

- 7      Prefazione  
Lecture consigliate, 12
- Sulle spalle di giganti e nani
- 17    1.    Il paradosso del progresso scientifico  
Premessa: come si sviluppa il sapere umano?, 17    Progresso tra caso e  
necessità, 18    Accumulazione o rivoluzione?, 19    Progresso nonostante  
le rivoluzioni?, 22    Gli scienziati hanno di sé un'immagine platonica, 23  
Dal platonismo al razionalismo, 26    La forza dirompente della storia della  
scienza, 28    Strani mondi, 30    La prospettiva della storia della cultura, 32  
La prospettiva della storia della scienza tradizionale, 35    Progresso e cultura  
materiale, 37    Progresso e spirito del tempo, 39    Aspetti del sapere, 41  
Progresso e sviluppo, 43    I mezzi materiali, 46    Una definizione storica  
della scienza, 48    La scienza come punta di un iceberg, 49    Il principio  
dell'attualismo, 51    I modelli mentali, 52    La logica non monotona, 54  
I modelli reali, 57    La dinamica delle rivoluzioni scientifiche, 58  
Lecture consigliate, 61
- 65    2.    Tra mito e sfida  
Premessa: come poté l'outsider Einstein scatenare una rivoluzione  
in fisica?, 65    Il mito di Einstein, 66    Il mirabile anno 1905, 68  
Preistoria di una rivoluzione, 70    La seconda rivoluzione, 76    Il contesto  
della seconda rivoluzione, 79    Einstein e la chimica fisica, 84    La sfida  
della teoria della relatività generale, 88    Lecture consigliate, 93
- 98    3.    I continenti della fisica classica e i problemi ai loro confini  
Premessa: com'era la fisica al tempo di Einstein?, 98    Il continente  
della fisica classica, 99    Problemi di frontiera, 102    Una questione  
di prospettiva, 105    I meccanismi invisibili, 108    Il modello dell'etere, 110

Il modello dell'atomo, 114 L'elettrodinamica dei corpi in movimento, 119  
 La fisica statistica, 123 L'enigma del moto browniano, 126 La radiazione  
 termica in equilibrio, 129 Il contesto dei problemi di frontiera, 133 Letture  
 consigliate, 136

#### 140 4. Il capovolgimento della fisica classica

Premessa: perché si deve intendere la rivoluzione einsteiniana del 1905 come  
 lo sviluppo di un sapere tramandato?, 140 Un incontro in maggio, 141  
 Einstein discepolo di Galilei, 145 Le origini di una prospettiva, 152  
 Le prime riflessioni sul problema dell'etere, 156 Speculazioni alternative alla  
 fisica classica, 162 La meccanica statistica come ponte tra la fisica classica  
 e la fisica moderna, 167 Meccanica statistica e teoria della radiazione, 172  
 L'invenzione del moto browniano, 180 La rivoluzione copernicana  
 di Einstein, 186 La seconda scoperta dei quanti di luce, 187 Una nuova  
 interpretazione della diffusione, 191 Le origini della teoria della relatività  
 speciale, 194 Letture consigliate, 203

#### 210 5. La forza dirompente della gravitazione

Premessa: come arrivò Einstein dalla teoria della relatività speciale alla  
 teoria delle relatività generale?, 210 Una rivoluzione inaspettata, 211  
 Il dilemma di una teoria relativistica della gravitazione, 215 Come  
 Einstein superò il dilemma, 220 Le conseguenze del principio di  
 equivalenza, 226 Come Einstein pervenne a intendere la gravitazione  
 come curvatura dello spazio-tempo, 232 L'euristica di Einstein nella  
 ricerca dell'equazione del campo, 238 La doppia strategia, 244 I primi  
 passi sulla strada dell'equazione del campo, 247 I risultati della fase di  
 bricolage, 250 La via maestra era un vicolo cieco, 254 Oscillando tra  
 la strategia matematica e la strategia fisica, 260 Letture consigliate, 264

#### 269 6. Un progresso circolare

Premessa: perché il cammino di Einstein verso la teoria della relatività  
 generale fu così tortuoso?, 269 La teoria Entwurf servì a Einstein  
 e a Hilbert da trampolino di lancio, 270 Noiose fatiche, 273  
 Il consolidamento della teoria Entwurf, 276 Una strategia matematica  
 per la teoria Entwurf, 280 La silenziosa rimozione degli ostacoli, 283  
 Il ritorno alla ricerca, 285 La chiave della soluzione, 286 La libertà di  
 scelta delle coordinate, 288 Un'ipotesi audace, 290 L'ultimo passo, 291  
 Lo scioglimento del nodo, 293 Fu veramente un trionfo della  
 matematica?, 295 Eclissi di stelle, 296 Buchi nella torre d'avorio, 301  
 La rivoluzione incompiuta, 304 Considerazioni cosmologiche, 305  
 Dal principio di Mach all'etere di Mach, 307 Dal principio di Mach  
 all'universo in espansione, 308 Letture consigliate, 313.

#### 320 7. La rivoluzione einsteiniana come trasformazione di un sistema di sapere

#### 321 Indice dei nomi