

RECENSIONI



S. BRAIBANT, G. GIACOMELLI AND M. SPURIO
PARTICELLE E INTERAZIONI FONDAMENTALI
Springer-Verlag Italia S.r.l., Milano, 2012
2a edizione

pp. XVI + 520, € 31,95
ISBN 978-88-470-27534

"Albert, guarda qua l'ultimo numero di EPL (Empyreal Physics Letters): *Bose-Einstein condensation and dark matter, Majorana fermions in condensed matter, Wess-Zumino supersymmetry model in optical lattices and phoninos, Superfluid ^3He as a primordial bario-genesis model, Lattice gauge theory for graphene, Torsional monopoles and torqued geometries in gravity and condensed matter, Black holes, qubits and octonions*".

"Ma è la Grand Re-unification, Enrico! Dovevo proprio arrivare a 133 anni per vederla, anche se le alte energie hanno sempre pescato in BEC e BCS. Però mi sembra tutta teoria".

"Beh, la nostra generazione (vado anch'io per i 112) è sempre stata dell'idea che di fisica ce n'è una sola. E non c'è solo teoria, c'è anche l'esperimento, e come sai, Albert, ho fatto tutte e due le cose! Anche qui serve *Grand Re-unification*: che gli sperimentali parlino ai teorici e i teorici mettano piede nei laboratori! In effetti su EPL c'è pure roba sperimentale: *Monopoles and fractional vortices in chiral superconductors, Photonic Zitterbewegung, Topological semimetals and the Standard Model, String theory classification of 4-qubit entanglement,...*"

"Leggi di scala, Enrico, non è fantastico? Vedo qui un *Perfect fluids: 3He vs quark-gluon plasma*. Ti rendi conto? Ventitrè ordini di grandezza, dai peV ai GeV ed è la stessa roba! Così, invece di fare un collisore di 27 km, ti fai un simulatore desktop ai nano-kelvin!..."

Per puro caso ho captato questo dialogo e mi sono detto: stando così le cose, che fisico "della materia" saresti se non ti tieni al corrente di quanto è successo in questi anni dal MeV in su (dal pm in giù)? Così, anziché destinare la nuova edizione del Braibant-Giacomelli-Spurio a un recensore del ramo, me lo sono tenuto e divorato con molta emozione e grande piacere. Non che sia pronto a sostenere l'esame, ma di parlarne sí, ritenendo che ogni fisico "della materia" dovrebbe allargare il suo orizzonte al vasto territorio delle particelle e delle interazioni fondamentali. Oggi non sussiste il sospetto di riduzionismo, l'Universo è molto piú elegante con le sue proprietà emergenti.

Certo, il discorso è reciproco e non è male che EPL testimoni di curiosità opposte, di fisici delle particelle e interazioni fondamentali attratti dalla complessità (Gell-Mann docet, e anche Wilczek).

La prima parte del libro (con inclusione del Cap. 14 sulla fisica del nucleo) è costruita in modo da servire come testo per un corso di Istituzioni di Fisica Nucleare e Subnucleare per la laurea triennale in fisica, mentre la seconda parte del libro presenta gli approfondimenti e l'inquadramento teorico adatto a un corso di Fisica delle Particelle della laurea specialistica. A tutti i livelli il testo pone sempre in evidenza la solida base sperimentale e fenomenologica e la prospettiva storica dalle quali sono emersi la teoria delle interazioni elettro-deboli, i quark, l'ordine mirabile dei mesoni e degli adroni, sulle quali cose poggia il modello standard. L'esposizione è affiancata da indispensabili nozioni teoriche, in particolare quelle sul ruolo fondamentale delle simmetrie e loro violazioni, sempre mantenute al livello della meccanica quantistica appresa nei corsi di fisica delle lauree triennale e specialistica.

Per questo suo carattere il libro funziona benissimo anche per chi, come me, ha scelto in tenera età la materia condensata. Specialmente in questo tempo di grande eccitazione per il bosone di Higgs e di grandi implicazioni cosmologiche relative a materia ed energia oscure, all'universo primordiale con le supersimmetrie e, appunto, la *grand unification*, il libro è anche in grado di procurare emozioni. Pur essendo uscito poco prima della scoperta del bosone di Higgs, o comunque di qualcosa che gli somiglia molto, il libro, illustrando la ricerca del bosone prima al LEP a poi all'LHC, prepara compiutamente il lettore all'intensa discussione in corso sulle signature del nuovo bosone, ma anche su qualche sorpresa. Difficile dire se vi sia in questo momento più eccitazione per Higgs o per gli isolanti topologici e il grafene. Comunque sia, la *grand re-unification* è dietro l'angolo.

G. Benedek
Università di Milano-Bicocca