

SCIENZA, ULTIMA FRONTIERA

È GRADITO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI

2017 • IV ANNO • EDIZIONE PRIMAVERA



Comune di Brugherio
assessorato alle Politiche culturali



LE QUESTIONI



VENERDÌ 31 MARZO

OGM

ROBERTO DEFEZ

scienziato, ricercatore del Cnr di Napoli

DARIO BEVILACQUA

giurista, funzionario del Ministero delle Politiche agricole

Organismi geneticamente modificati: rischio o risorsa?

BIBLIOGRAFIA

- Roberto Defez - Dario Bevilacqua - Elena Cattaneo
- Genetica e biotecnologie
- OGM: capire e decidere
- Il cibo e la terra





La **quarta edizione** della nostra rassegna si apre con un miniciclo dedicato alla “**questioni**”, ed esordisce con **gli organismi geneticamente modificati**, un tema su cui il dibattito è sempre attuale.

La nostra ambizione è quella di allargare e approfondire la conoscenza, anche attraverso un confronto purché ragionato e civile. Nello stile, appunto, dell’antica tradizione delle

“quaestiones”, che facevano progredire il sapere, proprio attraverso l’analisi di un problema e dei vari contributi allo stesso. Abelardo, il filosofo medievale che ha formalizzato questo metodo, scriveva: “Cerchiamo attraverso il dubbio e ricercando giungiamo alla verità”.

Per evitare la “sindrome del tifoso”, offriamo questa bibliografia come orientamento per continuare il lavoro di informazione, aggiornamento, approfondimento, così da non restare alla superficie dei problemi e partecipare attivamente alla determinazione consapevole del futuro che desideriamo.

Le prime pagine sono dedicate a **tre protagonisti**: Defez, Bevilacqua e Cattaneo, cioè i due ospiti della serata e la “madrina” delle nostre iniziative. Ci sono indicazioni sui loro lavori e su dove poter continuare a leggerli e approfondirli.

Per comprendere di cosa si parla quando si dice “ogm” (termine che non appartiene al vocabolario tecnico della scienza), occorre **un’infarinatura generale in materia di genetica e biotecnologie**. Sapere cosa sono i geni e come funziona la tecnologia che li maneggia. Un capitolo è dedicato ai titoli che possono, sempre a livello divulgativo ma serio, aiutare il lettore profano però curioso.

Il successivo capitolo è specifico sul **tema delle piante geneticamente modificate**, con i titoli più recenti in materia.

L’ultimo capitolo concerne **i temi più generali** entro cui collocare tutta la vicenda degli ogm. Si tratta, in sostanza, del problema di come mangiare tutti nel mondo, oggi e domani, con quali modelli di sviluppo economico-produttivo e culturale, come gestire le scarse risorse ed entrare in giusta relazione col pianeta che ci ospita e da cui ricaviamo la nostra quotidiana sopravvivenza. Le tematiche qui si allargano in un confronto ampio che coinvolge saperi e discipline diverse.



BIBLIOTECA CIVICA DI BRUGHERIO



via Italia, 27 • tel. 039.2893.401
biblioteca@comune.brugherio.mb.it
www.comune.brugherio.mb.it
catalogo online: www.biblioclick.it



Aperta al pubblico:

lunedì	9 - 12.30	-
martedì	9 - 12.30	14 - 19
mercoledì	9 - 12.30	14 - 19
giovedì	-	14 - 19
venerdì	9 - 12.30	14 - 19
sabato	9 - 12.30	14 - 18

ROBERTO DEFEZ

Biotecnologo del CNR di Napoli, Defez unisce la sua attività di ricerca scientifica con la presenza attiva nel dibattito italiano sugli OGM in agricoltura. I suoi interventi sono incentrati sulla valutazione scientifica dei dati tecnici disponibili sull'uso degli OGM.



Il caso OGM. Il dibattito sugli organismi geneticamente modificati - Carocci, 2014, poi edizione aggiornata nel 2016

Un libro che racconta la storia degli OGM in Italia a partire dal 1994 (l'anno in cui il primo prodotto OGM è arrivato sul banco di un supermercato) ad oggi (l'ultima edizione è del 2016). In realtà la storia inizia molto più lontano nel tempo, dalla rivoluzione agricola che ha portato comunità di cacciatori-raccoglitori a orientare l'economia di sopravvivenza sulla coltivazione di alcune poche piante commestibili. Scrive l'autore nella premessa. «Il tema degli OGM ci coinvolge emotivamente perché tocca la sfera importante dell'alimentazione e rimette in discussione tutte le nostre convinzioni e i nostri saperi sull'argomento, costringendoci a constatare che il mondo è profondamente cambiato, con innovazioni che talvolta non siamo pronti ad accettare».

Per continuare a conoscere e seguire gli interventi di Roberto Defez, suggeriamo:

- il blog che cura in rete: www.salmone.org, ricchissimo di documentazione sugli OGM, divisi per categorie e dunque agevoli da consultare
- gli articoli reperibili in rete, ad esempio sul sito www.scienzainrete.it
- conferenze, dibattiti, interviste, interventi (disponibili su YouTube).



La frase

«Ognuno di noi è un organismo geneticamente modificato: noi siamo geneticamente modificati rispetto al giorno precedente, quindi siamo a tutti gli effetti degli OGM. Ci dobbiamo convincere che le piante geneticamente modificate non sono strane, difficili o incomprensibili, ma sono più che sicure, perché sono le uniche che vengono valutate meticolosamente per i loro aspetti sanitari, nemmeno fossero un farmaco. Di contro tutte le altre piante, le piante tradizionali, le piante di un tempo sono estremamente più pericolose per la salute umana.»

DARIO BEVILACQUA

Il suo campo di studio è il diritto amministrativo e in particolare la legislazione in materia di sicurezza alimentare, non solo italiana. Funzionario amministrativo presso la segreteria tecnica del Capo del Dipartimento delle politiche competitive, della qualità agroalimentare, ippiche e della pesca con funzioni di coordinamento della segreteria – Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali.



In rete sono disponibili alcuni suoi **articoli**, in particolare segnaliamo:

- **La regolazione pubblica degli OGM tra tecnica e precauzione** (sul sito di *Officina dei saperi*)
- **I limiti della scienza e le virtù della discrezionalità: il principio di precauzione nel diritto globale** (sul sito dell'IRPA).

Tre i **libri pubblicati**, in biblioteca sono disponibili i seguenti due:



La sicurezza alimentare negli ordinamenti giuridici ultrastatali

- Giuffrè, 2012

Le norme che regolano l'intera filiera alimentare ("from farm to table", come si usa dire) è oggi diventato un complesso articolato in cui non è facile districarsi, si intersecano i piani nazionale, regionale, comunitario e internazionale. Tutte queste norme mirano alla tutela di una molteplicità di valori e beni giuridici, a volte confliggenti: la salute umana, animale e vege-

tales, ma anche gli scambi commerciali e il mercato; l'informazione e l'affidamento dei consumatori, avendo riguardo allo sviluppo del settore agricolo; l'ambiente, così come la crescita economica e lo sviluppo sostenibile. A partire dal 1970 in poi si è assistito a una progressiva opera di armonizzazione delle norme a livello europeo, in dialogo costante con gli Stati membri. Quello della sicurezza alimentare è un caso paradigmatico delle attuali tendenze che si possono definire come "globalizzazione giuridica".



