

RISVOLTI / FLAPS

Elio Cadelo (a cura di), *Idea di natura. 13 scienziati a confronto*. Marsilio, Venezia 2008, pp. 256, € 18,00.

Che cos'è oggi la natura? Una realtà che può essere definita attraverso leggi che ne descrivono l'essenza e i comportamenti, o un'idea calata nella storia che, nel corso dei secoli è cambiata, così come è mutato il pensiero dell'uomo dall'antichità ad oggi? A questa domanda hanno risposto fino ad oggi solo ambientalisti e politici, giornalisti e filosofi, sociologi e uomini di fede, ma non la scienza. Per la prima volta un gruppo di scienziati, Claudio Bartocci, Edoardo Boncinelli, Enzo Boschi, Giovanni F. Bignami, Vittorio M. Canuto, Giulio Giorello, Antonio Moroni, Ignazio Musu, Antonio Navarra, Giorgio Parisi, Luciano Pellicani, Tullio Regge, Luigi Rossi, si confronta sui fondamenti dell'Idea di Natura in base alle conoscenze scientifiche del nostro tempo. Il volume si compone di due parti: nella prima ciascuno espone la riflessione propria della disciplina d'appartenenza e degli studi condotti sul campo, mentre la seconda raccoglie il dibattito tenuto in un workshop svoltosi alla International Venice University, a Venezia, che si è focalizzato su alcuni punti nodali, tra questi l'attualità del linguaggio matematico, la differenza fra naturale e artificiale, il diverso approccio di Riduzionismo ed Emergentismo. Tutto ciò ne fa un libro manifesto che potrà contribuire a fare chiarezza su un argomento che divide movimenti e mondo politico e fornire ai decisori uno strumento di valutazione su più solide basi scientifiche.

Denis Noble, *La musica della vita. La biologia oltre la genetica*. **Bollati Borin-ghieri**, Torino 2009, pp. 192, € 24,00.

Se la vita può essere paragonata alla musica, dove si trova la partitura e chi ne fu il compositore? La scoperta negli anni cinquanta della doppia elica del DNA e del codice genetico, e le successive ricerche riguardanti l'organizzazione del genoma e i meccanismi di sintesi delle proteine, hanno fortemente contribuito a orientare l'opinione pubblica verso il convincimento che i nostri geni

siano i principali, se non addirittura gli unici responsabili del programma della vita. Questo orientamento "genocentrico" ha dominato il campo della divulgazione scientifica per decenni. Tuttavia, ci sono oggi molte evidenze che dimostrano come i processi biologici cellulari siano molto più complessi e articolati: in particolare, l'idea che i geni siano i diretti responsabili del fenotipo è troppo semplicistica. Nasce quindi naturale la domanda: ma i geni sono veramente i soli "musicanti" dell'orchestra della vita? Con questo libro, Denis Noble risponde, in modo elegante e provocatorio, che i geni non sono affatto i depositari del mistero della vita e gli autori del nostro destino, ma solo uno dei componenti che concorrono a modellare gli organismi nel corso dell'evoluzione.

Marco Iacoboni, *I neuroni specchio. Come capiamo ciò che fanno gli altri*, **Bollati Boringhieri**, Torino 2008, pp. 260, € 20,00.

Come descrivere la straordinaria capacità umana di leggere nella mente degli altri individui, comprendendo in modo immediato i loro pensieri e sentimenti, cogliendo le loro intenzioni e reagendo in modo appropriato alle azioni da essi compiute? Finora la scienza non era riuscita a spiegare questa fondamentale possibilità del nostro cervello, che, creando un ponte tra il sé e l'altro, rende possibile lo sviluppo della cultura e della società. Oggi, grazie alla scoperta dei neuroni specchio a opera del gruppo di neurofisiologi di Parma coordinato da Giacomo Rizzolatti, si è aperta una prospettiva di ricerca rivoluzionaria, che rende possibile indagare le basi neurobiologiche della cognizione sociale. I neuroni specchio sono stati localizzati inizialmente, circa una ventina di anni fa, nella corteccia premotoria delle scimmie, durante esperimenti di registrazione del singolo neurone. La loro attività è stata subito connessa al riconoscimento di azioni finalizzate al raggiungimento di oggetti. In particolare, si è constatato che durante l'osservazione di un'azione eseguita da un altro individuo, il sistema neurale dell'osservatore si attiva come se fosse egli stesso a compiere la medesima azione che osserva: di qui il nome "neuroni specchio", per rendere conto di questa reazione speculare del sistema nervoso. In seguito, grazie all'impiego di tecniche non invasive di neuroimaging come la tomografia a emissione di positroni o la risonanza magnetica funzionale, si è descritto un sistema specchio anche nell'uomo e nei laboratori di tutto il mondo si lavora oggi per affinarne la conoscenza: si ritiene che l'attività dei neuroni specchio sia alla base del riconoscimento delle intenzioni e delle emozioni altrui, che essi rendano possibile l'apprendimento imitativo e la comunicazione verbale, e che un loro cattivo funzionamento provochi un grave deficit come l'autismo. Marco Iacoboni, pioniere della descrizione del ruolo dei neuroni specchio nel comportamento umano, ci conduce direttamente al cuore di queste affascinanti ricerche, illustrando in modo dettagliato e chiaro i principali esperimenti che ne hanno segnato le tappe e discutendo la loro ricaduta non solo a livello scientifico, ma anche filosofico e sociale.

Lorenzo F. Greco, Alessandro L. Martino (eds.), *Signal Transduction: New Research*, Nova Biomedical Books, New York 2008, pp. 268, € 121,43.

Signal transduction is any process by which a cell converts one kind of signal or stimulus into another. Processes referred to as signal transduction often involve a sequence of biochemical reactions inside the cell, which are carried out by enzymes and linked through second messengers. In many transduction processes, an increasing number of enzymes and other molecules become engaged in the events that proceed from the initial stimulus. Responses of cells to environmental signals, toxins and stressors have profound implications for diverse aspects of human health and disease including development, cystic fibrosis, diabetes, asthma, heart, autoimmune diseases and cancer. The delineation of the signal transduction pathways affected in these and other complex human diseases are likely to present new avenues for therapeutic intervention and understanding of human disease mechanisms. This new book presents the latest research in the field.

Anne-Laure Léglise (ed.), *Progress in Circadian Rhythm Research*, Nova Biomedical Books, New York 2008, pp. 234, \$ 129.00.

A circadian rhythm is a roughly-24-hour cycle in the physiological processes of living beings, including plants, animals, fungi and cyanobacteria. The term "circadian", comes from the Latin *circa*, "around", and *dies*, "day", meaning literally "about a day." The formal study of biological temporal rhythms such as daily, weekly, seasonal, and annual rhythms, is called *chronobiology*. In a strict sense, circadian rhythms are endogenously generated, although they can be modulated by external cues such as sunlight and temperature. Most of a person's body systems demonstrate circadian variations. The body systems with the most prominent circadian variations are the sleep-wake cycle, the temperature regulation system, and the endocrine system. The malfunctioning of a person's circadian system, or biological clock, causes circadian rhythm disorders. Circadian rhythms and their relation to health outcomes in the globalized hyper world of the 21st century are now understood to be extremely important. This new book presents the latest research from around the world in this dynamic field.