

libri in breve

Fisica

Interviste sulla scuola romana

Da Galileo a Enrico Fermi, la fisica italiana vanta un grande passato. Ma anche il suo presente è di grande valore. La serie di interviste ad alcuni dei fisici più eminenti della «scuola romana» che Luisa Bonolis e Maria Grazia Melchionni hanno organizzato in libro è davvero preziosa. Perché rende merito ad alcuni dei protagonisti della ricerca che oggi continuano a conservare all'Italia un ruolo di primo piano nella fisica.

Luisa Bonolis e Maria Grazia Melchionni
«Fisici italiani del tempo presente»
Marsilio, pagg. 462

Il tempo

Dalla biologia alla mente

Il tempo: se non me lo chiedi so cos'è, se me lo chiedi non lo so più. L'osservazione di Agostino è ancora oggi valida. Tanto che, dopo quattrocento anni di osservazioni scientifiche sul tempo, tutto quello che possiamo dire è che il tempo ha mille facce. Edoardo Boncinelli, fisico per formazione e biologo per professione, ci accompagna in questo rinnovato eppure entusiasmante viaggio tra le facce del tempo.

Edoardo Boncinelli
«Tempo delle cose, tempo della vita, tempo dell'anima»
Laterza, pagg. 146,
euro 12,00

Biografia

Enrico Fermi negli Stati Uniti

A chi piace la storia degli scienziati, sa un po' (ma non molto) di fisica ed è appassionato del grande periodo storico che ha fatto nascere la Big Science, tra il 1938 e il primo dopoguerra troverà questo libro molto piacevole. È una biografia scientifica, un profilo ricchissimo di informazioni su un personaggio gigantesco del secolo scorso, in un periodo della sua vita che, in Italia, non è molto conosciuto.

Giulio Maltese
«Fermi in America»
Zanichelli 510 pagine,
32,80 euro



Cd Rom

Geometria tra arte e scienza

Tra le fila che connettono la dimensione artistica e quella scientifica vi sono, forti e potenti, quelle della geometria. Nel Cd-Rom gli autori propongono i testi di grandi scienziati e artisti (da Euclide a Piero della Francesca) che hanno «fondato» la visione geometrica del mondo. Il libro ci aiuta a comprendere quei testi e l'intima unità della cultura umana.

L. Costantini e F. Ghione
«Le Geometrie della Visione»
Springer, 2003, pagg. 161
(con Cd-Rom allegato)

Biotechnologie

Le domande della bioetica

La clonazione fa paura, ma nello stesso tempo le biotechnologie promettono straordinari vantaggi medici all'umanità. In questo libro si indaga sulle incerte frontiere della bioetica e si cerca una risposta a questioni oggi fondamentali come: fino a che punto può spingersi la ricerca? È giusto mettere dei paletti alla scienza? Ma soprattutto, chi li deve mettere?

M. Fronte e P. Greco
«Figli del genoma»
Avverbi, pagg.268,
14 euro

Ogm

Storia di un pomodoro molto particolare

Nel 1994 la Calgene Inc. immette sul mercato un pomodoro geneticamente modificato che promette miglior sapore e maggiore durata rispetto a quelli naturali. Si tratta di «Flavr Savr», il primo prodotto Ogm ad essere commercializzato. Belinda Martineau è una giovane ricercatrice, membro del team che ha realizzato «Flavr Savr» e che oggi racconta come è nata e si è sviluppata l'idea.

Belinda Martineau
«Il primo frutto»
Sironi, pagg 283, 18 euro

Nel sacco di Babbo Natale un libro di scienza

Tre piccoli editori tentano di avvicinare i bambini ai temi scientifici con un linguaggio nuovo

Romeo Bassoli

Rischi

Come convivere con l'incertezza

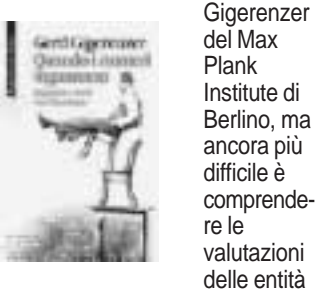
Una recente ricerca delle Università di Oslo e Copenaghen (SAS) svolta su 10.000 tredicenni di 21 Paesi diversi, ha scoperto che pochissimi bambini - e soprattutto bambine - considerano la scienza facile da apprendere. Allo stesso tempo, affermano i ricercatori della SAS, «i bambini di tutti i paesi considerano la scienza utile per la vita quotidiana», mentre «pochi bambini giudicano gli scienziati gentili e disponibili».

Dunque, i bambini hanno un atteggiamento contraddittorio nei confronti della scienza. Così come, d'altronde, gli adulti che li circondano e si prendono cura di loro. Ma è, per i bambini, un'ambiguità ricca di potenzialità. Perché rimane una curiosità per i contenuti, le pratiche, i risultati della ricerca scientifica.