Il free-trade e l'Agorà. Interessi in conflitto, regolazione globale e democrazia partecipativa - Editoriale Scientifica, 2012

Un volume sui conflitti di interessi nell'alveo della globalizzazione giuridica, gli strumenti di regolazione e i loro limiti, le possibilità offerte dalla democrazia partecipativa per ovviare alle disuguaglianze.

La frase



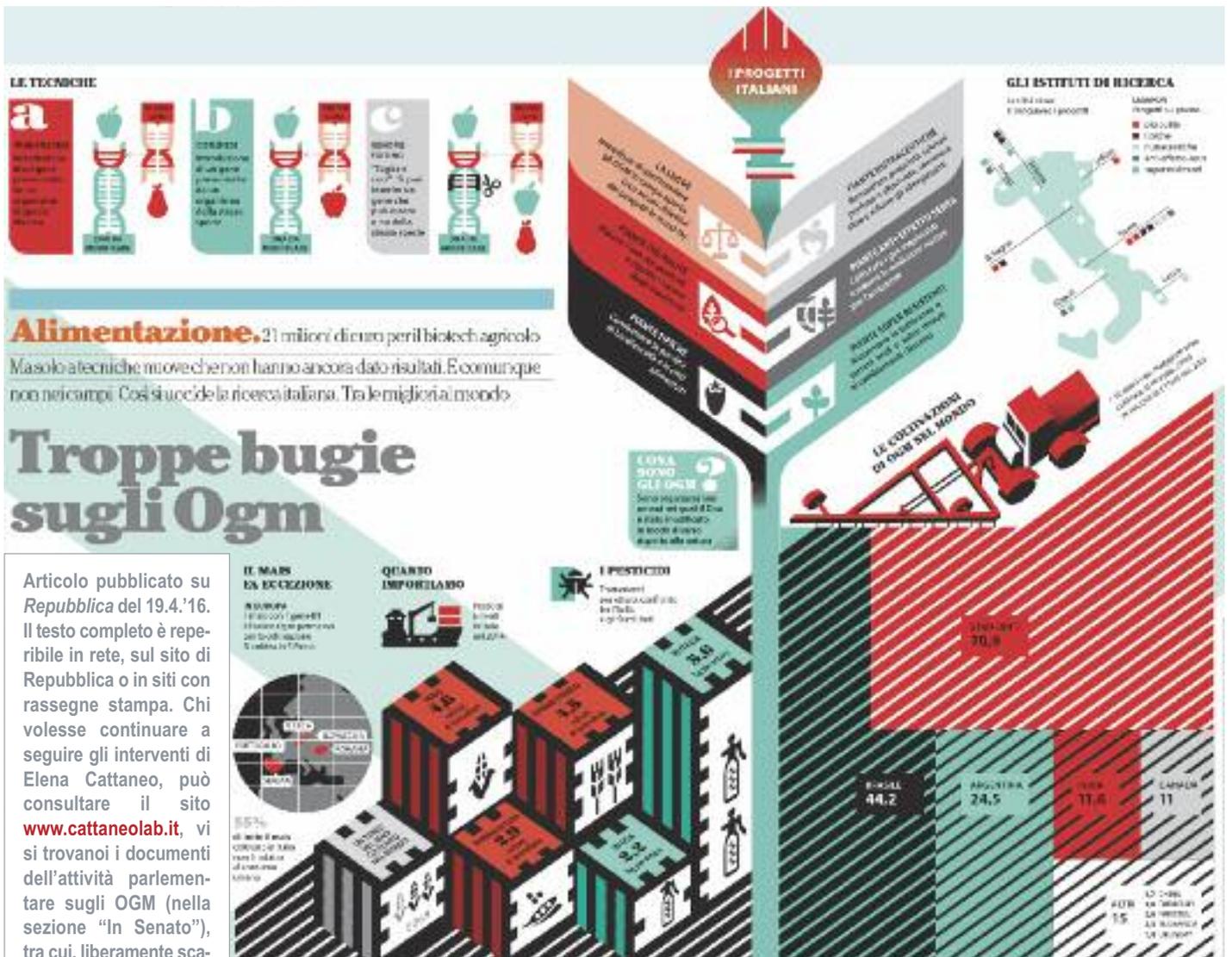
La regolazione degli OGM non ubbidisce a una visione timorosa, allarmista o fanatica nei confronti del nuovo o delle invenzioni dell'uomo, ma a un criterio di sovranità agricola e alimentare e di gestione teleologica del bene comune: la ratio è quella di un'amministrazione pubblica che non lascia un settore economico così indefinito, circondato da incertezze e pieno di rischi potenziali alle semplici regole del mercato. Al contrario, si osserverebbe la filosofia del controllo, della verifica e della valutazione ponderata, in nome degli interessi pubblici.

ELENA CATTANEO



Uno dei campi di impegno come parlamentare (è senatrice a vita dall'agosto 2013) di Elena Cattaneo è stato proprio quello della libertà di ricerca pubblica sugli OGM in Italia. Ha raccolto una mole imponente di materiale, ha distribuito a tutti i parlamentari un corposo e documentatissimo dossier, frutto di lungo studio e ricerca.

La storia di questa lotta di impegno civile, culminata nella presentazione in Senato dell'ordine del giorno del 13 maggio 2015, è raccontata molto bene nel libro-diario "Ogni giorno", al cap. 3: "La politica in fuga dalla scienza: il paradigma OGM".



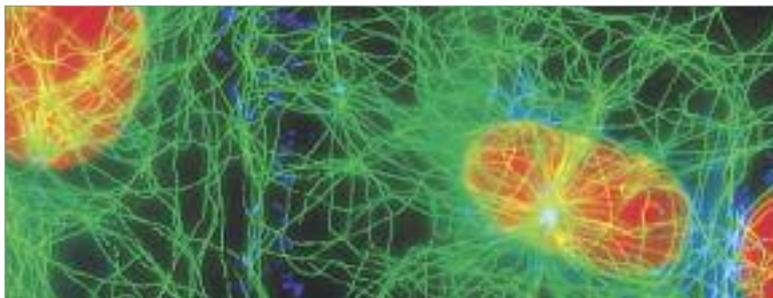
Articolo pubblicato su Repubblica del 19.4.16. Il testo completo è reperibile in rete, sul sito di Repubblica o in siti con rassegne stampa. Chi volesse continuare a seguire gli interventi di Elena Cattaneo, può consultare il sito www.cattaneolab.it, vi si trovano i documenti dell'attività parlamentare sugli OGM (nella sezione "In Senato"), tra cui, liberamente scaricabile, il Dossier delle prove scientifiche sugli OGM e una rassegna stampa a temi, nella sezione "Press".

