



### La mente matematica

di David Ruelle

Edizioni Dedalo / 2009

David Ruelle, professore emerito di Fisica matematica all'Institut des Hautes Etudes Scientifiques in Francia, è uno dei padri della teoria del caos e dei sistemi dinamici. Leggere un testo scritto da lui è un'esperienza formativa a vari livelli, come quando si leggono i libri di Schroedinger o di Feynman, di Freeman Dyson o di Renzo Tomatis: ci si trova di fronte a grandi menti che hanno fatto della ricerca scientifica la loro vita e che la raccontano in prima persona. Innanzitutto, quindi, il libro di Ruelle è una testimonianza di che cosa significhi essere un matematico: chi ha intenzione di intraprendere questa strada troverà tantissimi consigli ed elementi per farsi un'idea più precisa sia sull'attività dei matematici sia sulla natura della Matematica stessa. Vi sono interi capitoli dedicati all'analisi delle strategie usualmente adottate per costruire le teorie matematiche come anche tante pagine sulla storia e l'evoluzione di questa disciplina, che ha le sue luci e le sue ombre. A questo proposito, Ruelle racconta la vicenda di Alexander Grothendieck costretto ad abbandonare la Matematica anche e soprattutto a causa delle pressioni del corporativismo, definito "piaga della scienza francese" (e non solo francese, forse...).

Oltre all'analisi del metodo di lavoro dei matematici – insieme alle intricate caratteristiche di questo mondo – Ruelle si addentra nelle basi concettuali della Matematica e quindi nel funzionamento della mente, perché «i concetti matematici sono un prodotto della mente umana e possono riflettere le sue idiosincrasie». Una peculiarità della Matematica umana, a differenza ad esempio di una "Matematica del Computer", è il fatto che l'utilizzo del linguaggio naturale è cruciale per la sua esistenza. Quindi, dovendosi basare su di esso, risulta impossibile una verifica automatica della correttezza di un testo matematico. Ruelle nota che la nostra poca memoria non è molto adatta a fare Matematica e che, in compenso, «il modo in cui facciamo matematica è fortemente influenzato dall'utilizzo dell'apparato visivo sofisticato ed efficiente di cui disponiamo». Grazie al supporto del computer, «essere un matematico oggi non è più quello che era cento anni fa. E forse fra cento anni sarà ancora diverso».

### Seconda stella a destra. Guida turistica al sistema solare

di Andrea Bernagozzi, Davide Cenadelli

Galápagos – Sironi Editore / 2008

Nella quarta di copertina si legge «il libro di Astronomia che avrebbe scritto Douglas Adams» e non si può essere più d'accordo! In effetti, in comune con i romanzi di Adams (primi fra tutti la *Guida galattica per gli autostoppisti*), questo libro ha l'ironia e le "freddure" che compaiono anche quando si parla dei pianeti più caldi... insieme alla fantasia e al piacere di vagare con l'immaginazione su mondi lontani. Ma le somiglianze si fermano qui perché i due astrofisici italiani Bernagozzi e Cenadelli hanno scritto soprattutto un buon testo di divulgazione scientifica sul sistema solare.

Con la finzione di compiere un salto temporale di ben diecimila anni nel futuro, gli autori costruiscono una descrizione dettagliata di geografia astronomica di sicura utilità didattica. La lettura del libro è un ottimo aiuto per potersi ricordare tutti i dati relativi ai costituenti del sistema solare perché racconta i posti come se li dovessimo realmente visitare. Vi sembrerà in effetti di poter programmare un pic nic sul Monte Olimpo di Marte: «una montagna di 24 Km di altezza sul livello del mare (marziano) e addirittura 600 Km di larghezza di base!» Leggiamo «la combinazione dei due fattori fa sì che la pendenza risultante sia in media bassissima. Una passeggiata sul Monte Olimpo non è faticosa, perché vi sembrerà di andare in piano, mentre in realtà state scalando la montagna. [...] Ma quando arriverete in cima, noterete che l'orizzonte è curvo: siete così in alto che potete apprezzare la sfericità del pianeta».

Le numerose immagini, tratte dalle agenzie spaziali di tutto il mondo, sono suggestive e di rara bellezza, come quella dell'oceano di acqua allo stato liquido – profondo fino a 100 Km – sotto la superficie di Europa, il secondo satellite di Giove. L'informazione è accurata e abbraccia il facile e il difficile: dall'osservare che «la Terra vista dalla Luna non sorge né tramonta, ma resta fissa in una certa posizione del cielo, diversa per ogni punto della superficie. La sua altezza all'orizzonte lunare cambia solamente se siamo noi a muoverci», alle spiegazioni più approfondite di fenomeni come gli effetti mareali che riscaldano i satelliti o come la risonanza orbitale o ancora come la super-rifrangenza.

