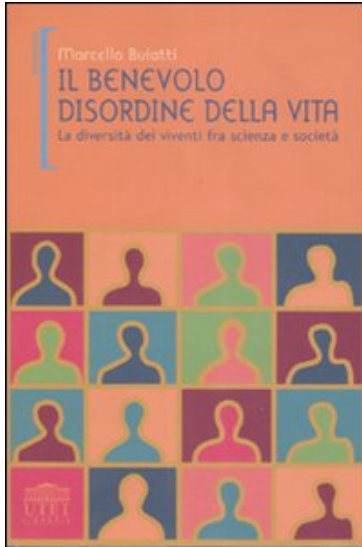


Recensione

**Il benevolo disordine della vita.**  
**La diversità dei viventi tra scienza e società**

Marcello Buiatti  
Utet Università, Torino 2004



Il libro di Marcello Buiatti *Il benevolo disordine della vita. La diversità dei viventi fra scienza e società* è un elogio della diversità e una critica al processo di omogeneizzazione nel quale l'uomo sta cercando di rinchiudere il mondo vivente. Una pericolosa perdita di variabilità sta investendo non soltanto l'ambito biologico ma anche la sfera mentale, emotiva, culturale e sociale. Testimoni di ciò sono la rapida e continua perdita di specie e di ecosistemi come anche la scomparsa di culture, agricolture, lingue e, più in generale, di quell'immenso patrimonio che è costituito dalla diversità.

Il libro si apre con una breve storia della biologia moderna, dagli studi di Gregor Mendel (1822-1884) fino alla mappatura del genoma umano, «una sequenza lineare di informazioni scritte con un alfabeto di quattro lettere (A, T, C, G)»<sup>1</sup>. Poi si passa ad analizzare in dettaglio le varie forme di diversità. Ci sono molti processi che creano variabilità genetica e, tra i vari, le mutazioni che creano ceppi mutanti sono uno dei principali. Gli organismi mutanti sono quelli in cui «almeno un gene è presente nella forma meno frequente nella popolazione cui appartiene»<sup>2</sup>:

Dato che ognuno di noi ha una altissima probabilità di avere almeno un gene in una forma meno frequente delle altre, si può tranquillamente affermare che ognuno di noi è un mutante a livello dei geni e ancora di più a livello dei singoli nucleotidi. Questo risulta chiarissimo dai dati del sequenziamento del nostro genoma che hanno dimostrato che, se prendiamo due individui a caso e ne sequenziamo i genomi, possiamo aspettarci che siano diversi per una base ogni 1250.

Visto che il nostro genoma è di circa tre miliardi di basi, quelle diverse tra due individui qualsiasi saranno più o meno tre milioni alcune delle quali non possono non essere varianti minoritarie.<sup>3</sup>

Esistono processi produttori di variabilità che interessano le sequenze del DNA e altre che comportano cambiamenti della struttura dei cromosomi: frammenti che possono essere spostati da un cromosoma all'altro, raddoppiati o persi, ruotati in modo da assumere un ordine inverso. È a partire da questi meccanismi che si crea la diversità necessaria per il

<sup>1</sup> M. Buiatti, *Il benevolo disordine della vita. La diversità dei viventi tra scienza e società*, Utet, Torino, 2004, p. 28.

<sup>2</sup> *Ivi*, p. 53.

<sup>3</sup> *Ibidem*.



cambiamento di generazione in generazione e anche per la formazione di nuove specie. Questa, secondo Buiatti, è la variabilità che conta sui tempi lunghi dei passaggi generazionali e che incide sulle dinamiche e sugli effetti dei processi evolutivi più generali. Gli organismi però, per sopravvivere devono essere in grado di adattarsi anche nei tempi brevi delle singole generazioni. I singoli individui hanno infatti una grande plasticità che può portare alla variazione del fenotipo anche a parità di caratteri genotipici. Esistono pertanto due generi di variabilità. La prima che può essere trasmessa alle generazioni successive e diventare così patrimonio comune della specie; la seconda invece che è spendibile solo durante i singoli cicli e risulta quindi funzionale unicamente alla sopravvivenza individuale.

