazioni di base per imparare a conoscere le piante che vengono coltivate. Discuteremo il fenomeno della domesticazione e come si è evoluto il rapporto tra le piante e l'uomo. Indagheremo la conoscenza diversificata e il know-how empirico che hanno guidato la domesticazione di tutte le nostre piante coltivate.

Con l'emergere delle scienze genetiche, abbiamo cambiato il rapporto con le piante e, così facendo, i metodi per selezionare e produrre le sementi delle piante coltivate. Faremo una piccola deviazione attrverso l'evoluzione del concetto di pianta, che oggi sta subendo una rivoluzione, in quanto quest'ultima è finalmente riconosciuta per la sua sensibilità. È una breccia per uscire dalla concezione meccanica e materialista degli esseri viventi. In parallelo, descriveremo l'emergere dell'agricoltura biologica e dell'agroecologia basata su un'etica forte.

La seconda parte si concentrerà sull'evoluzione dell'agricoltura e delle sementi dalla fine del XIX secolo: la ricerca dell'uniformità, lo sviluppo dei moderni strumenti di selezione delle piante, la promozione della standardizzazione e dell'industrializzazione dell'agricoltura, l'istituzione di leggi sulle sementi e l'emergere del concetto di "risorse genetiche" e i trattati che le regolano. Illustreremo le conseguenze della visione meccanica della vita, la sua efficacia per la selezione delle piante, in particolare attraverso le scienze genetiche, e il suo impatto sull'organizzazione dei sistemi di sementi per sostenere l'industrializzazione dell'agricoltura.

Seguiremo l'evoluzione delle ipotesi di lavoro, le nozioni basate sulla scoperta dell'ereditarietà e il lavoro di Lamarck e Darwin

sull'evoluzione. Questo sarà seguito dallo sviluppo di moderni metodi di selezione per raggiungere gli obiettivi di uniformità e stabilità necessari per la registrazione in un catalogo ufficiale di sementi, che è un prerequisito per la commercializzazione delle sementi stesse. Ci concentreremo sulle strutture genetiche e sui principi di base della creazione di varietà moderne (linee pure e ibridi F1).

Il XIX secolo ha visto l'emergere di nuovi mestieri specializzati nella selezione e vendita di sementi, con la creazione di sistemi di proprietà intellettuale. La loro evoluzione si conclude, all'inizio del XXI secolo, con una concentrazione di molteplici società di distribuzione in una manciata di multinazionali. L'uso di varietà moderne ha portato a una perdita considerevole di diversità coltivata nei paesaggi agricoli e nei campi degli agricoltori: la creazione del concetto di "risorse genetiche", la loro conservazione e poi la loro regolamentazione, ha cercato di alleviare parte del disastro. Recentemente, i movimenti bio hanno fatto emergere nuovi concetti di selezione delle piante che integrano altri campi di conoscenza relativi alla relazione con gli organismi viventi, gli agroecosistemi e le dimensioni sociali dei sistemi di sementi, evidenziando l'incompatibilità delle varietà moderne con gli agrosistemi biologici. I contadini si sono organizzati per prendere il controllo della gestione e del futuro delle loro sementi.

La terza parte presenterà la situazione del mondo delle sementi al XXI secolo, con la consapevolezza dei limiti del design industriale dal punto di vista ecologico, agronomico e socio-economico. Ci concentreremo sulle conseguenze più importanti della perdita di diversità negli agroecosistemi in termini di resilienza, salute e qualità delle piante, prendendo diverse scale di approccio (dalle piante stesse agli ecosistemi). Tramite esempi, esamineremo e tratteremo anche i limiti della progettazione genetica degli esseri viventi. Le nuove conoscenze sull'epigenetica e i microrganismi rafforzano le ipotesi di evoluzione e adattamento con l'introduzione del moder-

no concetto di olobionte dove ogni essere vivente (pianta, animale, uomo) è in realtà un'associazione simbiotica con microrganismi, essenziali alla vita degli organismi multicellulari. L'ipotesi dell'olobionte ci porta a fare una deviazione attraverso le conseguenze sulla salute umana dell'omogeneizzazione delle colture, della riduzione del numero di colture coltivate e della semplificazione delle diete. La reintroduzione della diversità a tutti i livelli, in un cambio di paradigma scientifico, mira a ripristinare la resilienza degli ecosistemi coltivati e incolti, con la necessaria riprogettazione degli strumenti scientifici e dell'organizzazione della ricerca, compresa la ricerca multi-attore, partecipativa e transdisciplinare. Nelle fattorie, accanto agli agricoltori biologici, i neo-contadini rafforzano il lavoro dei contadini pionieri che operano da diversi decenni.