Così, ovunque, nel mondo, gli editori che hanno la passione per la scienza tentano di trovare strade nuove, diverse, a volte complesse, per far fiorire questa potenzialità. Il problema è trovare non solo il linguaggio giusto, ma anche il dosaggio più efficace di immagini, parole, esperimenti fai-da-te, idee divertenti. E tenendo conto che spesso sono gli adulti a leggere i libri per i loro figli o allievi. Inventandoci sopra un'attività o un gioco.

In Italia, si presentano in libreria, tra gli altri, tre editori che hanno tentato queste strade nuove. Due - l'Editoriale Scienza di Trieste e Lapis di Roma - percorrono sentieri in qualche modo omogenei, anche se con accenti diversi. Una terza, Gallucci di Roma, fa invece una scelta radicalmente diversa. Tutte e tre sono tra i pochi, coraggiosi editori che senza grandi mezzi e sopportando pesanti spese di distribuzione, provano ad arricchire il panorama culturale italiano per l'infanzia e l'adolescenza con qualcosa di nuovo. Dunque, *chapeau*.

L'Editoriale Scienza ha un progetto molto complesso, che prevede testi di divulgazione consigliati per età. Dai 3 ai 10 anni e oltre vengono proposti titoli diversi e idee diverse: dalle biografie della collana «Lampi di genio» (con illustrazioni e testi di Luca Novelli) alla scienza da «fare», toccare, provare delle collane «Apprendisti scienziati», «Le officine» ed altre. Fino ai giochi, ai quiz, alle lezioni divertenti, ai primi saggi «di base». La casa editrice ha dieci anni e il suo catalogo incomincia ormai ad assumere un certo peso (fisico, anche). Tra i tanti titoli, segnalaremo volentieri



Gerd Gigerenzer
«Quando i numeri ingannano»
Raffaello Cortina, pagg 352,
25,50 euro

Raffaello Cortina

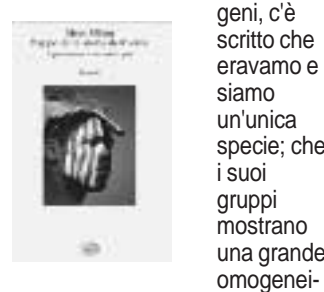


Patrizia Cuzzo/Sintesi

Mappe genetiche

L'impossibilità di essere razzista

Il giornalista scientifico americano Steve Olson narra con grande efficacia la storia della specie umana ricostruita dagli italiani Luigi Luca Cavalli-Sforza, Paolo Menozzi e Alberto Piazza. E giunge a un risultato per molti inatteso. Nella nostra storia, nei nostri



geni, c'è scritto che eravamo e siamo un'unica specie; che i suoi gruppi mostrano una grande omogeneità; sebbene i suoi individui mostrino una grande diversità. In una parola, non esistono razze umane diverse. E, quindi, non può (non deve) esistere il razzismo.

Steve Olson
«Mappe della storia dell'uomo»
Einaudi, 2003, pagg. 290,
euro 22,00

una traduzione di un libro della Oxford University Press. Si chiama «Vivere in eterno», è nella collana «Meteore» ed è un libro davvero curioso: è infatti una forma originale di divulgazione delle conoscenze in biomedicina con esperimenti realizzabili anche da bambini. Certo, i batteri sono pezzetti di carta, la pelle è un palloncino, ma la proposta che viene fatta è nuova e intrigante.

L'editrice Lapis ha una collana diretta da Giorgio Parisi. Che per chi non lo sapesse è uno dei più famosi fisici del mondo. Ha vinto l'equivalente del premio Nobel assegnato dai fisici (la Medaglia Boltzmann) ed è uno dei pochissimi italiani membri dell'Accademia delle Scienze degli Stati Uniti (gli altri sono Rita Levi Montalcini, Nicola Cabibbo e Carlo Rubbia). La collana propone testi di divulgazione per i ragazzi, che vanno da «Numeri magici e stelle vaganti» (di Anna Parisi) a «Il filo conduttore» (di Anna Parisi e Alessandro Tonello) a «Ali, mele e cannocchiali» (di Anna Parisi).

Sì, certo, tutti pensano che Anna Parisi sia imparentata con il curatore della collana. E allora ecco che cosa scrive nella controcopertina: è nata a Roma nel 1961 e si è laureata in Fisica all'Università La Sapienza di Roma. Non è parente di Giorgio Parisi ma questo cognome le è stato utile perché sapeva di poter rispondere correttamente almeno alla prima domanda di ogni esame. Infatti le veniva puntualmente chiesto: «Ma lei, è per caso parente di Giorgio Parisi?». E «No» era la risposta esatta.

