

RECENSIONI



GIANPAOLO BELLINI (A CURA DI)

DALL'ATOMO ALL'IO

AVVENTURE ALLE FRONTIERE DELLA SCIENZA

Ulrico Hoepli, Milano, 2017

pp. 288; € 19,90

ISBN: 978-88-203-7911-7

Gianpaolo Bellini, Scienziato Emerito dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, curatore dell'opera, nell'*Introduzione* afferma che è esperienza diffusa che la scienza fondamentale «ha difficoltà a essere riconosciuta e a entrare a pieno titolo all'interno della cultura italiana. Ciò è dovuto in parte alla carenza di comunicazione che sia, al tempo stesso, divulgativa e rigorosa, e in parte a come la scienza viene insegnata nelle scuole, dove spesso è ridotta a un'arida sequenza di formule e leggi calate dall'alto» (p. XI). Si perde così il carattere di «avventura» di cui fa parte il carattere di «continuo, diretto, crescente (e anche faticoso!) riferimento all'esperienza e ai fenomeni» (p. XII).

Gli autori sono stati coinvolti in questa sfida dal curatore: raccontare, in modo accessibile a tutti, i grandi temi della ricerca contemporanea con rigore e correttezza, secondo le esigenze del metodo scientifico e senza censurare problemi ancora irrisolti e domande ancora senza risposta. Un'opera dunque di *divulgazione*? Si dovrebbe considerare tale se questo termine non richiamasse testi e riviste di forte impatto mediatico, ma spesso con un taglio riduttivistico e superficialmente informativo.

Il libro si compone di cinque contributi, veri e propri saggi che fanno il punto su temi di frontiera nei settori di competenza degli autori.

Il fisico Gianpaolo Bellini articola la sua riflessione intorno alla domanda: di cosa sono fatte le cose?; attraverso le acquisizioni più recenti della Fisica delle particelle sviluppa l'idea guida per cui «malgrado le apparenze la materia è discontinua e sostanzialmente vuota di massa e piena di forze»; secondo un percorso che presenta elementi utili di Quantistica e di Relatività, il lettore è guidato a cogliere il significato della Fisica extra-particellare che correla lo studio delle particelle a quello del Cosmo in «una sinergia utile ad ambedue queste branche» (p. 11).

La storia dell'Astronomia e della Cosmologia dal mondo antico a oggi è il contenuto del saggio dell'astrofisico Piero Benvenuti che aiuta a comprendere l'origine e l'evoluzione

dell'Universo; gli astronomi e i cosmologi contemporanei mossi dalla bellezza dei fenomeni celesti osservabili con strumenti sempre più raffinati sono ancora provocati dalle antiche domande: perché l'Universo ha certe caratteristiche e non altre? l'Universo è finito o infinito? c'è stato un istante zero? come l'Universo evolverà nel tempo? Poiché conosciamo soltanto circa il cinque per cento di quanto esiste intorno a noi, il ricercatore è continuamente animato dalla sacra curiosità di einsteiniana memoria che lo spinge ad avanzare ipotesi ardite nella certezza che questo Universo è razionalmente e misteriosamente comprensibile.

Il biologo sperimentale Paolo Tortora pone la domanda che è il titolo del suo saggio: origine della vita: singolarità o dinamica inesorabile?, domanda che ha guidato per secoli l'investigazione scientifica. Solo nella seconda metà dell'Ottocento, si è ottenuta l'evidenza che «nelle condizioni attuali del nostro pianeta anche le forme più elementari di vita possono solo derivare da altre forme di vita, e non da materia inanimata». Nonostante i grandi passi avanti della ricerca contemporanea su aspetti particolari in ambito biochimico, il problema dell'origine della vita, resta ancora irrisolto in quanto «non può essere affrontato considerando l'origine e l'evoluzione di ogni singola parte indipendentemente dalle altre» (p. 107). Nonostante i risultati raggiunti, teorici e sperimentali, quale succedersi di eventi abbia portato alla nascita di strutture ordinate, resta ancora una questione senza risposta, che esige quindi un atteggiamento criticamente accorto di fronte alle ambiguità con cui si diffondono notizie al riguardo e alla ipotetica presenza di vita nell'Universo.