La frase

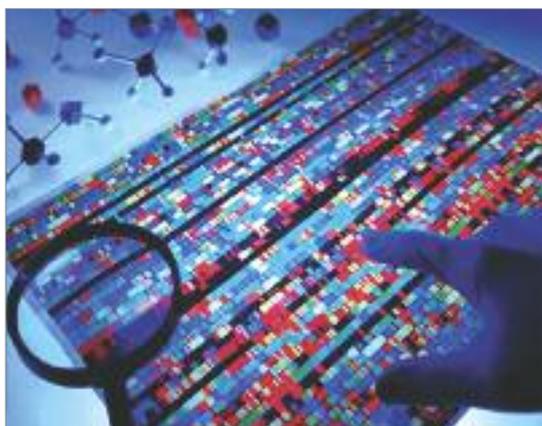
« La logica dello struzzo, che ha guidato per 15 anni le scelte politiche, ha bloccato ogni sviluppo, ogni studio nel Paese e ci ha consegnato alle multinazionali. Capisco dagli agronomi con cui spesso parlo che i nostri semi sono vecchi. Questa politica ha bloccato ogni forma di innovazione, ha reso il Paese anche dipendente dalle multinazionali dei pesticidi ed erbicidi utilizzati nelle coltivazioni tradizionali e bio, il cui uso potrebbe calare proprio con la coltivazione di piante migliorate geneticamente. Questo in quanti lo sanno? »



GENETICA E BIOTECNOLOGIE



1866: Mendel pubblica lo studio sulle leggi dell'ereditarietà; 1905/6: gli scienziati iniziano a parlare di "genetica"; 1953: Watson e Crick scoprono la doppia elica del DNA; 1972-1977: primo sequenziamento di un gene e poi di un DNA; 2001/3: sequenziamento del genoma umano. Questa, in poche date, la giovane storia di questa disciplina scientifica. Dal 1978, inoltre, con la scoperta degli enzimi di restrizione nasce la possibilità umana di mettere mano ai geni: si parla di ingegneria genetica, una frontiera che forse più di ogni altra ha creato una serie di allarmi, dentro la comunità scientifica stessa e più in generale nella società civile, con proposte di moratorie internazionali (da ultimo, ad esempio, quella sul "gene drive"). Una disciplina scientifica giovane in continua e rapida evoluzione, unita a un'ingegneria che varca continuamente nuovi confini, si confronta con la necessità di governare questi processi rispondendo a generali principi etici. Nei dibattiti, però, a volte la confusione regna sovrana, non tanto per la divergenza delle opinioni, quanto per la mancanza di una conoscenza diffusa e condivisa. Le parole non hanno un significato chiaro e univoco per tutti. Vale la pena allora suggerire qualche testo che può aiutare il lettore non specialista a orientarsi in questo mondo, partendo dalle basi stesse della genetica, per arrivare a comprendere, almeno

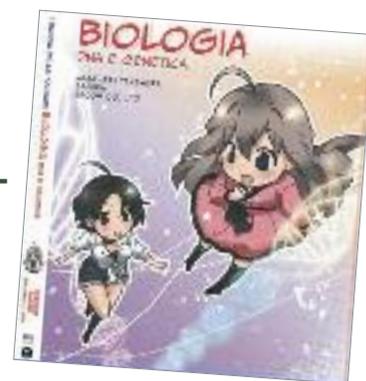


a grandi linee, l'attuale dibattito sugli OGM, comprendere di cosa si parla quando si sente parlare per esempio di Crispr/Cas, un metodo di editing del genoma giornalisticamente definito come "taglia e incolla". Scienza ed opinione pubblica devono sempre dialogare, ma ciò non è sempre facile. Basti pensare che la stessa definizione del nostro tema di interesse, "organismi geneticamente modificati", non è un termine scientifico, ma di natura legislativa.

INTRODUZIONE GENERALE ALLA GENETICA

Masaharu Takemura, Sakura, Biologia: DNA e genetica - La Repubblica - Le Scienze, 2016

I due editori hanno messo in cantiere una curiosa (e preziosa) collana di divulgazione scientifica, "I manga delle scienze". Sfruttando l'effetto amichevole del fumetto, intercalato abilmente con pagine di spiegazione, questi volumi sono indicati per una prima introduzione, tutt'altro che banale o imprecisa, alla specifica disciplina che trattano. Qui si tratta proprio di biologia e genetica. È proprio vero che "semplice" non vuol dire "semplificistico". Va benissimo anche per adulti, provare per credere!

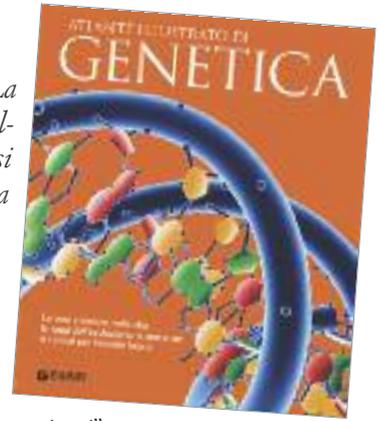


Siddhartha Mukherjee, Il gene. Il viaggio dell'uomo al centro della vita - Mondadori, 2016

Un libro di quasi 700 pagine non dovrebbe stare in una lista di testi consigliati per chi vuole entrare da profano nel mondo dei geni... Ma l'autore (che ha al suo attivo anche una straordinaria "biografia del cancro") ha una straordinaria capacità comunicativa, che in questo caso ha declinato disseminando il testo di storie personali (a partire da quella della sua famiglia) e dettagli finalizzati a comunicare un messaggio di gran lunga superiore al nozionismo scientifico.

Enzo Gallori, Atlante di genetica - Giunti, 2008

Qui è molto forte il potere delle immagini, bellissime e chiarificatrici più di molte parole. La lettura di questo atlante o di alcune sue parti a piacimento (non va necessariamente letto dall'inizio alla fine) apre un mondo affascinante, di cui è sufficiente riportare l'indice: le basi cellulari - la genetica mendeliana - la genetica molecolare - l'origine della vita - la genetica nell'evoluzione - la genetica umana - l'ingegneria genetica.



Cesar Benito Jimenez, Francisco Javier Espino Nuno, Genetica: concetti essenziali - Piccin, 2015

Un terzo livello di testi che la biblioteca offre è quello dei libri specialistici, "da esami universitari", che possono essere studiati oppure consultati per chiarire uno o più concetti in modo approfondito. Un esempio dei molti manuali disponibili è questo volume che si concentra sui concetti essenziali in modo esauriente. Per esempio, il cap. 22 è dedicato alla biotecnologia e quindi al mondo degli OGM.



BIOTECNOLOGIE

Helen Kreuzer, Adrienne Massey, Biologia molecolare e biotecnologie -

Zanichelli, 2010

Un manuale di livello universitario adatto a chi non si accontenta di una presentazione generale ma vuole studiare la materia, o parti di essa, su un fondamento solido.

