Indice

PRELIMINARI 9

PARTE PRIMA:
CONSIDERAZIONI SULLA STORIA DELLE SCIENZE FISICHE

I IPOTESI SUL DIZIONARIO DELLO SCIENZIATO 17
Linguaggio scientifico e traduzione, 17. Interazioni forti e deboli nei dizionari, 22

II L'ARGOMENTO DI GALILEI-DIRAC 26

PARTE SECONDA:
RICERCHE SULLA SECONDA RIVOLUZIONE SCIENTIFICA

Kelvin e il newtonianesimo 35

I IL LEONE DI HERSCHEL 37
Matematica ed esperienza, 37. Analisi matematica e fenomeni, 40. Un terrorista matematico?, 43. I sensi e la struttura dello spazio: Tait e Riemann, 47. La distruzione del cosmo-orologio, 53. La scienza e le ipotesi, 57. Analogie e senso comune: le virtù dell'induzione, 62. Kelvin e i modelli, 66. Rilettura: W. R. Hamilton secondo Tait, 72. John Herschel e gli argomenti dell'uomo solo e del leone, 78. Un dispositivo per la scoperta scientifica, 82. Illusioni dell'empirismo, 86.

La battaglia filosofica di Boltzmann 91

II ELOGIO DELLE TEORIE 93

Le teorie e la tecnica, 93. La spiegazione meccanica e i problemi oggettivi, 95. Su ciò che esiste, 99. Sul metodo della fisica teorica, 105. Meccanica e meccanicismo in Boltzmann, 109. Crisi del filosofare: Mach e Ostwald, 111. Flessibilità del dizionario boltzmanniano, 115.

Rinvio al metodo di Coulomb e Ampère 119

III LE REGOLE DEL BUON NEWTONIANO 121

Ampère e la teoria sul calore, 121. Violazione dei canoni newtoniani, 126. I modelli nella fondazione dell'elettrodinamica, 130. La fisica e le regole filosofiche: Epino, Coulomb, Ampère, 136.

Il problema dell'elettricità da Nollet a Cavendish e Coulomb 141

IV L'OCEANO EMPIRICO E LE CONGETTURE DELL'ABATE NOLLET 142

Senso comune, logica e matematica, 142. *Precaria & ex hypothesi petita*, 145. La rete di inferenze, 149. Elettricità e microfisica, 154. Cavendish e la ricostruzione del tessuto empirico, 158.

Ritorno al problema Boltzmann-Kelvin 162

V IL MONDO DI CARTA E LE NUBI DI KELVIN 164

La nuova fisica, 164. Etere e calorico, 166. Il calorico di Laplace, 168. Il calorico di Fourier, 171. Gli oggetti del mondo fisico, 173. Il meccanicismo di Ostwald e le nubi di Kelvin, 179.

NOTE E BIBLIOGRAFIA 187

LA FISICA NELLA SECONDA RIVOLUZIONE SCIENTIFICA: DATARIO 204