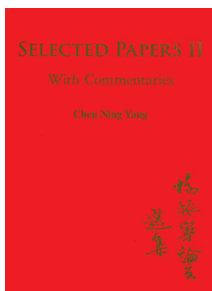


RECENSIONI



CHEN NING YANG

SELECTED PAPERS II. WITH COMMENTARIES

World Scientific, Singapore, 2013

pp. X + 346; £ 65.00

ISBN: 978-981-4449-00-7

e-book: £ 71.95

ISBN: 978-981-4449-03-8

Chen Ning Yang va per i novantadue, portati meravigliosamente. La seconda raccolta delle sue pubblicazioni, da lui medesimo selezionate e commentate con grande spirito e introspezione, comprende gli anni successivi al 1980, mentre il primo volume, dedicato alle opere scelte dal 1945 al 1980, uscì nel 1983, con successiva ristampa del 2005 presso la stessa World Scientific. Il primo volume, già ampiamente recensito, contiene tutti i fondamentali contributi che Yang ha dato alla fisica moderna, inclusi i due celebri lavori teorici, uno con Robert Mills che gettò le basi del modello standard, l'altro con Tsung-Dao Lee sulla violazione della parità, che fruttò loro, rispettivamente a 35 e 31 anni di età, il premio Nobel. Il cubo che Yang ricevette dall'Università di Tsinghua in occasione del suo 90° compleanno porta scritto sui quattro lati verticali i titoli e le date di tredici fondamentali suoi lavori, ma nel primo volume il fisico di materia condensata ne potrà trovare altri, in particolare quelli sulle transizioni di fase, sulla quantizzazione del flusso e sull'off-diagonal long-range order.

Il secondo volume contiene, oltre a una selezione dei lavori più recenti, molti scritti e trascrizioni di discorsi celebrativi di grande rilievo per la storia della fisica, dal momento che Chen Ning è vissuto sempre, fin dal suo arrivo negli Stati Uniti, a stretto contatto con tutti i grandi fisici del '900. Al di là delle circostanze, questi scritti e la raccolta di fotografie rivelano l'immensa cultura e

straordinaria umanità di Chen Ning, qualità che, congiunte alla genialità assoluta dello scienziato, inducono a qualche riflessione sugli universali.

Il primo universale è la cultura. Il genere umano vive in un immenso palazzo a molti piani. Il piano terreno è diviso in minuscole stanze e gli abitanti di ciascuna fanno guerra ai vicini. I piani successivi hanno stanze via via più grandi e gli abitanti sono via via più pacifici e collaborativi, mentre in cima al palazzo vi è un immenso terrazzo, senza divisori, dal quale si spazia con la vista sul mondo. Avete capito: se in orizzontale abbiamo le coordinate geografiche, le regioni, gli stati, i continenti, sull'asse verticale abbiamo la cultura, ossia il livello di istruzione. E le persone che hanno avuto la fortuna e la perseveranza di salire al terrazzo non conoscono divisioni. Osservano con intelligenza (e indulgenza) tutto il pianeta e tutta la storia.

E a proposito di storia, il secondo universale è la simmetria che tutta la filosofia antica, occidentale e orientale, ha adottato come chiave di lettura e comprensione del mondo. Così la fisica moderna, in particolare quella di Chen Ning Yang. Se l'antichità era affascinata dalla simmetria platonica, e il Rinascimento dalla *Divina Proportione*, il XIX secolo è connotato dalla teoria dei gruppi e dalla cristallografia, il XX dal teorema di Noether e dalla simmetria di gauge.

Il terzo universale è la fisica stessa. Anche Yang, come i grandi fisici d'ogni tempo,

considerano che la fisica è una. Alle pietre miliari sopra elencate si aggiungono nel secondo volume un *Journey through Statistical Mechanics*, poi il commosso racconto (per il volume *Lattice Dynamics and Semiconductor Physics*) del rapporto con Huang Kun, autore con Max Born del celeberrimo *Dynamical Theory of Crystal Lattices* e fondatore della fisica dei semiconduttori in Cina. Quindi il lavoro sul modello di Hubbard con il giovane Sou-Cheng Zhang, oggi il grande teorico degli isolanti topologici e fermioni di Majorana, e la sorprendente *Exact Solution of the Vibrational Problem for the Carbon-60 Molecule* insieme a T. T. Chou! Chiude il secondo volume, prima di alcuni teneri aforismi, un ultimo scritto su *Topology and Gauge Theory in Physics*, una riflessione sul significato profondo dell'effetto Bohm-Aharonov. Pauli non credeva alla teoria Yang-Mills come non credeva nell'esistenza dei semiconduttori, mentre Chen Ning credeva a entrambi, e con ragione. Pauli aveva fama di far fallire un esperimento a tre chilometri di distanza, mentre Chen Ning suggerì alla grande Chien-Shiung Wu il celebre esperimento (riuscito!) di verifica della violazione di parità nel decadimento beta del ^{60}Co . Qui sta l'universalità della fisica, l'universalità di Chen Ning Yang.

G. Benedek
Università di Milano Bicocca