La quarta e ultima parte descriverà diversi approcci ed esperienze già avviate da agricoltori, giardinieri, ricercatori, diversi protagonisti del settore biologico e cittadini per dare impulso alla rinascita della diversità e sostenere autentici movimenti biologici.

Inizieremo con la storia recente dell'organizzazione collettiva delle reti di sementi locali e delle banche di sementi comunitarie. Insieme ai panettieri, agli agricoltori panificatori e a tutti coloro che sono coinvolti nella ricerca della qualità delle varietà locali, illustreremo come la diversità rafforza le qualità del cibo. Le iniziative intorno alle CSA (Community Supported Agriculture) o le AMAP (Associations pour le Maintien de l'Agriculture Paysanne) in Francia sono elementi stimolanti sia per gli agricoltori che per i consumatori. Amplieremo la nostra scoperta del contesto dei semi con un'analisi sociologica e politica con la nozione di giustizia ecologica per situare anche queste azioni nel contesto sociale.

Infine, concluderemo questo libro ritornando su ciò che abbiamo vissuto durante la prima metà dell'anno 2020 e collocando la crisi sanitaria nel contesto ecologico e socioculturale che abbiamo descritto nei 19 capitoli precedenti. La nostra "compagna di sventura"

ha dato un'opportunità d'oro a un numero crescente di esseri umani di mettere in discussione i paradigmi dominanti delle nostre abitudini alimentari e del nostro rapporto con il mondo vivente.



Parte I

Una breve storia dell'agricoltura e delle sue sementi

**L'evoluzione del nostro rapporto con
il mondo vivente**



Bue da tiro partecipante alla trebbiatura tradizionale grano «Palio del Grano», Caselle in Pittari, Italia, 2018.

1 L'agricoltura nel mondo dalle sue origini

Dalla rivoluzione neolitica al ritorno dei contadini, passando per l'agricoltura industriale

Concentrarsi sull'agricoltura è importante perché essa ha strutturato le nostre società (e viceversa) fin dalla rivoluzione neolitica con la domesticazione di piante e animali.

Le civiltà costruite sull'agricoltura hanno avuto tutte in comune la stessa ipotesi: utilizzare la terra, le piante e gli animali come risorse sfruttabili, a differenza dei popoli primitivi o indigeni per i quali la nozione di proprietà (fisica e intellettuale) non esiste ed è addirittura totalmente incompatibile con la loro visione olistica del mondo.

Questo capitolo ci invita a ripensare il nostro rapporto con il cibo considerando la storia dell'agricoltura e il suo impatto sugli ecosistemi. Il suo obiettivo è capire meglio fino a che punto lo stato del mondo di oggi ci incoraggia a guardare in modo diverso il nostro piatto, l'agricoltura che produce il suo contenuto, il seme da cui nasce e, in definitiva, noi stessi!

La rivoluzione neolitica, la radice culturale del mondo occidentale e la sua agricoltura

“L'uomo non è nato agricoltore: quando è apparso, *Homo sapiens sapiens* era un cacciatore-raccoglitore”.¹ L'inizio dell'agricoltura rimane un mistero. Gli archeologi si chiedono spesso: perché nel periodo neolitico le persone sono passate dallo stile di vita nomade, di cacciatori-raccoglitori, basato su una dieta altamente diversificata, a quello di un'agricoltura sedentaria con uno stato centralizzato? I dati archeologici forniscono informazioni sull'ascendenza selvatici-

ca delle specie addomesticate e sul contesto ambientale della prima agricoltura, ma non rivelano le ragioni della creazione dell'agricoltura. Esistono diverse ipotesi su questo argomento. La maggior parte delle informazioni raccolte possono essere interpretate come una giustificazione culturale o ambientale, o una combinazione di entrambe.²

Un archeologo³ nel 1992 ha scritto: "Perché coltivare la terra? Perché rinunciare alla settimana lavorativa di 20 ore e al piacere della caccia per lavorare la terra al sole? Perché lavorare di più per cibo meno nutriente e risorse più volubili? Rischiare le carestie, le malattie e le condizioni di sovraffollamento? Perché abbandonare l'età dell'oro per le preoccupazioni quotidiane?". Spesso viene avanzata un'ipotesi. Si tratta di una "rivoluzione nella mentalità" degli esseri umani, anche se, in parte, si può spiegare con il riscaldamento globale: "[...] l'uomo, che fino ad allora si era considerato parte della natura, prende coscienza di se stesso e dell'importanza di controllare questa natura. Ma ciò che è avvincente è capire come l'agricoltura si sia diffusa sul territorio. Non è la tecnica che si è diffusa da una popolazione all'altra, ma i primi agricoltori che invadono il mondo con la crescita demografica. Le popolazioni medio-orientali si diffonderanno così in Europa, sostituendo gradualmente Cro-Magnon".⁴ Così, dalla rivoluzione neolitica, che risale a meno di 10.000 anni fa, diversi grandi centri del mondo hanno visto lo sviluppo dell'agricoltura, a partire dal cosiddetto centro medio-orientale, il centro cinese, il centro americano e il centro neoguineano. Contrariamente alla credenza popolare, queste quattro famiglie condividevano un'organizzazione sociale e culturale che favoriva l'inizio dell'agricoltura in mezzo a loro, e non si trattava di un esaurimento delle risorse del loro ambiente dovuto alla raccolta o alla caccia.

