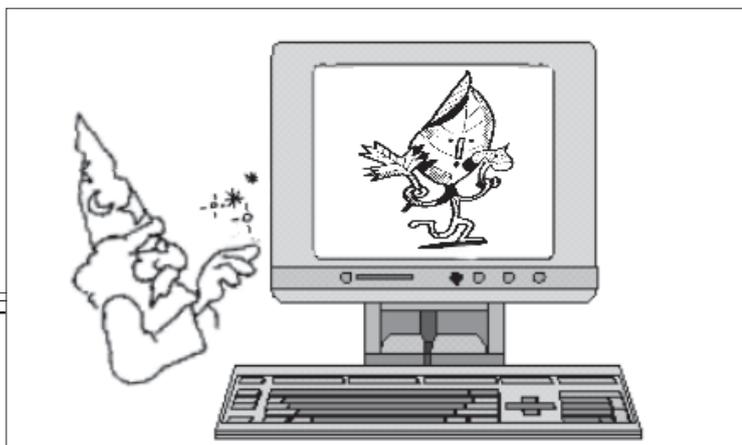


SEGNALAZIONI



Jeremy Rifkin

Dall'alchimia all'algenia

macro/edizioni, 47027 San Martino di Sarsina, Forlì, 1994, pag. 171, lire 19.500

Il libro di Jeremy Rifkin tratta delle manipolazioni genetiche e degli sconvolgimenti epocali che la "rivoluzione genetica" ben presto produrrà sull'apparato produttivo, sul commercio mondiale, sull'ambiente, sul modo di considerare la vita e la stessa natura umana.

Per un biologo, tuttavia, l'interesse di gran lunga prevalente del volume sta in una impietosa quanto lucida demistificazione delle grandi concezioni della natura succedutesi nella storia: da quella sumerica a quelle neolitiche della Grande Madre, a quella cattolica medioevale della fissità delle specie, a quella evoluzionistica darwiniana.

Rifkin fa notare come ogni volta la visione prevalente di una civiltà fu condivisa con la stessa irremovibile convinzione con la quale oggi ci aggrappiamo alla teoria dell'evoluzione.

La concezione della natura di una società risulta infatti sempre congeniale al modo in cui essa organizza i suoi rapporti sociali e il suo rapporto con l'ambiente. Come in un gioco di prestigio, il modello organizzativo della società umana viene cioè "sacralizzato" in una visione del mondo che, a sua volta, giustifica, in quanto "naturale", l'organizzazione sociale stessa (comprese le sue ingiustizie e le sue violenze sulla natura).

Le teorie sulla natura sono sempre risultate efficaci perché gli uomini non sono mai stati completamente consapevoli (anzi mai, nemmeno per un attimo, hanno pensato) che esse non sono state "scoperte" dall'uomo, ma sono state da lui create per legittimare il proprio

comportamento.

Le concezioni sulla natura non sono certo pure invenzioni né il risultato di intenti fraudolenti, bensì visioni socialmente condizionate: la profonda introiezione dei principi fondamentali dell'organizzazione sociale predisporrebbe cioè a "vedere" tali principi pienamente operanti in natura.

La teoria evoluzionistica di Darwin si è dimostrata compagna affiatata dell'era industriale: non è un caso che ora che quest'ultima sta per essere sostituita dall'era delle biotecnologie, il dibattito sulla teoria darwiniana cominci ad accendersi.

La critica alla teoria darwiniana non si limita dunque all'utilizzo fattone a suo tempo a fini politici (darwinismo sociale), ma va al cuore della sua elaborazione: la teoria di Darwin fu proprio il guardare nello specchio della natura da parte della borghesia inglese e il vedervi riflesso (e giustificato) il proprio comportamento.

Ricorrendo all'analisi del contesto storico –il passaggio dall'economia agraria all'era industriale del capitalismo, contrassegnato da sconvolgimenti e sofferenze umane su scala epica– ed esaminando i taccuini, i diari e le pubblicazioni ufficiali di Darwin, ogni osservatore obiettivo giunge alla conclusione che Darwin ha preso a prestito dalla cultura del tempo le metafore appropriate e le ha trasferite alla natura, disegnando una cosmologia notevolmente somigliante nei dettagli alla vita di tutti i giorni alla quale che era abituato.

Particolarmente interessante è l'analisi di dettaglio

della costruzione dei vari elementi della teoria darwiniana: allevamento artificiale e selezione naturale, evoluzione attraverso la lotta per la sopravvivenza, prospettiva del progresso illimitato, ereditarietà dei caratteri, vantaggio adattativo (meritocrazia), specializzazione (divisione del lavoro), lotta per conquistare nuove nicchie (colonialismo), natura come macchina, specie concepite come assemblaggio di parti separate, efficienza, ecc..

