

Dal micro al macrocosmo

Fenomeni, esperimenti, teorie lungo 40 ordini di grandezza

La nostra conoscenza del mondo fisico, anche quando sembra consolidata, è sempre pronta a venire rimessa in discussione dall'osservazione di nuovi fenomeni o dallo sviluppo di nuovi modelli e teorie. Così, anche se oggi riteniamo che i comportamenti del microcosmo siano correttamente descritti dal modello standard delle particelle elementari, i fisici delle alte energie, che lavorano con acceleratori come il Large Hadron Collider del CERN, sono alla costante ricerca di segnali dell'esistenza di una nuova fisica.

Un ragionamento analogo vale per il macrocosmo, i cui mattoni sono le galassie, dal cui studio astrofisici e cosmologi sono in grado di fare deduzioni sul passato, il presente e il futuro del nostro universo. Anche in questo caso, il modello cosmologico Standard (la teoria del big bang) è coerente con molte osservazioni, per spiegare le quali occorre tuttavia invocare materia ed energia oscure, la cui natura è ancora ignota.

Fra il microcosmo e il macrocosmo ci troviamo noi, abitanti della Terra, testimoni indiretti di una storia e un'e-

voluzione planetaria ricche di eventi, talvolta catastrofici come le grandi estinzioni di massa, e talvolta benefici, come l'ossigenazione dell'atmosfera primordiale che ha permesso lo sviluppo di forme di vita complesse.

Sono questi – microcosmo, macrocosmo, pianeta Terra (comprese le ipotesi sull'origine della vita) – i tre temi affrontati da altrettanti autori, in un volume che riassume le conoscenze fisiche attuali in maniera chiara e sintetica. Gianpaolo Bellini, fisico delle particelle, Marco Bersanelli, astrofisico, ed Enrico Bonatti, geofisico, accompagnano il lettore in una carrellata di teorie, fenomeni, esperimenti, problemi, soluzioni, attraverso un intervallo di lunghezze che spazia per oltre 40 ordini di grandezza. In chiusura Bellini racconta in prima persona l'esperimento Borexino, sotto il Gran Sasso, con la conferma, grazie allo studio dei neutrini, dei processi termonucleari che si verificano nelle stelle. Lettura interessante, con qualche illustrazione tuttavia non sempre all'altezza dei testi.

Emiliano Ricci



Dai quark alle galassie
di Gianpaolo Bellini, Marco Bersanelli, Enrico Bonatti
Hoepli, Milano, 2022,
pp. 216 (euro 19,90)