Inoltre, "l'agricoltura sembra essere il risultato di un lungo processo evolutivo che ha interessato diverse società di *Homo sapiens sapiens* nella tarda preistoria, nel periodo neolitico... Le condizioni

tecniche, ecologiche e culturali molto speciali in cui erano emerse le prime società agrarie della storia si sono create solo recentemente e solo in poche regioni privilegiate del pianeta”.⁵ Gli archeologi⁶ spesso portano l'esempio dell'antica Cina o della Mesopotamia, regioni in cui apparvero i primi centri di governo basati sulla coltivazione dei cereali. Queste aree erano composte da terreni facilmente lavorabili come il loess (limi calcarei fini) o sedimenti alluvionali (depositati dal vento o dall'acqua).

Inoltre, “i cereali erano le principali colture della maggior parte delle civiltà del mondo antico. I loro semi sono la fonte primaria di calorie per l'umanità”.⁷

Questa agricoltura neolitica è descritta in due forme principali che sono il sistema pastorale del bestiame e i sistemi di agricoltura “slash-and-burn” (n.d.r. taglia e brucia). Quest'ultima era organizzata in questo modo: la grande maggioranza degli alberi di un appezzamento veniva disboscata poi, dopo l'abbattimento, i tronchi e i rami venivano bruciati in modo che il suolo potesse assimilare gli elementi minerali. Successivamente, la semina aveva luogo dopo una leggera lavorazione del terreno e, dopo il raccolto, l'appezzamento veniva lasciato a riposo per dieci anni o più per permettere all'ecosistema precedente di recuperare. Questo sistema richiedeva quindi un'intera organizzazione collettiva per gestire la rotazione delle terre coltivate e delle terre lasciate a riposo. Tuttavia, quelle “lasciate a maggese” avevano anche capacità produttiva ed erano disponibili per la caccia e la raccolta.⁸ Infatti, gli appezzamenti bruciati non venivano solo seminati e piantati con alcune colture rapide (erbacee, tuberi) ma spesso anche con specie arbustive produttive.

Si cominciarono a concedere diritti temporanei di uso della terra alle famiglie per organizzarne la distribuzione. Secondo gli autori e le aree studiate, tuttavia, c'è un gradiente nell'intensità della modifica ambientale da parte dell'agricoltura. Questo sistema di agricoltura “slash-and-burn” è descritto come quello che ha creato una

deforestazione e un degrado della terra molto significativi in tutto il mondo, portando all'emergere di sistemi agrari post-forestali.⁹ Altri sistemi portavano ad un mosaico di diversità, con aree vicino alle abitazioni dove il fuoco aiutava a mantenere la flora e la fauna utili per l'agricoltura, mantenendo l'attività di caccia e raccolta più lontano. Altre forme di agricoltura erano a malapena rilevabili perché si inserivano bene nello spazio naturale, come nella foresta amazzonica dove gli indigeni hanno sempre saputo coltivare la foresta senza distruggerla. In molte parti del mondo, con l'aumento della popolazione, molte terre non hanno avuto il tempo di rinnovarsi e gli abitanti hanno dovuto andarsene alla ricerca di altre aree boschive per continuare la propria agricoltura basata sul sistema "slash-and-burn". Questo ha portato all'emergere di sistemi agricoli alternativi, come il maggese e la coltivazione ad aratura leggera che si svilupparono nelle regioni temperate.¹⁰

L'evoluzione delle pratiche fino all'agricoltura industriale e chimica

I modelli di agricoltura che modificano l'ambiente naturale sono diventati la maggioranza, in contrasto con quelli che prevedono l'adattamento delle pratiche agricole alle condizioni ambientali esistenti. Allo stesso tempo, la forma di dominio applicata all'ambiente fisico è stata imposta anche all'ambiente umano. La coltivazione dei cereali, emersa nella Mezzaluna Fertile tra il 7.000 e il 9.000 a.C., ha fornito i mezzi per creare forme centralizzate e gerarchiche di organizzazione sociale e politica. Le colture possono essere concentrate, conservate e distribuite, e sono anche adatte alla riscossione delle tasse.¹¹