La teoria darwiniana, nella versione che incorpora le acquisizioni della genetica (teoria sintetica), sebbene continui ad essere presentata come verità nei libri di testo e ad essere insegnata nelle università, sta vacillando nella comunità scientifica. Ne vengono messi in discussione proprio gli elementi portanti. Vengono chiaramente negate la gradualità dell'evoluzione e la capacità delle variazioni genetiche entro una popolazione (microevoluzione) di dar luogo alla nascita di una nuova specie (macroevoluzione); ironia della sorte, la prova per rigettare la teoria darwiniana è la stessa che veniva sbandierata dai suoi sostenitori per difenderla: le testimonianze fossili.

Le mutazioni, semmai, sembrano avere una funzione di stabilità, di conservazione di una specie; sembra che sopravvivano non solo le specie più idonee, ma anche le meno idonee; la competizione non è certo la sola, né la più importante caratteristica in natura; i cataclismi naturali, causa di gran parte delle estinzioni, sono casuali e risparmiano i più fortunati, non i più idonei; l'ontogenesi non ricapitola la filogenesi; i cosiddetti organi rudimentali non sono "vestigia" di organi presenti in qualche antenato, ma hanno una ben precisa funzione; e così via.

In sostanza, le prove contro la sintesi neodarwiniana sono ora così schiaccianti che è stupefacente rilevare come ancora molti settori della comunità scientifica vi aderiscano fedelmente; la sola spiegazione plausibile è forse che la comunità scientifica preferisce continuare a credere che "una cattiva teoria è sempre meglio di nessuna teoria".

Proseguendo nella sua impietosa analisi, Rifkin afferma che per prevedere quale teoria sostituirà quella darwiniana non occorre indagare nel campo delle scienze naturali, ma bisogna pensare all'organizzazione sociale che sostituirà l'era industriale, ormai alla fine. Le nuove generazioni, quelle dell'era biotecnologica, saranno tranquille, nella convinzione che quello che faranno al loro ambiente è perfettamente compatibile con i modi "naturali" in cui il mondo intero ha sempre operato.

Ciò non significa che la nuova cosmologia sarà senza legami concreti col mondo reale della natura. Il problema è che, come quelle passate, la teoria emergente sosterrà che pochi fatti isolati di natura, correntemente usati per fini vantaggiosi, rappresentano il grande schema

operativo di tutta la natura: da soli frammenti verrà creato un intero disegno. I frammenti sono reali, è il grande disegno costruito che è puro inganno.

L'assunto neodarwinista del regno sovrano del genotipo sul processo di sviluppo individuale sta cadendo; lo sviluppo, soprattutto nei primi stadi embrionali, sarebbe influenzato dai fattori extranucleari e dall'ambiente; la selezione andrebbe al di là del semplice "caso e necessità" per comprendere anche "apprendimento e innovazione"; i geni sarebbero necessari, ma non sufficienti; il "campo morfogenetico" prenderà posto accanto al gene; le parti dell'organismo non sarebbero più assemblate, ma integrate; i campi morfogenetici sarebbero influenzati dai campi elettrici e da sostanze chimiche, quindi dall'ambiente; le cellule hanno un orologio interno; ogni organismo cambia durante la vita. Si passerà da una concezione spaziale dell'evoluzione ad una teoria temporale, ad una filosofia del divenire secondo la quale la realtà ultima del mondo è il cambiamento continuo

Per sopravvivere, tutti i viventi devono essere esperti nell'adeguarsi alle novità, devono saper prevedere e "anticipare" gli eventi per scegliere la risposta giusta; la mente non è quindi *nella* natura, è natura; l'evoluzione deriva dall'adattamento degli organismi ad una scarsità di tempo, non di risorse; la teoria delle catastrofi e quella degli equilibri punteggiati sono posizioni di transizione verso una generale teoria temporale dell'evoluzione

La nuova teoria temporale dell'evoluzione è molto diversa dalla concezione darwiniana degli organismi viventi come automi, senza intenzionalità e senza guida; la teoria temporale introduce il pensiero in tutte le cose viventi e dichiara che esso è il motore della vita stessa.

Darwin costruì la natura a immagine e somiglianza della macchina industriale; la nuova teoria temporale dell'evoluzione ricostruisce la natura a immagine dell'elaboratore elettronico. Nella società computerizzata il lavoratore viene apprezzato non più per la sua industriosità, ma per la sua creatività, ingegnosità, capacità di integrarsi e mantenersi informato; stiamo passando dall'era "industriosa" all'era "informata".