Giovanni Maga, Batteri spazzini e virus che curano. Come le biotecnologie riscrivono la vita - Zanichelli, 2016

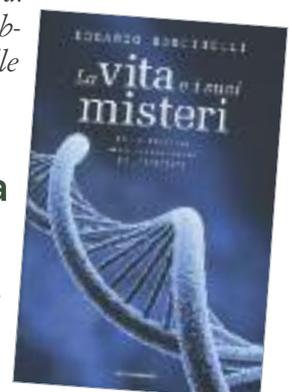
Le biotecnologie sono già ovunque nella nostra vita di tutti i giorni, ma allo stesso tempo ancora poco comprese. Da una parte gli ottimisti vi vedono la possibilità di migliorare la nostra esistenza e di sfamare quelli che presto potrebbero diventare 10 miliardi di persone sul pianeta. Dall'altra i pessimisti vedono nel geneticamente modificato una minaccia, un contro-natura. Ma è a entrambi che consigliamo la lettura di questo libro. Che inquadra con rigore e in modo accessibile tutte le possibilità che le biotecnologie hanno spalancato per noi, ma anche se (e come) è davvero già possibile coglierle.

Franco Lorenzetti e altri, Genetica e agraria. Genetica e biotecnologie per l'agricoltura - Patron, 2011

Quando si dice "ogm" si pensa a piante, il campo di applicazione di questa tecnologia è l'agricoltura. Questo manuale, di livello universitario ma di carattere introduttivo e dunque adatto anche a un pubblico generico, percorre tutti gli aspetti, dall'ereditarietà alla genetica applicata al miglioramento delle piante.

Edoardo Boncinelli, La vita e i suoi misteri: dalla genetica alla salvaguardia dell'ambiente - Mondadori, 2016

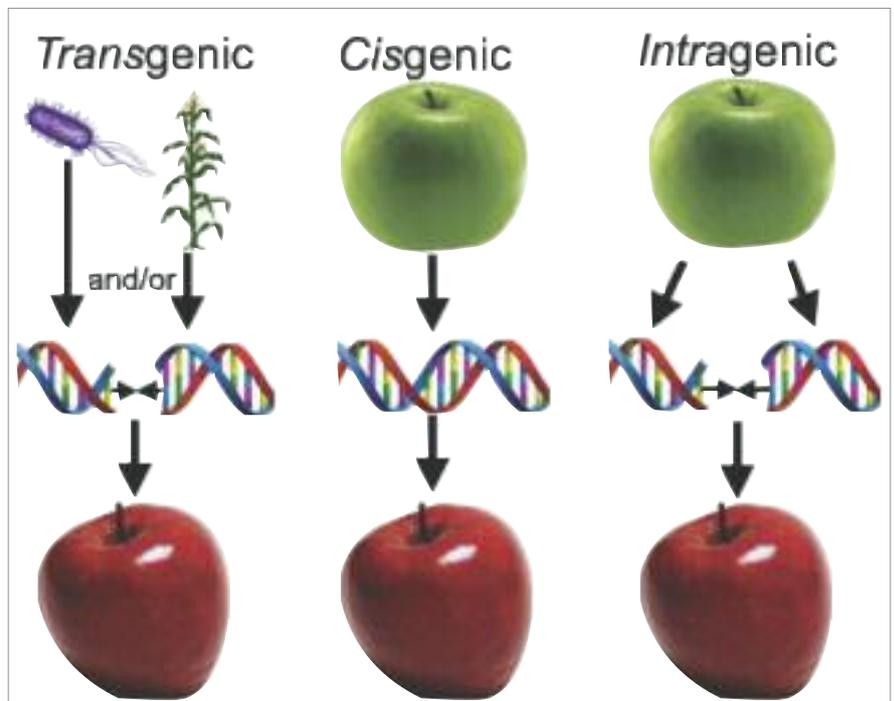
Il noto genetista, bravissimo e instancabile divulgatore, indaga proprio il mondo della relazione tra la natura e l'opera dell'uomo, alla luce delle attuali frontiere della biotecnologia, che affascinano e spaventano insieme. La manipolazione sarà la nostra salvezza o la nostra rovina?



Andrea Lorenzet, Il lato controverso della tecnoscienza. Nanotecnologie, biotecnologie e grandi opere nella sfera pubblica - [Il Mulino, 2013](#)

Questo volume si occupa proprio della relazione tra la scienza e la società civile, con particolare riferimento ai momenti caldi di confronto come quello sulle biotecnologie, che occupa non più solo le pagine dei giornali, ma internet e social network, dando vita a dibattiti spesso molto connotati da emotività e irrazionalità. Le controversie tecnoscientifiche nascono quando la scienza e la tecnologia diventano pubblicamente rilevanti e gli esperti scoprono che il loro lavoro è discusso e dibattuto al di fuori della comunità scientifica attraverso linguaggi, codici e rappresentazioni che appaiono diverse e distanti dai loro modi usuali di interagire.

Lo studio di questi dibattiti è molto importante per l'autore, costringe tutti noi «ad interrogarci sulle nostre logiche di azione, sui nostri pregiudizi e a cambiare in fretta e radicalmente atteggiamenti consolidati».



Melinda Cooper, La vita come plusvalore. Biotecnologie e capitale al tempo del neoliberalismo - [Ombre corte, 2013](#)

Qui la critica alle biotecnologie, raccontate guardando la storia USA degli ultimi 40 anni, viene condotta non già dal punto di vista delle frontiere da non superare, quanto piuttosto del biocapitalismo: la vita è ormai entrata a far parte del circuito della valorizzazione economica tesa alla logica del solo profitto.



Emily Anthes, Il gatto di Frankenstein. Le nuove frontiere dell'ingegneria genetica animale - [Codice, 2014](#)

L'ingegneria genetica applicata agli animali sta già portando alla creazione di nuove specie mai esistite, la cui descrizione in questo libro sarà fonte di grande curiosità, ma anche di inquietudine. Si parla, senza mezzi termini, di riprogettazione di animali e la prima reazione, complice la scelta del titolo, è quella di paura e rifiuto. Eppure, sostiene l'autrice, «le biotecnologie non sono intrinsecamente buone o cattive; si tratta di una serie di tecniche, e sta a noi scegliere come usarle». Potrebbero ad esempio salvare specie in via di estinzione... «La cosa davvero difficile è stabilire, fra i tanti elementi interconnessi, quali molecole guidano, per così dire, l'autobus della vita e quali sono semplici passeggeri».

Baroukh Maurice Assael, Il gene del diavolo. Le malattie genetiche, le loro metafore, il sogno e le paure di eliminarle - [Bollati Boringhieri, 2016](#)

Le mutazioni genetiche possono essere favorevoli alla vita, o neutre. A volte, però, sono sfavorevoli e marchiano l'esistenza di molte persone, trasmettendosi alle successive generazioni per via ereditaria. Hanno sempre fatto paura, le malattie genetiche, al punto da diventare una sorta di marchio infamante attribuito a intere comunità. Sono eliminabili? Sì, ma servono decisioni che sollevano delicatissime questioni di bioetica e tutela dei diritti... L'autore, esperto di fibrosi cistica, ne parla in modo chiaro, serio ma sempre comprensibile.