Nel frattempo, nelle regioni temperate, l'agricoltura taglia e brucia è stata sostituita da sistemi agricoli basati sul maggese e sulla coltivazione ad aratura leggera, combinando la coltivazione di cereali con l'allevamento estensivo. All'epoca, gli strumenti erano limitati e poco numerosi, con conseguenti gravi problemi di fertilità

e produttività. In effetti, mettere un terreno a riposo per un breve periodo (maggesi) produce meno biomassa di mantenerlo senza coltivazioni per periodi lunghi, lasciandolo a rimboschimento naturale. Tutto ciò rende difficile mantenere la fertilità dei terreni coltivati. Tuttavia, questi sistemi agrari si sono affermati nelle società peri-mediterranee ed europee e hanno fortemente influenzato l'organizzazione sociale e politica delle società antiche.

Di fatto, la ricerca di terre coltivabili dopo il disboscamento fu all'origine delle migrazioni di popoli, dei saccheggi e delle guerre che portarono alla crescente militarizzazione delle società mediterranee ed europee nell'antichità. È in questo clima di conflitti ricorrenti che si formarono le aristocrazie, le quali concentrarono nelle loro mani un grande numero di terre. Ad esempio, in Grecia questa aristocrazia si ritrovò a capo della città! Per compensare la mancanza di produttività di tale sistema agrario, la classe dirigente ebbe inoltre bisogno di schiavi per coltivare la terra. Lo stesso avvenne nell'Impero Romano.

In seguito, durante il Medioevo, nell'Europa nord-occidentale ebbe luogo un'altra rivoluzione agricola, con l'avvento di nuovi strumenti che fornirono mezzi di coltivazione efficienti: l'aratro, che permise un'aratura più veloce grazie alla trazione animale, gli strumenti per raccogliere e conservare il fieno per l'inverno, e la falce, che risultò molto più adatta del falchetto. L'efficacia di questa forma di coltura trainata pesante riuscì a sostenere un'espansione demografica, economica e urbana senza precedenti. Questa rivoluzione agricola portò ad un raddoppiamento delle rese in cambio di forti investimenti in macchinari, che non furono alla portata di tutti. La nuova capacità agricola incoraggiò molti signori e borghesi ad abbattere i boschi per aumentare l'area delle loro terre coltivate. Allo stesso modo, anche le terre lungo la costa del mare furono conquistate e sviluppate. Fino al XIII secolo, il surplus di produzione fornì un reddito importante per lo sviluppo di attività non agricole



Trasporto di grano al raccolto; illustrazione tratta dalla rivista *L'Italia Agricola*, n. 12, 1978.

come quelle industriali, commerciali, artigianali, militari, intellettuali o artistiche. Secondo Marcel Mazoyer e Laurence Roudart,¹² questo periodo segnò la nascita del capitalismo per l'emergere della professione molto lucrativa dei mercanti, i quali investivano il loro denaro in officine industriali, imprese di dissodamento, mulini ecc. Tuttavia, essendo la popolazione cresciuta enormemente, una grande crisi di questo sistema agricolo si verificò già nel XIV secolo, dando origine a gravi carestie legate a condizioni climatiche molto sfavorevoli, e alla peste nera, che decimò tra un terzo e la metà della popolazione, portando poi alla guerra per più di un secolo. Da quel momento in poi, l'ecosistema è stato sovrasfruttato per aumentare la sua produttività a scapito dell'ambiente, causando così il degrado della terra per colpa del disboscamento massiccio.

Successivamente, tra il XVI e il XIX secolo, una nuova rivoluzione agricola¹³ pose le basi per la prima rivoluzione industriale nella maggior parte dell'Europa. Questa prevedeva sistemi agricoli senza terreni a maggese, sostituiti da prati artificiali o leguminose da foraggio per sviluppare il bestiame e, di conseguenza, la produzione di letame. In questo modo, la produttività venne raddoppiata. L'agricoltura era diventata capace di sostenere una popolazione non agricola più numerosa di quella agricola. Le attività industriali e commerciali sono poi decollate. Così, la rivoluzione industriale è intrinsecamente legata a questa rivoluzione agricola. È interessante notare che, parallelamente a tutta questa evoluzione, fu la nascita dell'agricoltura (già nel Neolitico) a dare origine al concetto stesso di proprietà privata che, nei secoli successivi, si estese gradualmente a tutte le forme di terreni edificati e coltivati.