Secondo la teoria cibernetica il meccanismo di guida che regola tutti i comportamenti è la "retroazione". La biologia sta completamente rinnovandosi sulle linee dell'ingegneria; il termine "comportamento", che suggerisce l'immagine di attività non preordinata senza scopi precisi, viene sostituito da "prestazione", che evoca l'idea di attività intenzionale; tutti i fenomeni vengono ricondotti a elaborazione di informazioni; i processi vitali sono diretti da programmi e la vita è autoprogrammata.

Il computer diventa la nuova metafora per descrivere la vita e sarà convincente per la generazione cresciuta

con i videogiochi e i calcolatori tascabili, come la macchina industriale lo fu per gli uomini condizionati dalla civiltà meccanica.

Il codice genetico viene paragonato ad una biblioteca: né l'uno né l'altra fabbricano informazione, sono solamente depositi di materiale che viene dall'esterno. Per produrre informazioni adeguate all'esecuzione di una data funzione, il DNA deve ricevere messaggi da altre parti della cellula o dagli organi o dal mondo esterno (stimolazione sensoriali, feromoni, ecc.); secondo il modello cibernetico l'organismo vivente, come l'elaboratore, deve essere programmato e riempito di informazioni esterne perché nascano le novità.

Secondo la nuova teoria temporale, ogni specie successiva nella catena evolutiva è più abile delle precedenti nell'elaborare più informazioni in minor tempo.

I nuovi computer saranno organici; i microchip al silicio saranno sostituiti da biochip, circuiti molecolari di strati di proteine e di molecole organiche le cui minuscole dimensioni consentiranno velocità superiori milioni di volte dei migliori chip attuali; l'intreccio tra computer è tessuto vivente porterà a un'economia mondiale fatta esclusivamente di beni costruiti biologicamente. È probabile che l'età della biotecnologia si svilupperà in tre stadi distinti: quello dell'ingegneria genetica, già avviato; la comprensione delle relazioni cibernetiche tra gene, cellula, organismo e ambiente che consentirà di applicare la tecnica ingegneristica alla costruzione dell'intero organismo; la costruzione dell'intero ecosistema.

L'umanità sta per guardare alla natura in un'ottica temporale perché ora comincia a manipolare l'intero corso della vita, ad agire preventivamente programmando il ciclo vitale di un organismo prima che esso sbocchi; poiché ora siamo in grado di cambiare sostanzialmente in un istante le caratteristiche di un organismo, siamo predisposti a credere che i cambiamenti radicali in natura avvengano improvvisamente e rapidamente; il vecchio concetto darwiniano di "sopravvivenza del più adatto" viene sostituito dal concetto di "sopravvivenza del più informato".

Riducendo i viventi a "fasci di informazione", essi vengono "devitalizzati"; ciò facilita la repressione dei sentimenti di empatia verso i viventi e la costruzione di una nuova etica, un nuovo codice morale che consente ogni manipolazione della vita, in quanto si tratterebbe solo di accelerare è meglio indirizzare i processi "naturali" che già reggono il mondo.

Sorgerà una nuova eugenetica, non più sociale, ma commerciale; il rifiuto di migliorare il feto sarà considerato moralmente riprovevole; il miglioramento inizierà

dalla correzione dei difetti genetici per giungere ad altre qualità: miglior salute, aspetto, comportamento, intelligenza. L'ingegneria genetica pone la più fondamentale delle domande: garantire la nostra salute vale la svendita della nostra umanità? Chi deciderà qual è un buon gene da aggiungere o uno cattivo da eliminare? Il problema è che la biotecnologia ha un inizio, ma non una fine. A prima vista l'affare sembra buono, ma in cambio della salute stiamo svendendo il potere fondamentale: la capacità di controllare il futuro di tutti gli esseri viventi, programmandone in anticipo l'intero processo vitale.

Oggi ogni cosa cambia così in fretta che è necessario costruire una cosmologia nella quale il cambiamento stesso assurga a sola verità eterna; l'umanità raggiunge questo scopo reinterpretando la natura come evoluzione dell'informazione.

Un libro quindi caldamente raccomandabile, se non altro per la radicalità e lucidità delle sue tesi che, facendo vacillare le nostre certezze, non mancheranno di scuoterci dal nostro torpore intellettuale costringendoci a riflettere sui rapporti tra storia, organizzazione sociale e nascita delle teorie scientifiche.