OGM: CAPIRE E DECIDERE



Come abbiamo visto, le modificazioni a livello dei geni sono una normale realtà di tutti i viventi, senza di esse non ci sarebbe stata l'evoluzione. In agricoltura da sempre gli umani selezionano le piante migliori, ma oggi abbiamo anche la possibilità di indurre, causare o realizzare direttamente modificazioni genetiche.

Di solito si pensa all'inserimento di un gene di una specie nel genoma di un'altra (transgeniche), ma in realtà ci sono molte altre tipologie. Ed esistono anche tecniche per ottenere cambiamenti genetici, come ad esempio sottoporre le piante a radiazioni o determinate sostanze chimiche (in questo caso le variazioni saranno casuali e verranno selezionati i risultati migliori).

Non esiste dunque una definizione tecnico-scientifica di OGM, lo sarebbe ogni vivente. Sono le leggi che definiscono gli organismi in base alle tecniche utilizzate per ottenere le variazioni, per applicarvi disposizioni particolari (divieti, limitazioni, obblighi di controlli speciali, etc). Il tema

è complesso, lo dicono tutti coloro che si impegnano seriamente nel dibattito, favorevoli o contrari che siano. Con la parole di Elena Cattaneo: «L'argomento è decisamente complesso, soprattutto se si vuole tenere conto di tutti gli aspetti del rapporto tra l'uomo e il mondo, da quelli scientifici a quelli ambientali, psicologici, economici, politici, senza tralasciare il ruolo delle grandi corporazioni, della natura, l'importanza del (buon) cibo e, soprattutto, del futuro».



In questa sezione offriamo una rassegna di alcuni titoli sugli OGM, perché ognuno possa continuare a informarsi e approfondire le conoscenze.

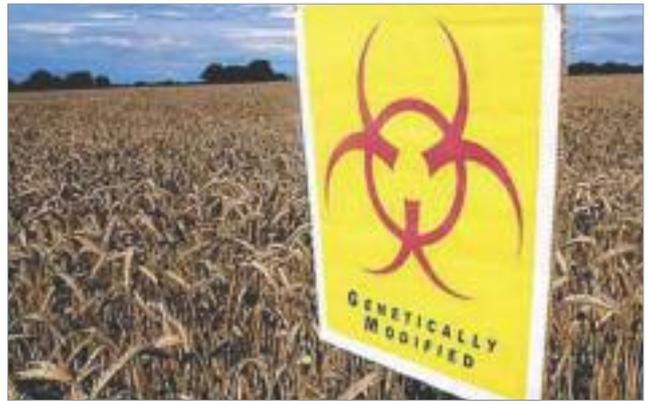
Dario Bressanini e Beatrice Mautino, Contro natura. Dagli OGM al "bio", falsi allarmi e verità nascoste del cibo che portiamo in tavola - Rizzoli, 2015

Ci sono prassi antiche come l'uomo, la manipolazione alimentare – spiegano il chimico e la biotecnologa autori del romanzo – è una di quelle: se gli OGM ci fanno paura è solo perché ci appaiono come qualcosa di interamente nuovo. Ma fin dagli albori dell'agricoltura la nostra specie è intervenuta sui prodotti agricoli per renderli più resistenti, creando, un po' per caso un po' per selezione, varietà coltivate lontanissime dalle loro progenitrici selvatiche e del tutto inadatte a sopravvivere nel loro ambiente originario: questa era già, a tutti gli effetti, manipolazione. Poi è arrivata l'ingegneria genetica, con la sua potenza e innovazione tecnica, un salto dentro il DNA che è visto da molti come "contro natura". In questo libro si discute, con tanti esempi e storie – dalla pasta radioattiva al riso mutante, dai girasoli di una volta alle mele OGM –, su cosa sia "natura", un aiuto a scegliere con consapevolezza e senza preconcetti cosa portare sulle nostre tavole.



Jacques Testart, A chi convengono gli OGM? - Lindau, 2014

È la domanda che ricorre in tutti i dibattiti sugli OGM, rilanciata in questo agile libretto dal biologo che ne è l'autore: chi trae vantaggio dalle piante transgeniche? Concentra l'attenzione sull'accentramento di potere economico che la scelta del transgenico comporta. Poche aziende produttrici rivestono il doppio ruolo di controllori e controllati, finanziando verifiche insufficienti, monopolizzando la produzione delle sementi, favorendo la monocoltura a scapito della biodiversità. Gli OGM non sollevano quindi solo interrogativi di natura scientifica, ma anche di più ampio respiro economico-sociale. Netta l'epigrafe al libro: «è sempre imprudente per una credenza annidarsi in un angolo oscuro della scienza» (Jean Rostand).



Giorgio Mangiarotti, Ricare la vita. Cellule staminali, OGM e medicina genomica: il punto su una nuova biologia - Ananke, 2011

Il potenziale impatto sulla salute umana fa di alcuni recenti sviluppi della biologia un argomento di particolare interesse, portandoli al centro del dibattito pubblico. Le cellule staminali, la medicina genomica, la clonazione, gli OGM sono per l'autore – biologo molecolare – delle risorse che bisogna imparare a conoscere, così da evitare, da un lato, di riporre in esse speranze immotivate e, dall'altro, di guardarle con un timore frutto di scarsa conoscenza. Questa rassegna divulgativa conduce il lettore alla scoperta del DNA e delle tecniche per intervenire su di esso, e dedica i capitoli conclusivi proprio alla tecnologia-ogm: la resistenza a erbicidi, insetti, a condizioni disagiate di coltivazione ne fanno un'importante risorsa contro la fame e la malnutrizione, una risorsa ancora preclusa, per costi e interessi politici, a quei Paesi sottosviluppati che più di tutti ne avrebbero bisogno.

Dario Bressanini, OGM tra leggende e realtà. Chi ha paura degli organismi geneticamente modificati? - Zanichelli, 2009

«Chi vuole cucinare i funghi deve imparare a riconoscerli, per distinguere le specie prelibate da quelle tossiche. Lo stesso vale per gli organismi geneticamente modificati: soltanto conoscendoli e giudicandoli caso per caso possiamo capire se siano utili o dannosi, e se valga davvero la pena di produrli e di usarli».

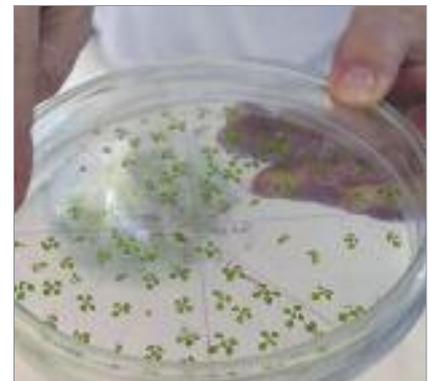


Chiara Tonelli e Umberto Veronesi, Che cosa sono gli organismi geneticamente modificati - Sperling Paperback, 2007

La paura e i pregiudizi intorno agli OGM nascono da una confusione tra causa ed effetto, dalla difficoltà a far comprendere alla maggioranza delle persone che l'OGM è semplicemente una tecnica grazie alla quale è possibile riprodurre in laboratorio, con maggiore precisione e celerità, quegli incroci che avvengono già in natura. Il metodo-



ogm permette di trasferire geni nel DNA di una pianta ospite: il risultato è un prodotto finale la cui bontà deve essere sì sottoposta a valutazione, ma per il risultato non per la tecnica utilizzata nel realizzarlo. Di questo metodo, delle sue applicazioni in agricoltura e in medicina, dei suoi (non) effetti sulla salute umana parlano con chiarezza di esposizione Tonelli e Veronesi, due scienziati dichiaratamente a favore delle nuove tecniche genetiche e dei vantaggi che prospettano.