Infine, l'editore Gallucci, che è poi l'hobby di un caporedattore del TGS. La sua proposta è decisamente eccentrica. Mettendo al lavoro una coppia - lei, Annamaria D'Ursi, filosofa e lui Vincenzo Tagliaco ingegnere robotico immaginifico - e uno straordinario illustratore - Mauro Evangelista, conoscitissimo in Gran Bretagna, meno da noi - ha tirato fuori un libro che si chiama «Ma dai!». L'idea: non ti descrivo la natura o le regole, ma provo a fare un gioco in cui la realtà cambia: le ciliege sono come angurie, gli alberi hanno la bocca, i lupi sono vegetariani. E ti faccio scoprire perché invece le cose sono «giuste» così come sono. Abituandoti a ragionare sul «perché le cose sono come sono». Tiscali regala questo libro alle scuole: basta scrivere su carta intestata dell'istituto a «Carlo Gallucci editore srl, via dei Coronari 14/a, 00186 Roma».

cosmologia

Hawking e l'ambiziosa speranza di trovare una teoria del tutto

Salvo Fallica

I misteri del cosmo spiegati e raccontati con uno stile chiaro ed efficace dal geniale Stephen Hawking. Il grande cosmologo, titolare della cattedra lucasiana di matematica a Cambridge, ne «La Teoria del tutto» si confronta con argomenti complessi, che attengono alla fisica teorica, alla filosofia, al senso dell'esistenza di ogni essere umano: ovvero l'origine ed il destino dell'universo.

Hawking, in questo bel libro, compie un viaggio intellettuale nell'analisi della storia dell'

universo: dalla cosmologia di Aristotele alle teorie di Copernico, alla rivoluzione epistemologica di Galileo, ai raffinati studi di Newton e di Einstein. Dalla teoria della relatività generale alla fisica quantistica, sino alle più recenti scoperte della fisica contemporanea. La scienza può rispondere alle domande essenziali della vita? Fino agli anni Venti del secolo scorso, tali quesiti erano di competenza della teologia o della filosofia. Ma in seguito alla scoperta di Hubble del moto di allontanamento delle galassie - e, quindi del fatto che l'universo si sta espandendo - è diventato possibile affrontare questi problemi da un punto di vista scientifico.

In altri termini: se il cosmo si espande, dev'esserci stato un momento in cui questa espansione ha avuto inizio, un big bang sul quale è possibile interrogarsi con gli strumenti ed i metodi della scienza.

Con una scrittura brillante Hawking avvicina il lettore ad argomenti quali i diversi modelli esplicativi del big bang e i punti problematici della sua interpretazione classica, i primi stadi della vita dell'universo e le possibili alternative per il suo futuro sviluppo, la formazione delle galassie, la morte delle stelle e la singolarità dei buchi neri, la freccia del tempo nella sua triplice valenza psicologica, termodinamica e cosmologica. Hawking punta all'unificazione della fisica, ad una ambiziosa teoria del tutto. «Un primo passo - sostiene - è quello di combinare la relatività generale con il principio di indeterminazione». Non è affatto semplice giungere ad una teoria unificata della scienza, ma il grande cosmologo ci spera. E si pone, da studioso intelligente, la questione della democraticità della cul-

tura. Ovvero, dell'accessibilità di tutti alle conoscenze scientifiche. Hawking scrive: «Nel corso del XIX e del XX secolo, (...) la scienza è diventata troppo tecnica e troppo matematica per i filosofi o per chiunque altro, tranne per pochi specialisti. I filosofi hanno quindi a tal punto ridotto l'ambito delle proprie ricerche che Ludwig Wittgenstein, il filosofo più illustre del XX secolo, è venuto ad affermare che: "L'unico compito che resta alla filosofia è l'analisi del linguaggio"». Hawking mostra ottimismo: «...se riuscissimo a scoprire una teoria completa, col tempo tutti - e non solo pochi scienziati - dovrebbero essere in grado di comprenderla, almeno nei suoi principi generali». E così poter discutere sul perché l'universo esiste. «E, se trovassimo la risposta a quest'ultima domanda, decreteremo il definitivo trionfo della ragione umana, poiché allora conosceremo il pensiero stesso di Dio».