Dello stesso autore e sullo stesso argomento si segnala anche **Il Secolo Biotech, il commercio genetico e l'inizio di una nuova era** (Ed. Baldini&Castoldi, Milano, 1998, pag. 383, £ 34.000). L'alleanza tra computer e l'ingegneria genetica produrrà una rivoluzione ancora più intensa e sconvolgente di quella industriale: le informazioni contenute nei nostri geni verranno trasformate nella "materia prima" della nuova economia mondiale. Per le aziende biotecnologiche i geni rappresentano già la nuova corsa all'oro: non è un caso che governi e multinazionali stiano scandagliando i continenti alla ricerca di microrganismi, piante, esseri umani con caratteristiche rare che potrebbero avere un potenziale sviluppo in un mercato genetico prossimo venturo. La brevettabilità delle tecniche e delle stesse specie prefigura poteri e guadagni immensi per chi ne detiene il controllo. La pirateria biologica delle conoscenze dei popoli indigeni del terzo mondo, già in atto, prefigura un loro ulteriore impoverimento. L'impronta nettamente commerciale fa prevedere l'avvio di una "roulette ecologica" segnata da una netta riduzione della biodiversità e da catastrofi ecologiche conseguenti al rilascio massivo nell'ambiente di organismi modificati geneticamente. Accanto alle stupefacenti possibilità delle nuove tecnologie vengono tracciate le conseguenze sulla natura e sul modo stesso di concepire l'umanità e la libertà. Un libro che merita di essere letto da tutti, sia dagli ottimisti sia dai pessimisti.

P.R.

Andrea Ambrogio & Luca Gilli

Il tritone alpestre

Ed. Planorbis, Cavriago (RE), 1998, pag. 64, £ 28.000

Da circa una ventina d'anni la ricerca zoologica italiana, in particolare quella faunistica, ha conosciuto un importante incremento degli studi su alcuni gruppi di Vertebrati (micromammiferi, Anfibi, ecc.) cercando di colmare le lacune relative agli aspetti fondamentali della loro biogeografia ed ecologia.

Sono così apparsi nei circuiti specialistici vari atlanti, diverse ricerche di carattere tassonomico ed ecologico volte ad aumentare il grado di conoscenza su una parte del patrimonio faunistico, troppo spesso marginalizzata dalla ricerca scientifica. Questo importante fermento, tuttavia, non sempre ha trovato sbocco nel settore dell'editoria divulgativa, tuttora carente di pubblicazioni rivolte al vasto pubblico non specialistico.

A tale riguardo, l'iniziativa di una piccola casa editrice di dare vita ad una collana di pubblicazioni divulgative sugli Anfibi italiani è, quindi, da salutare con entusiasmo ed incoraggiamento, data la difficoltà che spesso incontrano queste pubblicazioni nel mercato editoriale italiano.

Il primo volume di questa collana è stato dedicato al tritone alpestre, un urodelo di notevole interesse biolo-

gico. Gli autori hanno sviluppato l'argomento con un approccio moderno, suddividendo la storia naturale della specie in diversi capitoli (habitat, aspetti riproduttivi, ecologia, ecc.) che facilitano la lettura del testo.

La trattazione è sufficientemente completa ed è rivolta ad un pubblico appassionato. Particolare attenzione è stata riservata alle immagini, di cui il volume è ricco (5 tavole a colori, 64 fotografie a colori, 14 disegni in bianco e nero, 16 grafici, cartine e tabelle). Le fotografie, di ottimo livello, mostrano in diversi casi comportamenti e aspetti della biologia della specie non facilmente osservabili. Le tavole illustrano alcuni aspetti tassonomici (es. le sottospecie), comportamentali e di biologia generale (es. neotenia).

Nel complesso si tratta di una buona pubblicazione, ben curata sia nella grafica che nei contenuti, in grado di contribuire positivamente alla divulgazione del nostro immenso e, tuttora, poco conosciuto patrimonio naturale.

Il libro può essere richiesto a: edizioni Planorbis, Via Puskin 6 - 42025 Cavriago, Reggio Emilia; tel./fax 0522 372052.

Gruppo Ambiente del Liceo Scientifico di Pistoia

La città, l'aria, i suoi abitanti

Il CD-rom, realizzato da Federico Belli e Fabrizio Squittieri con il coordinamento didattico di Brunella Danesi e il coordinamento scientifico di Riccardo Carradori è il prodotto del Gruppo Ambiente del Liceo Scientifico di Pistoia.

Nel CD-rom sono presentati i risultati dello studio sulla qualità dell'aria a Pistoia mediante l'utilizzo dei licheni epifiti, nonché del lavoro di ricerca e indagine sul piccione domestico in città: censimento e sua diffusione nella città di Pistoia, storia del piccione, sua domesticazione e sua simbologia nei miti e nell'arte, etologia, capacità di orientamento, problemi sanitari legati alla sua diffusione.

Il CD-rom rappresenta il degno coronamento di una bella esperienza di didattica ambientale (si veda *Biologia Ambientale*, n. 1/99).

Gli interessati possono rivolgersi al Liceo Scientifico "Amedeo duca d'Aosta", Viale Adua n.187 - 51100 Pistoia, tel. 0573 368430 oppure a Danesi Brunella, Via Buonarroti 19/a - 51100 Pistoia (e-mail: seglspt@tin.it).