Sylvie Coyaud, La scomparsa delle api.

Indagine sullo stato di salute del nostro pianeta - Mondadori, 2008

Le api sono da sempre associate all'idea di purezza e a ragione, dato che la loro progressiva scomparsa è uno dei segni del cattivo stato di salute del nostro pianeta; l'estinzione dell'ape ha assunto la dimensione di fenomeno globale – ben 55 miliardi di api non fanno più ritorno, ad esempio, alle arnie del nostro Paese. Ma quali sono le cause? Tra gli indiziati – non necessariamente colpevoli – Sylvie Coyaud annovera anche gli OGM, a cui dedica il paragrafo “Gli Ogm (non) si difendono così”: una rassegna, molto discorsiva, di vari esperimenti relativi all'influenza delle piante transgeniche sul metabolismo delle api. Se pochissimi OGM sembrano essere dannosi per le api, queste, potendo scegliere, preferiscono però i fiori non transgenici. I risultati sono ancora tutti da scrivere...



Francesco Sala, Gli OGM sono davvero pericolosi? - Laterza, 2005

«Ho sin qui sostenuto le ragioni del sì alle nuove tecnologie agrarie perché sono convinto che l'integralismo anti-ogm stia facendo perdere al nostro paese questa nuova opportunità e stia anche tentando di ostacolarne l'adozione da parte dei paesi poveri. Ma sia chiaro che sono anche convinto che non esiste un approccio all'agricoltura che abbia tutte le soluzioni in tasca: è assurdo pensare che l'agricoltura biologica possa risolvere tutti i problemi, come lo è pensare di risolvere tutto con le biotecnologie. Se, senza preclusioni ideologiche, cercheremo di utilizzare tutti i mezzi che la ricerca scientifica mette a disposizione, allora avremo buone possibilità di costruire un'agricoltura rispettosa dei bisogni dell'uomo e dell'ambiente». Un saggio a favore delle nuove tecnologie che guarda alla cooperazione tra ricerca e tradizione come la via per raggiungere in campo alimentare i migliori risultati.

NON SOLO LIBRI: altre fonti per informarsi

Segnaliamo anche la puntata del 28 febbraio 2016 della trasmissione *Presadiretta*, intitolata “Chi ha paura degli OGM?”, visibile sul sito di Raiplay.



Su internet è possibile approfondire in molti modi, il problema è orientarsi in un eccesso di informazioni e valutare la loro affidabilità.

Segnaliamo un interessante dibattito “Oxford style” sugli OGM che si è svolto in un contesto poco consueto, il Festival della letteratura di Mantova, nel 2013. A confrontarsi: Beatrice Mautino e Dario Bressanini da un lato, Luca Ruini e Luca Colombo dall'altra. Si può rivedere l'intero dibattito su YouTube, il titolo esatto dell'evento è “OGM, il grande dubbio: pericolosi o sostenibili?”.



IL CIBO E LA TERRA



Da diecimila anni la nostra sopravvivenza è affidata alla coltivazione sistematica di piante commestibili e all'allevamento. L'agricoltura rimane ancor oggi centrale per il futuro della nostra specie, anche se molti abitanti delle città industrializzate non hanno mai visto un campo coltivato e i bambini possono immaginarsi che il cibo nasca direttamente nei supermercati!

La riflessione sul presente e sul futuro dell'agricoltura è centrale per il dibattito sugli OGM, per cui l'ultima sezione della nostra bibliografia si apre a questo mondo davvero poco conosciuto, spesso trascurato o idealizzato con immagini bucoliche che ben poco hanno a che fare con la realtà. Si intrecciano i temi della produttività delle piante, della lotta ai suoi nemici (erbe infestanti, insetti, parassiti, funghi...), delle logiche di produzione e distribuzione, della sovranità alimentare, della cura del cibo, della biodiversità... La cosiddetta "sicurezza alimentare" -tema centrale per la discussione sugli OGM- ha sempre due aspetti: cibo per tutti gli abitanti del pianeta in costante crescita (lotta alla fame e alla malnutrizione) e cibo non nocivo per la salute (di cui si occupano sempre di più i vari organi legislativi a livello regionale, nazionale, europeo).

Giovanni Federico, **Breve storia economica dell'agricoltura** - Il Mulino, 2009

Per uscire da una visione bucolica, può essere utile questo volume che espone i dati e l'andamento negli ultimi due secoli della produzione agricola, i fattori impiegati (terra, capitale, lavoro) e la produttività. Inoltre analizza le politiche agricole dal secondo dopoguerra ad oggi.

Luca Mocrelli (a cura di), **Quando il pane manca**. Origini e cause della scarsità delle risorse alimentari in età moderna e contemporanea - Il Mulino, 2013

La nostra storia è stata, ed è, costellata di gravi emergenze alimentari, non sempre studiate a dovere. Questo libro mette insieme approcci di discipline diverse (storia, economia, politica in particolare) per far luce sul tema delle origini e cause della scarsità di risorse.



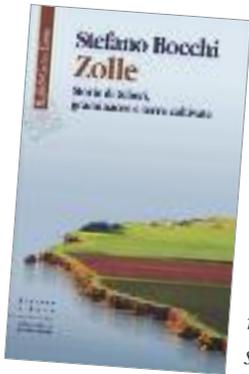
Martín Caparrós, **La fame** - Einaudi, 2015

«Conosciamo la fame, siamo abituati alla fame: abbiamo fame due, tre volte al giorno. Ma tra la fame ripetuta, quotidiana, saziata ripetutamente e quotidianamente che viviamo noi, e la fame disperante di chi non può soddisfarla, c'è tutto un mondo. La fame è, da sempre, motore di cambiamenti sociali, progressi tecnici, rivoluzioni, controrivoluzioni. Nulla ha influito di più sulla storia dell'umanità. Nessuna guerra, nessuna malattia ha ucciso più gente. Ancora oggi nessuna piaga è tanto letale e, al tempo stesso, tanto evitabile come la fame. Io non lo sapevo». Così esordisce il giornalista e scrittore argentino, che, per uscire dall'indifferenza, ha intrapreso un viaggio in tutto il mondo per conoscere la fame. Questo libro è il risultato del suo lungo reportage: Niger, India, Bangladesh, Stati Uniti, Argentina, Sud Sudan, Madagascar, Kenya, Spagna. Appassionato, drammatico, scomodo.