A partire dal XIX secolo, furono inventate nuove macchine agricole con meccanismi più complessi, come falciatrici, mietitrici e selezionatrici. Una rivoluzione dei trasporti, legata allo sviluppo dell'uso del carbone, si aggiunse a questa rivoluzione tecnica, allargando così le dimensioni dei commerci e la distanza degli scambi: i mercati europei esportarono la loro produzione per importare da altri territori alcuni prodotti, compresi i concimi minerali. Queste importazioni, specialmente di grano e lana dagli Stati Uniti e dall'Australia, fecero crollare i prezzi delle materie prime in Europa, provocando una grave crisi agricola. Relativamente allo stesso periodo, gli storici individuano un'altra tappa importante della nostra storia agricola con lo sviluppo delle piantagioni basate sulla schiavitù e la riduzione del numero di colture su superfici molto grandi, causa, quest'ultima, di una grande semplificazione ecologica degli ecosistemi.¹⁴ L'espansione della monocoltura a spese di foreste, come la foresta amazzonica, e delle loro popolazioni indigene, è ancora in corso. Infine, se durante la prima metà del XX secolo le questioni agricole sono rimaste principalmente legate alla rotazione delle colture e alla gestione

della materia organica del suolo, negli anni '40 e '50 ha preso invece piede una nuova rivoluzione agricola incentrata sull'utilizzo di fertilizzanti e pesticidi fabbricati (derivati dal "riciclaggio" dei prodotti delle industrie belliche come, rispettivamente, esplosivi e gas da combattimento),¹⁵ i quali, impiegati al posto delle varie rotazioni, hanno aumentato notevolmente il livello delle rese. Il "trentennio glorioso" nel mondo occidentale, seguito dalla Rivoluzione Verde (nei paesi del Sud), hanno stabilito l'agricoltura nella sua forma industriale, anche chiamata "agricoltura convenzionale".

Alla fine della Seconda guerra mondiale sono state fatte chiare scelte politiche che hanno portato all'uso massiccio di combustibili fossili, soprattutto per i fertilizzanti sintetici, i pesticidi e la meccanizzazione. Questa maggiore intensificazione delle aziende agricole, che divennero "sfruttamenti agricoli", aveva quindi lo scopo sia di offrire sbocchi agricoli all'industria bellica sia di creare un'attività economica redditizia attraverso la commercializzazione di colture geneticamente migliorate e di razze animali ad alta resa. Gli input chimici sono stati così utilizzati per aumentare la biomassa prodotta per ettaro, mentre i macchinari e le infrastrutture hanno aumentato la produttività del lavoro.¹⁶ L'"efficienza" di questa politica fu rafforzata dalla riorganizzazione dell'agricoltura, che cambiò brutalmente i paesaggi rurali distruggendo le siepi per aumentare la superficie degli appezzamenti coltivati, rendendo diffuso l'uso di macchine sempre più potenti.

Paul Houée,¹⁷ un sociologo, nel 1972 scriveva: "D'ora in poi, non c'è più nessun terreno maledetto o determinismo pedologico che non possa essere superato: il terreno cessa di essere il fattore limitante e diventa il supporto che può essere modificato e dosato a piacere, secondo i prodotti che ci si aspetta. Il contadino è ormai meno prigioniero della terra che un'estensione dei laboratori di agronomia, chimica organica, genetica e patologia vegetale: l'artificializzazione dell'agricoltura è iniziata".

Più recentemente, molte varietà di piante transgeniche o geneticamente modificate, resistenti a prodotti sintetici come il glifosato (un erbicida), hanno creato nuovi modi per rendere ulteriormente artificiale l'agricoltura e aumentare i profitti dei sistemi industriali coinvolti nelle catene del valore. Ultimo avatar di questa marcia forzata verso un "progresso" guidato dalla tecnologia, l'agricoltura di precisione si basa oggi su GPS, droni e altri robot, nel tentativo di mantenere le rese (per ettaro) dell'agricoltura industriale.

L'emergere dell'agroecologia e dell'agricoltura biologica nel XX secolo e il ritorno dell'agricoltura ai contadini

Allo stesso tempo, la catena alimentare è diventata più lunga e complessa. In effetti, l'intero sistema alimentare è stato industrializzato, dal cancello della fattoria (input e meccanizzazione) fino alla forchetta (lavorazione e distribuzione). Questa dinamica industriale completa richiede un continuo aumento dell'efficienza e porta all'espansione delle unità di produzione per ottenere economie di scala. Non c'è altro contatto tra il settore agricolo e i consumatori che attraverso i prezzi.¹⁸ L'agricoltura sta perdendo sia il suo fondamento naturale che la sua integrazione sociale.