Il genetista Carlo Soave tratta in modo sistematico il tema dell'Evoluzione, guidando il lettore attraverso le tappe degli esiti sperimentali e osservativi, e delle modellizzazioni teoriche. All'antica domanda, come si generano le nuove forme di vita?, a cui è dedicato il secondo paragrafo, sono state registrate molte risposte nella ricerca contemporanea, nuovi paradigmi

interpretativi e nuove strategie di ricerca: l'eredità epigenetica, l'evoluzione culturale, il dualismo competizione-collaborazione sono tematiche che l'autore declina in modo chiaro e essenziale.

Il neurologo Mauro Ceroni introduce al mondo affascinante della «coscienza». Egli passa in rassegna i più significativi tentativi di definire la coscienza «dalla concezione greca, che individua le tre dimensioni, materiale, psichica e spirituale, alla tradizione medioevale che vede l'uomo fatto di anima e corpo, fino alla grande rivoluzione moderna, con Cartesio, che enfatizza il soggetto, appunto la coscienza» (p. 199). Dall'ambito puramente speculativo e filosofico l'autore entra nella sfera dello studio scientifico il cui sviluppo, dall'inizio del secolo scorso, è legato anche alla disponibilità di strumenti di indagine sempre più raffinati; di questi strumenti sono messi in luce vantaggi e criticità, troppo spesso sottovalutate dai grandi progetti internazionali basati sull'idea che l'uomo sia riducibile ai meccanismi funzionali del suo cervello. La ricerca sperimentale però costringe oggi a riconoscere che non ci sono evidenze della coincidenza tra coscienza e cervello. Il ricercatore di fronte a questo problema deve partire dall'esame della propria esperienza concreta, accorgendosi che essa è fatta di due ordini di fenomeni, irriducibili ma al tempo stesso costitutivi della persona nella sua profonda unità. Il primo ordine «materiale» comprende i fenomeni che si estendono nello spazio e nel tempo; il secondo «non materiale» comprende i concetti, le rappresentazioni mentali, le verità matematiche, l'io, i giudizi di valore.

Gianpaolo Bellini nel saggio conclusivo riporta il lettore a interrogarsi sul valore conoscitivo della scienza, sul metodo di indagine scientifico, sul nesso tra il sapere scientifico e il mondo reale dei fenomeni con domande incalzanti che scandiscono la riflessione: cos'è scientifico? come procede la scienza? come si esprime? la scienza interpreta il reale che ci circonda? il sapere scientifico acquisito in un dato tempo è definitivo?

Queste domande, come suggerisce nella

Postfazione Mario Gargantini non dovrebbero essere eluse nei corsi scientifici delle scuole superiori dove gli studenti dovrebbero poter fare esperienza di che cosa è la scienza in tutte le sue dimensioni, conoscitiva, sperimentale e storica.

Infine nella *Prefazione*, Giovanni Caprara, presidente dell'UGIS, sottolinea, come già dicevamo, la necessità di una divulgazione scientifica rigorosa e corretta di cui questo testo può essere considerato un esempio e ricorda che «nel nostro paese c'è una comunità scientifica che esprime alti valori in ogni campo, che gode di un prestigio internazionale e che spesso sa anche raccontare con passione il proprio lavoro». A questo riguardo occorre sottolineare che le riflessioni dei diversi autori sono scandite con chiarezza e essenzialità, mettendo in luce

i nodi delle ricerche specifiche, il nesso con la realtà fenomenologica che sempre rappresenta il giudice severo di ogni modellizzazione, le tappe storiche che spesso hanno concluso un filone di ricerca aprendo al tempo stesso nuove problematiche: una complessità della ricerca scientifica, dei suoi metodi, dei suoi linguaggi e dei suoi strumenti che rispecchia la complessità della natura, stupefacente allo sguardo del ricercatore. Questi aspetti, interessanti per un pubblico non solo di addetti ai lavori, rendono il testo una lettura particolarmente utile, da diffondere tra insegnanti e studenti delle scuole superiori.

Maria Elisa Bergamaschini Guzzi
Redazione di Emmeciquadro
Scienza Educazione e Didattica, Milano