La seconda rivoluzione verde. Come sfamare dieci miliardi di persone - *Le Scienze*, 2014



Undici contributi diversi per provare a rispondere alla drammatica domanda sul futuro alimentare degli abitanti del pianeta, che raggiungeranno i 10 miliardi presumibilmente nel 2050, ma già oggi non si riesce a garantire cibo sufficiente per tutti (800 milioni la cifra di coloro che soffrono la fame). Un agile libretto, della collana "Le frontiere della scienza", curato dall'editore che pubblica la nota rivista omonima.



Stefano Bocchi, Zolle. Storie di tuberi, graminacee e terre coltivate - *Cortina*, 2015

L'agricoltura può apparire come una attività tutto sommato immutabile, un ciclo di semina-cura-raccolta. E invece ha una sua storia, fatta di idee, alcune delle quali rivoluzionarie, i loro effetti sono riusciti a sfamare qualche milione di persone in più, consentito un miglioramento delle condizioni di vita, ed una conseguente diversa e maggiore strutturazione della società. Vale la pena allora, per seguirli, leggere questo libro, magari sorvolando sui passaggi più tecnici che difficilmente si possono apprezzare senza una preparazione specifica, proprio perché seleziona e scandisce i momenti più salienti, le pietre miliari del percorso seguito dal genere umano in seguito alla decisione di "autoprodurre" il proprio cibo.

Wendell Berry, Mangiare è un atto agricolo - *Lindau*, 2015

La sovranità alimentare per noi consumatori parte da atti piccoli, appartenenti al quotidiano, come conoscere la freschezza del cibo e la sua provenienza, quanto disti dal luogo di produzione e quanto fattori estranei al prodotto (pubblicità, trasporto, ecc.) incidano sul suo prezzo... anche cucinare i propri pasti senza affidarsi al già-pronto è un atto di sovranità alimentare. Se mangiare è un atto di responsabilità, per Wendell è qualcosa di più: è un atto agricolo che, quando vissuto con consapevolezza e conoscenza, sa ricongiungerci all'origine del ciclo alimentare.

Salvatore Ceccarelli, Mescolate, contadini, mescolate. Cos'è e come si fa la selezione genetica partecipativa - *Pentagona*, 2016

È una questione di metodo, non di contenuti: il miglioramento genetico convenzionale e quello partecipativo non differiscono per i contenuti dell'attività scientifica, sempre basata sulla genetica, ma sul metodo. Se nel convenzionale sono i ricercatori, chiusi nelle loro stazioni sperimentali, a testare per anni sementi da dare ai contadini solo come prodotto finito, nel metodo partecipativo i contadini per primi seguono il processo di selezione, provando e riprovando sui loro campi le sementi migliori e più redditizie... i contadini mescolano. Ceccarelli, docente di genetica agraria, racconta qui i quasi quarant'anni trascorsi nei campi della Siria e del Corno d'Africa per sviluppare progetti che restituissero agli agricoltori autonomia dalle multinazionali e potere di scelta.

Giuseppe Ugo Belli, Come le malattie delle piante hanno inciso su vita e storia dell'uomo. Dall'antichità a oggi - *Agricoltura e storia*, 2015

L'autore abita a Brugherio, ha insegnato Patologia vegetale all'università di Milano e



in questo libro offre una chiave di lettura inedita sulla nostra storia, assai spesso trascurata: il ruolo che hanno giocato le malattie delle piante. Il testo è agile, simpatico, si fa leggere volentieri, propone dati e informazioni ma anche simpatici aneddoti. La storia dell'umanità è lotta contro le malattie delle piante che hanno causato e causano tremende carestie, ma che hanno anche stimolato la scienza a trovare soluzioni e vie d'uscita per sopravvivere.



Emanuele Bernardi, Il mais "miracoloso". Storia di un'innovazione tra politica, economia e religione - Carocci, 2014

Le vicende del mais ibrido sono seguite dall'autore a partire dai suoi primi sviluppi negli Stati Uniti, la sua diffusione grazie al New Deal, fino al suo approdo in Europa. Dalle politiche di sostegno agricole targate USA agli squilibri della Guerra Fredda, fino all'arrivo degli OGM e ai più recenti tentativi europei di riconvertire le proprie colture, la storia del mais ibrido è rappresentativa della Storia italiana e europea: un'analisi che parte dai campi per incrociare politica, economia... persino religione.

Stefano Liberti, I signori del cibo. Viaggio nell'industria alimentare che sta distruggendo il pianeta - Minimum fax, 2016

Intervistato recentemente da "Repubblica", l'autore ha dichiarato: «Il mercato del cibo è gestito da pochi grandi gruppi. In tutti gli anelli della filiera alimentare - dalla produzione, alla commercializzazione, alla distribuzione - assistiamo a una crescente concentrazione di una manciata di attori, resa ancora più poderosa dall'arrivo del capitale dei fondi speculativi. Questi gruppi non sono tanto noti al grande pubblico, negli ultimi anni sono cresciuti fagocitando grazie alle loro economie di scala i piccoli e medi attori della filiera. E ormai controllano il mercato alimentare, orientando i nostri gusti e definendo il sapore di quello che mangiamo».



Vandana Shiva, Chi nutrirà il mondo? Manifesto per il cibo del terzo millennio - Feltrinelli, 2015

Ci sono due squadre che si contendono il primato di nutrire il mondo: una ha tra i suoi giocatori i fertilizzanti chimici, i pesticidi, le monoculture, le multinazionali, le fattorie industriali; l'altra si affida all'agro-ecologia, alle api, alla libertà delle sementi, ai piccoli contadini, alle donne. La sproporzione tra le risorse, politiche ed economiche, su cui possono fare affidamento le due squadre è evidente e tutta a favore della prima. Ma Vandana Shiva, attivista tra le più note in India e nel mondo, è convinta che sarà la seconda a vincere: e non è un'utopia, è una speranza concreta che tante reti di cooperazione agricola e sociale hanno avviato già da decenni. Lei racconta della sua rete, Navdanya, il cui nome significa "nove semi" ma anche – ed è un auspicio – "nuovo dono".



Michael Pollan, In difesa del cibo - Adelphi, 2009

«Mangiare cibo vero in pasti degni di questo nome» è la scelta migliore per la nostra salute e per il bene del pianeta. Da quegli Stati Uniti patria del fast food sorge l'idea di un cibo che deve tornare sulla tavola e nel contesto della convivialità, lontano da quelle teorie nutrizioniste che lo riducono a mere 'componenti nutritive', convincendoci che basti assumerne in quantità scientifiche per tutelare la nostra salute. «Stiamo diventando una nazione di ortoressici: persone con un'ossessione insana per il mangiare sano».