Stephen Hawking
«La teoria del tutto»
Rizzoli, pagine 176, Euro 15,00

«Il limite e il ribelle» di Giovanni Boniolo cerca una risposta in una prospettiva evolutivista all'annosa questione se solo gli esseri umani siano capaci di dare giudizi morali

Distinguere il bene dal male? La regola non è scritta in natura

Pietro Greco

Nel libro «Naturalmente buoni» che ha licenziato qualche anno fa per la Garzanti, l'etologo Frans de Waal parla di un grosso serpente, IM, cui un infortunio genetico ha fatto crescere due teste. La mostrosità sta nel fatto che la testa di sinistra, Istinto, e la testa di destra, Mente, lottano strenuamente tra loro per procurare il cibo al medesimo corpo. Il mondo della natura, sosteneva alla fine del '700 Immanuel Kant, non ha alcuna connessione diretta col mondo della morale. E IM sembra appunto il monumento, mostruoso, che la natura ha voluto erigere alla sua stupida amoralità.

Al contrario, l'umanità sembra l'unica specie che sa essere umanitaria. La moralità, soste-

neva alla fine dell'800 il biologo Thomas Henry Huxley, è la spada forgiata da Homo sapiens per uccidere il drago del suo passato animale.

Ma hanno davvero ragione Kant e Huxley? La moralità appartiene solo all'uomo ed è sconosciuta al resto della natura? Nel 1997 Frans de Waal ha speso alcune centinaia di pagine per dimostrare che la moralità, il senso del bene e del male, non appartiene solo all'uomo, ma è piuttosto diffuso in molte specie animali. Ma, se esiste una moralità in natura oltre l'uomo, allora esiste una morale naturale che può legittimamente aspirare a farsi riconoscere come morale universale?

Chi vuole trovare una risposta argomentata a queste domande può leggere «Il limite e il ribelle», il libro di Giovanni Boniolo, filosofo della scienza all'università di Padova. Il

darwiniano Boniolo mostra come, per molti versi, hanno ragione sia quelli che, come Kant e Huxley, parlano di una specifica moralità dell'uomo, sia quelli che, come Frans de Waal, sostengono che la moralità non è disgiunta dalla biologia. Ma Giovanni Boniolo è tutt'altro che un cerchiobottista. Anzi, individua immediatamente chi ha del tutto torto. Ha del tutto torto, secondo Boniolo, chi asserisce l'esistenza di leggi morali naturali e assolute. In natura non c'è scritto ciò che è bene e ciò che è male.

Come possiamo, dunque, risolvere questo apparente rompicapo? Semplice. Basta seguire la logica di Giovanni Boniolo. Il quale inizia col distinguere tra capacità morale e sistema morale. La prima, la capacità morale, consiste nella capacità di formulare e applicare un qualsivoglia giudizio morale. Se volete, la capacità di

distinguere tra un bene e un male. Questa capacità ha una chiara origine biologica. È il frutto dell'evoluzione per selezione naturale. La capacità di formulare giudizi morali è emersa, in un certo punto dell'evoluzione biologica, come un nuovo carattere adattivo, capace di conferire un vantaggio nella lotta per la sopravvivenza. Se mi comporto bene e divido regolarmente il cibo che ho raccolto con tutto il mio gruppo, le possibilità di sopravvivenza di tutti - me compreso - aumentano.

Il sistema morale, spiega Boniolo, è invece l'insieme dei giudizi morali specifici che vengono formulati nell'ambito di una società umana (ma, direbbe de Waal, anche non umana). I sistemi morali (il plurale è di rigore) non hanno un'origine biologica. Ma, come sostenevano Kant e Huxley, sono una costruzione dell'uo-

mo. Frutto della sua evoluzione culturale. Frutto della sua storia. In alcune situazioni è giudicato un bene la divisione equanime del cibo con tutti gli altri componenti del gruppo, in altre situazioni è giudicata meno bene e in altre ancora è giudicata un male. Tutti gli uomini hanno la capacità di formulare giudizi morali. Ma i giudizi morali formulati differiscono da uomo a uomo, da gruppo sociale a gruppo sociale. Persino da religione a religione.

Perché una così grande variabilità? Perché gli uomini, come sostiene il darwiniano Boniolo, formulano i loro giudizi morali non attingendo a una fonte naturale che non esiste, ma sulla base di processi cognitivi espliciti e socialmente negoziati. I giudizi morali e i sistemi morali (gli insiemi di giudizi morali tipici di un gruppo, di un popolo, di una cultura) evolvono

nel tempo. Ma non si tratta di un'evoluzione adattiva (evoluzione darwiniana), bensì di un'evoluzione culturale.

Se, dunque, non esiste una morale naturale, se non esiste una morale assoluta, allora crollano i fondamenti etici della nostra società? Niente affatto, sostiene Boniolo. Perché proprio l'assenza di una fonte universale di norme morali aumenta la nostra responsabilità individuale. E proprio l'esistenza di diversi insiemi morali, tutti legittimi, rende la tolleranza di tutti nei confronti di tutti se non un principio morale assoluto, quanto meno una pratica razionale e necessaria.

Giovanni Boniolo
«Il limite e il ribelle»
Raffaello Cortina, pagg 218, 19,80 euro