Tuttavia, negli ultimi decenni, una parte crescente della società, sulla scia di alcuni precursori, ha preso coscienza che l'industrializzazione dell'agricoltura basata su sviluppi tecnici intensivi ha avuto notevoli effetti negativi sull'ambiente. Un'altra importante conseguenza è stata osservata in Europa in termini di occupazione nel settore agricolo, con la notevole diminuzione del numero di lavoratori: al tempo della Rivoluzione francese, il 60% della popolazione in Francia era agricola, mentre nel 2010, il numero è sceso a meno del 3%.

Oggi, su scala globale, l'agricoltura industriale copre la maggior parte del mondo, ma coinvolge solo un piccolo numero di persone. Dei 570 milioni di aziende agricole esistenti, l'83% si trova nell'Africa subsahariana (9%) e in Asia (74%), 475 milioni sono piccole azien-



Selezione contadina di mais di popolazione, Brugnac, Lot-et-Garonne, Francia, 2018.

de (superficie inferiore a 2 ettari). In diversi rapporti internazionali, compresi quelli della FAO,¹⁹ questa agricoltura essenzialmente familiare²⁰ dovrebbe produrre la maggior parte del cibo del mondo.²¹ Uno studio sui dati quantitativi di oltre 55 paesi, ha fornito una stima: le aziende agricole di dimensioni inferiori ai 2 ettari in tutto il mondo producono il 28-31% della produzione agricola totale e il 30-34% dell'approvvigionamento alimentare sul 24% della superficie agricola lorda²² (cifre che attestano migliori rese e minor perdite dal campo al piatto).²³

È stato all'inizio del XX secolo, con la comparsa dei primi impatti negativi dei prodotti chimici agricoli industriali, che sono emerse le pratiche alternative dell'agricoltura biologica e dell'agroecologia. Nel 1924, il corso per agricoltori di Rudolf Steiner fu il primo ad essere pubblicato e divenne di ispirazione per il movimento biodinamico. Durante il XX secolo è stato seguito da molti altri pionieri dell'agricoltura biologica e dell'agroecologia. Nuove pratiche e ispirazioni, affrontate nel dettaglio nel capitolo 5, sono così emerse in tutto il mondo.



Raccolta di pomodori al Festival della Biodiversità coltivata, Jodar, Spagna, 2018.

Nelle zone europee, anche se l'agricoltura industriale continua ad evolversi aggiungendo sempre più tecnologie (agricoltura intelligente con la rivoluzione digitale e innovative tecnologie di allevamento per creare nuove culture), da diversi decenni sono emersi movimenti alternativi ispirati da questi pionieri che hanno riconnesso l'agricoltura alla natura e preso in considerazione le dimensioni sociali e culturali. Jan Douwe van der Ploeg²⁴ descrive l'emergere di nuovi contadini in Europa che stanno lavorando verso l'autonomia e la sostenibilità. Egli definisce l'agricoltura contadina attraverso l'uso di un "capitale ecologico" e la creazione di mezzi per mantenere le attività del contadino. Questa agricoltura si basa su attività diversificate e complementari e su una forza lavoro familiare (o di rete locale). Tale tendenza può essere osservata in tutto il mondo, offrendo nuove relazioni con i consumatori nei mercati locali.

Infine, l'industrializzazione dell'agricoltura è la congiunzione di diversi sviluppi concomitanti tesi ad aumentare la produttività del lavoro: abbiamo rapidamente delineato la sua storia attraverso la

meccanizzazione delle pratiche agricole e l'uso di input chimici ed esterni. Ora discuteremo in dettaglio il terzo elemento chiave di questa industrializzazione: l'uso di sementi create e distribuite da aziende specializzate. Nel resto del libro, spiegheremo come le sementi hanno lasciato la storia contadina per entrare nell'era industriale e come oggi ritornano ad essere prodotte dagli agricoltori, per evolvere di nuovo insieme in modo coerente per la sopravvivenza del pianeta.