Buiatti passa poi ad evidenziare come la diversità per gli esseri umani sia dovuta soprattutto alla presenza di un cervello con caratteristiche diverse da quelle degli altri primati:

Noi siamo l'unica specie in grado di proiettare massicciamente all'esterno progetti sempre nuovi di adattamento, e in genere, di cambiamento del mondo, elaborati da menti individuali e collettive. Questi progetti, che all'inizio della nostra evoluzione mentale erano abbastanza simili nelle diverse comunità umane, sono andati poi diversificandosi. Tanto che ora, non a caso, diciamo che ognuno di noi ha un suo progetto di vita, anche se questo cambia continuamente via via che si dipana la sua storia. Abbiamo ora una stupenda capacità di invenzione di progetti, di idee, di pensieri, di espressioni artistiche. Tutto ciò viene da noi trasmesso orizzontalmente ai nostri simili della nostra generazione, verticalmente di generazione in generazione. Abbiamo imparato a comunicare utilizzando linguaggi costituiti da un numero incredibile di combinazioni di parole, ed oltre ai linguaggi parlati, sappiamo usare una infinità di altri mezzi espressivi per trasmettere idee, sensazioni, sentimenti, emozioni. Siamo infine i primi su questo pianeta a saper leggere, scrivere e fare di conto. Questo ci permette da un lato di lasciare a chi ci segue nella vita, almeno parte di quello che abbiamo imparato, inventato, pensato e fatto e dall'altro di accumulare un'inimmaginabile quantità di conoscenze da cui partire per ulteriori approfondimenti<sup>4</sup>.

Il cervello umano, dopo la nascita, cresce di quattro volte rispetto alle sue dimensioni iniziali. La sua crescita è dovuta sia all'aumento in lunghezza sia a quello del numero di ramificazioni di dendriti e assoni o alla formazione di un numero esorbitante di sinapsi la cui rete è fortemente influenzata da pensieri e ambiente che la modificano durante tutto il corso della vita di un individuo. Sono la diversità dei nostri pensieri e la capacità di collegarli in sempre nuove configurazioni che rendono l'essere umano diverso dagli altri primati e gli consentono percorsi mentali che non sono scritti nel nostro corredo genetico ma che influenzano comunque la nostra esistenza. «Da qui l'enorme rapidità con cui avviene l'evoluzione culturale in confronto a quella genetica. Da qui il nostro potere di trasformare il mondo e anche di dominarlo»<sup>5</sup>. Non esiste infatti angolo del Pianeta che non sia stato trasformato direttamente o indirettamente dall'uomo, dai suoi manufatti, dai suoi prodotti, dai suoi rifiuti. L'impronta dell'uomo sulla Terra è ogni giorno più massiccia e schiacciante. Oggi l'ambiente, il mondo e con esso chi ci vive, è diventato solo un substrato da sfruttare, depauperare e su cui esercitare la nostra smania di possesso. In tutto ciò, la biodiversità ha perso il suo valore. Ma essa è un bisogno vitale, uno dei presupposti fondamentali della vita, pena la sua scomparsa. La sfrenata crescita economica, che sembra diventata l'unico scopo dell'uomo, deve trovare un limite nella

---

<sup>4</sup> Ivi, p. 165-166.

<sup>5</sup> Ivi, p. 184.



consapevolezza che la nostra esistenza dipende dal mondo intorno a noi. In un'economia che è sempre più fine a se stessa, la diversità culturale e biologica non trova spazio, schiacciata come è dall'aggressività della specie umana. È per questo che Buiatti conclude il suo libro ricordando che, nonostante la potenza della nostre menti, della nostra scienza e della nostra tecnica, «continuiamo ad essere fatti di materia e delle regole della materia dobbiamo tener conto»<sup>6</sup>. L'imposizione di un unico modello di vita e di trasformazione all'intero pianeta, quello imposto dalle esigenze di continua crescita delle moderne società occidentali, la monocultura estesa a tutto, minaccia di provocare a lungo andare l'autoestinzione della specie umana.

Chiara Erbosi

## Indice

*Invito alla lettura*

*Introduzione*

1. La macchina e la vita
  - 1 Medici materialisti,
  - 2 Un fisico e i suoi piselli
  - 3 Caso e necessità
  - 4 Computer biologici
  - 5 Eresie?
2. Diversi dentro
  - 1 Ibridi
  - 2 Strutture e incontri
  - 3 Fluidità
  - 4 Ambiguità
- 3 Cambiare per restare vivi
  - 1 Esplorazione e scelta
  - 2 Piccoli mondi
  - 3 Sviluppi
- 4 Puri e bastardi
  - 1 I figlio del re e il trucco di Giacobbe

---

<sup>6</sup> Ivi, p. 202.



- 2 Razzismo scientifico: prima della Genetica
- 3 Il baronetto inglese e altri scienziati
- 4 I tre marxismi

- 5 Diversità umana
  - 1 Le misure della diversità
  - 2 Origini
  - 3 Donne e uomini
  - 4 Variabilità ed espansione
  - 5 Di umani, insetti, contadini
  - 6 Razze o popoli?
  - 7 Cervelli
  - 8 Comportamenti e pregiudizi

- 6 Noi e la diversità
  - 1 Ecosistemi ed estinzioni
  - 2 Agricolture e culture
  - 3 Monocultura virtuale

#### Bibliografia