

# Indice

- 3 Prologo
  - Relazioni e modi d'essere
- 9 1. Un Universo pieno di stelle
- 10 1.1 La gravitazione universale
- 13 1.2 Come il balenare di mille lame  
in una battaglia
- 18 1.3 Verso il tramonto: le stelle di neutroni
- 23 2. L'energia e la gravitazione
  - 2.1 Un binomio alle soglie del reale
  - 26 2.2 Il modo d'intendersi delle cose
  - 35 2.3 Perché la gravitazione è sempre attrattiva?
  - 37 2.4 La relatività generale
- 47 3. I buchi neri
  - 3.1 Un viaggio di sola andata
  - 50 3.2 Quando la fantasia stenta a tener  
dietro alla realtà
  - 58 3.3 Il canto delle sirene
  - 64 3.4 In attesa del proprio turno
- 66 4. I grandi caroselli del cosmo
  - 4.1 La rotazione è quasi la norma
  - 74 4.2 Correndo sull'orlo di un burrone
  - 79 4.3 Buchi neri a banchetto

- 82 5. L'orizzonte degli eventi
- 83 5.1 I molteplici orizzonti della natura
- 87 5.2 Una superficie veramente speciale
- 90 5.3 Le ombre dei corpi svaniti
- 93 5.4 Le quattro leggi dei buchi neri
- 97 5.5 Un sipario irremovibile
- 101 5.6 Uno yo-yo nel cosmo
- 103 5.7 Come una giostra da cui si sale e si scende
- 107 6. Curvatura e percezione della realtà
- 110 6.1 Vicino a un buco nero, con una torcia  
accesa
- 113 6.2 Navigando verso un buco nero
- 120 6.3 Come decidere da che parte è il buco nero
- 123 6.4 Buchi neri in rotazione per confondere  
le idee
- 128 6.5 I giroscopi non guardano più le stelle fisse
- 135 7. Singularità di curvatura  
e altri Universi
- 136 7.1 Quando tutta l'energia se ne va in curvatura
- 139 7.2 La curvatura ha il suo peso
- 145 7.3 Le singularità come crocevia di Universi
- 154 7.4 Passando per l'infinitamente piccolo
- 158 8. Tempo e divenire
- 8.1 Ieri, oggi, domani
- 161 8.2 Coni di luce e sequenze temporali
- 167 8.3 La relatività del tempo
- 175 8.4 La misura del tempo
- 178 8.5 Il gioco degli eventi simultanei
- 183 8.6 Nel futuro del prossimo tuo
- 189 8.7 Il passato nostro venturo

194 9. Le macchine del tempo

195 9.1 Verso una nuova logica

200 9.2 Puntando al passato

205 9.3 Inseguendo nuove eresie

214 10. L'Universo in espansione

215 10.1 Quando l'Universo ci condiziona da vicino

217 10.2 La grande macchina del divenire

223 10.3 Caldo, tiepido, freddo, freddissimo

227 10.4 L'evoluzione non offre alternative

230 10.5 La materia oscura, il fascino dell'invisibile

235 Epilogo

Come in una tela di ragno

237 Bibliografia

241 Indice dei nomi