■ I CACCIATORI-RACCOGLITORI OGGI

Con la nascita dell'agricoltura, si sono distinte due modalità di procurarsi il cibo sul pianeta: quella dei cacciatori-raccoltori e quella degli agricoltori, pur essendo consapevoli di una diversità e di un gradiente di sfumature tra le due. Oggi, i popoli cacciatori-raccoltori (la maggior parte dei quali pratica anche un'agricoltura così "dolce" da esser passata per molto tempo inosservata) sono conosciuti come popoli indigeni o nativi. Si stima che ci siano dai 370 a 500 milioni di indigeni nel mondo, distribuiti in 90 paesi. Vivono in tutte le regioni geografiche e rappresentano 5.000 culture diverse.²⁵ I cacciatori-raccoltori non sono una realtà del passato, ma costituiscono ancora popolazioni rurali che condividono un forte rapporto con la natura, sostenuto da conoscenze specifiche su come preservare il loro ambiente. Questi popoli si trovano soprattutto nella parte sud del globo, in particolare in America Latina (come i Guarani, gli Achuar, gli Ayo-reo o gli Yanomami), in Africa (come i Pigmei o i Boscimani) o in Asia meridionale (con i Dongria Kondh in India). Secondo Survival International,²⁶ il movimento internazionale per la difesa dei diritti dei popoli indigeni, ci sono più di 100 tribù nel mondo che vivono senza contatti con il mondo contemporaneo.

Il grande antropologo Philippe Descola,²⁷ dopo aver vissuto in immersione per tre anni tra gli indiani Achuar dell'alta Amazzonia, ha dimostrato come la visione moderna della "natura", intesa come risorsa, sia una concezione puramente occidentale. Come molti altri, gli indiani Achuar sono animisti,

ritengono cioè che ci sia una continuità tra umani e non umani, che anche le piante e gli animali abbiano un'"anima", ma che i loro corpi presentino beni biologici specifici e quindi un rapporto particolare con il mondo. "Tutti gli esseri viventi hanno dunque una cultura concepita per analogia con quella dell'uomo, ma ogni classe di esseri viventi ha una natura propria che gli fa percepire e utilizzare il mondo a modo suo".²⁸

Nell'attuale contesto di deforestazione e appropriazione delle terre da parte di entità private o governi, i popoli indigeni stanno lottando per continuare a vivere cacciando e raccogliendo sulle loro terre ancestrali. Si confrontano con una legislazione concepita in un altro contesto culturale. I popoli indigeni hanno stabilito una forma di armonia con il loro ambiente sulle loro terre; esigono il rispetto del loro diritto di viverci, al di là di qualsiasi pretesa di conservazione "selvaggia". C'è un'incompatibilità tra il desiderio degli Stati di sviluppare tutti i territori a breve termine secondo una concezione della natura "a risorse" e la sopravvivenza di queste culture che hanno conservato le conoscenze per mantenere i territori in uno stato tale da nutrire gli esseri umani (rispettando al massimo i non umani) a lungo termine.

Note

1. Mazoyer Marcel e Roudart Laurence, *Histoire des agriculteurs du monde. Du Néolithique à la crise contemporaine*, Paris, Éditions du Seuil, 2002.
2. *Earth and Environment*, volume 23, n° 1, p. 37-56 (www.doi.org/10.1177/030913339902300102).
3. Harlan (1992) in Mannion A.-M., "Domestication and the origins of agriculture: an appraisal", *Progress in Physical Geography: Earth and Environment*, volume 23, n° 1, 1999, p. 37-56 (www.doi.org/10.1177/030913339902300102).
4. Demoule Jean-Paul, 2018 (www.lepoint.fr/sciencesnature/histoire-des-civilisations-les-premiers-paysans-05-12-2018-2276635_1924.php) et Haak W., et al., "Ancient DNA from European Early Neolithic Farmers Reveals Their Near Eastern Affinities", *PLoS Biol*, volume 8, n° 11 (www.doi.org/10.1371/journal.pbio.1000536)
5. *Ibid*.
6. Scott James C., *Homo domesticus: une histoire profonde des premiers États*, Éditions La Découverte, 2019.
7. Zohary Daniel, Hopf Maria, et al., *La Domestication des plantes. Origine et diffusion des plantes domestiquées en Asie du Sud-Ouest, en Europe et dans le Bassin méditerranéen*, Éditions Actes Sud, 2018.
8. Michon Geneviève, *Agriculteurs à l'ombre des forêts du monde*, Éditions Actes Sud, 2015.
9. Paris, Éditions du Seuil, 2002.
10. *Ibid*
11. Scott James C., *Homo domesticus: une histoire profonde des premiers États*, Éditions La Découverte, 2019.
12. *Ibid*.