Michael Pollan, Il dilemma dell'onnivoro - Adelphi, 2008

Tre catene alimentari nutrono oggi gli esseri umani, e tre sono le parti in cui si articola questo libro: catena industriale, catena biologica e catena tradizionale; ogni capitolo segue le vicende di un pasto, dal campo alla tavola. E così il primo è dedicato al mais, nel suo viaggio dalle monocolture intensive dell'Iowa ai fast food della California; il secondo all'etichetta del biologico, che raccoglie sotto di sé prodotti (e pasti) molto diversi, dove il locale è perlopiù soffocato da quello che Pollan chiama, con un efficace ossimoro, il 'biologico industriale'; e infine il terzo racconta la cena memorabile preparata dall'autore



solo con ciò che aveva personalmente cacciato, coltivato e raccolto: un ritorno al bosco impossibile nella vita di tutti i giorni, ma che offre l'opportunità di avere piena coscienza di quel che si sta consumando e della fatica necessaria a produrlo.

Antonio Belloni, Food economy. L'Italia e le strade infinite del cibo tra società e consumi

- Marsilio, 2014

Ce ne siamo accorti tutti, ormai il cibo dilaga in televisione, sulla carta stampata, in rete e nelle conversazioni degli Italiani. Come siamo arrivati a questo? Come il cibo è diventato fenomeno sociale pervasivo?



Luigi Russi, In pasto al capitale. Le mani della

finanza sul cibo - Castelvecchi, 2014

Il cibo è economia, ma negli ultimi trent'anni è diventato soprattutto finanza: questa la tesi del libro, che analizza l'impatto che il sistema finanziario esercita sull'economia del cibo a vari livelli. Con i derivati si può speculare "allegemente" sulle materie prime: questo il segno del livello con cui l'intera filiera è sottoposta alle regole della rendita, in modo del tutto indifferente a ciò la produzione agricola significhi per la nostra stessa sopravvivenza.

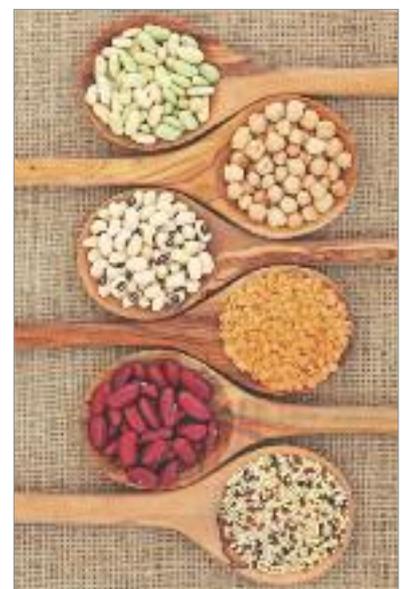
Paul Roberts, La fine del cibo - Codice, 2009

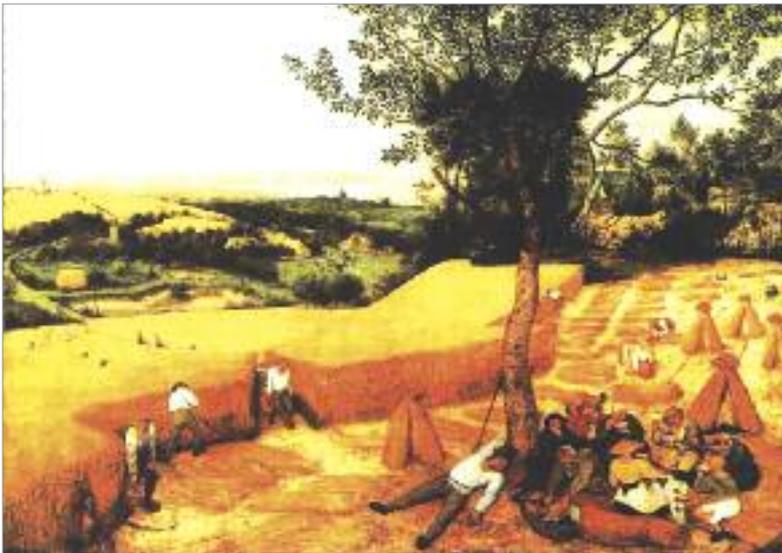
Roberts, dopo aver passato anni in giro per il mondo a tastare la "situazione cibo" negli stabilimenti di multinazionali, in impianti di confezionamento della carne e catene di supermercati, descrive un quadro non roseo: impoverimento delle risorse naturali, cambiamenti climatici, aumento incontrollato della popolazione mondiale, sempre maggior divario tra Nord e Sud del mondo.

Carlo Petrini, Terra madre. Come non farci mangiare dal cibo

- Giunti-Slow Food, 2009

Da meeting a rete mondiale delle comunità locali del cibo: questo il percorso del progetto avviato da Slow Food nel 2004, in difesa delle piccole realtà agricole, raccontato nelle pagine del libro. Tesi di fondo è che la sintassi del cibo si sia da tempo rovesciata da "l'uomo mangia il cibo" al suo contrario: il cibo che divora l'uomo, la terra, i contadini mettendosi al servizio delle multinazionali dell'agroalimentare. Solo l'alleanza tra chi coltiva e chi consuma può restituire al cibo la sua natura originaria di prodotto da mangiare e non da vendere, e solo creare una rete globale di innumerevoli realtà locali può difendere differenze e biodiversità all'insegna di un progetto comune. Questo Petrini e Slow Food continuano a fare «consapevoli di essere parte attiva, viva, creativa di quel globo meraviglioso che è la nostra madre Terra».





Jan Douwe van der Ploeg, I nuovi contadini. Le campagne e le risposte alla globalizzazione - Donzelli, 2009

L'autore, un sociologo rurale olandese, ha studiato per 35 anni il mondo contadino italiano, che a suo modo di vedere rappresenta un modello da studiare per il futuro di tutti: «Sono rimasto profondamente colpito dalla peculiare capacità degli agricoltori italiani di resistere alle forti tendenze verso la degradazione multipla connessa agli attuali processi di globalizzazione e liberalizzazione. Essi tengono in vita molti dei gioielli cari alla civiltà europea, creando allo stesso tempo, un fronte di difesa, anche economico».

Nuto Revelli, Il mondo dei vinti. Testimonianza di vita contadina - Einaudi, 1977

C'è un mito che sta invadendo l'immaginario collettivo, quello dei "bei tempi di una volta" in cui c'erano i contadini che coltivavano felicemente la terra ottenendone frutti che avevano il vero sapore naturale, oggi perduto con i nuovi processi produttivi agricoli. La gran parte del battage pubblicitario che promuove il cibo insiste sulle parole magiche "naturale", "come una volta" "quello che mangiavano le nostre nonne". La realtà contadina era ben altro che un idilliaco quadretto alla "Mulino bianco": può essere utile riprendere in mano opere di memoria e testimonianza, come i due volumi di Nuto Revelli, frutto di interviste a 270 contadini e montanari delle valli cuneesi.

Earth and food: thematic atlas - De Agostini 2014

Una serie di mappe (con legende e note in lingua inglese) molto utili per farsi un'idea immediata dell'evoluzione storica del cibo, dello stato attuale del mondo e dei paradossi drammatici di abbondanza e scarsità, fino alle mappe che indagano il futuro del cibo, tra scienza e tecnologia. Da consultare per avere con immediatezza dati e informazioni aggiornate.