13. Mazoyer Marcel e Roudart Laurence, *Histoire des agriculteurs du monde. Du Néolithique à la crise contemporaine*, Paris, Éditions du Seuil, 2002.
14. Conversation with Donna Haraway, Anna Tsing, moderated by Gregg Mitman, "Reflections on the plantationocene", University of Wisconsin-Madison, 18 avril 2019 (www.edgeeffects.net/wp-content/uploads/2019/06/Plantationocene-Reflections_Haraway_Tsing.pdf).
15. Calame Mathieu, *Une agriculture pour le XXI^e siècle. Manifeste pour une agronomie biologique*, Éditions Charles Léopold Meyer, 2007.
16. Therond Olivier, Duru Michel, et al., "A new analytical framework of farming system and agriculture model diversities. A review", *Agron. Sustain. Dev.*, volume 37, n° 21 (www.doi.org/10.1007/s13593-017-0429-7).
17. Houée Paul, *Les Étapes du développement rural* (tome 2), *La Révolution contemporaine* (1950-1970), Éditions ouvrières, 1972.
18. De Schutter Olivier, préface in Jan Douwe van der Ploeg, *Les Paysans du XXI^e siècle. Mouvements de repaysannisation dans l'Europe d'aujourd'hui*, Éditions Charles Léopold Meyer, 2014.
19. FAO, *The State of Food and Agriculture 2014: Innovation in Family Farming Food and Agriculture Organization of the United Nations*, 2014.
20. Definizione di agricoltura familiare: "L'agricoltura familiare (che comprende tutte le attività agricole familiari) è un modo di organizzare la produzione agricola, forestale, ittica e pastorale che è gestita e operata da una famiglia e dipende principalmente dal lavoro familiare, comprese donne e uomini. La famiglia e la fattoria sono collegate, co-evolvono e combinano funzioni economiche, ambientali, sociali e culturali".
21. Fanzo Jessica, "From big to small: the significance of smallholder farms in the global food system", *The Lancet Planetary Health*, volume 1, n° 1, p. e15-e16, 2017.
22. Ricciardi Vincent, Ramankuttya Navin, et al., "How much of the world's food do smallholders produce?", *Global Food Security*, n° 17, 2018, p.64-72 (www.doi.org/10.1016/j.gfs.2018.05.002).
23. Dalle cifre si possono dedurre due fatti: una migliore resa (dal 28-31% della produzione sul 24% della superficie) e meno perdite dal campo al piatto (dal 30-34% dell'offerta).
24. Van der Ploeg Jan Douwe, *Les Paysans du XXI^e siècle. Mouvements de repaysannisation dans l'Europe d'aujourd'hui*, Éditions Charles Léopold Meyer, 2014.
25. Documenti delle Nazioni Unite: 10 cose che dovresti sapere sugli aborigeni (www.stories.undp.org/6f447fb-250957c4b464307f1dff45302).
26. www.survivalinternational.fr/peuples
27. Descola Philippe, "Par-delà la nature et la culture", *Le Débat*, n° 114, 2001, p. 86-101 (www.doi.org/10.3917/deba.114.0086, www.cairn.info/revue-le-debat-2001-2-page-86.htm).
28. Boëtsch Gilles, "Entretien avec Philippe Descola", *Corps*, volume 2, n° 3, 2007, p.5-11 (www.doi.org/10.3917/corp.003.0005, www.cairn.info/revue-corps-dilecta-2007-2-page-5.htm).

DAL SEME ALLA TAVOLA

All'origine di ogni cibo, c'è un seme. Il chicco di grano è l'inizio del nostro pane, il seme del foraggio mangiato dalla mucca è l'origine del nostro formaggio e un seme d'uva è la radice dei nostri vitigni e del nostro vino.

Questo libro invita a una nuova collaborazione tra agricoltori biologici e cittadini, tra coloro che coltivano la terra in modo sostenibile e coloro che con le loro scelte di consumo possono condizionare il mercato e le scelte economiche più ampie. Solo questa alleanza può garantire lo sviluppo di sementi e varietà prodotte e adattate in un'ottica di sostenibilità e di salute del cibo che portiamo in tavola, per far rivivere la biodiversità.

Véronique Chable è agronoma e si occupa di biodiversità, agroecologia e gestione del paesaggio. Guida progetti di ricerca che mirano a incrementare l'agricoltura bio e la conservazione e sviluppo di sementi locali e sostenibili.

Gauthier Chapelle è agronomo e biologo. È stato uno dei pionieri della biomimetica in Europa e dal 2015 promuove la biomimetica «low-tech» anche nell'agricoltura. È coautore del libro *Un'altra fine del mondo è possibile*, pubblicato in Italia da Treccani.



Pubblicato in
collaborazione con
Rete Semi Rurali
www.rsr.bio

ISBN 88 6681 716 1



9 788866 817161

€ 20,00

- carta ecologica
- stampa in Italia
- inchiostri naturali
- rilegatura di qualità
- circuito solidale

Scopri di più su:
www.terranuovalibri.it