Indice

PREMESSA 7

I NATURA DELLA RICERCA 11

II GRAVITÀ E FORMA DELLA TERRA 17

Le dimensioni della Terra, 17 – Massa e peso, 20 – Il concetto di forza e le origini della meccanica, 24 – Le leggi empiriche di Keplero, 34 – La legge della gravitazione di Newton, 39 – Satelliti e pianeti, 45 – Il rigonfiamento equatoriale, 51.

III LA MASSA DELLA TERRA 56

L'esperimento di Cavendish, 56 – La massa terrestre, 60 – Il primo vero indizio: la densità, 61 – La precessione, 63 – Ipotesi e loro limiti, 67 – La densità degli altri pianeti, 71.

IV TERREMOTI E ONDE SISMICHE 75

I terremoti, 75 – Il sismografo, 78 – Le onde sismiche, 81 – La localizzazione dei centri dei terremoti, 93 – La discontinuità di Mohorovičić, 99 – Il nucleo della Terra, 104.

V VULCANI E CALORE TERRESTRE 109

Le eruzioni vulcaniche, 109 – La struttura dei vulcani, 114 – Il flusso di calore terrestre, 119 – La radioattività, 127 – L'origine della Terra, 131.

VI I CONTINENTI ALLA DERIVA? 136

Testimonianze frammentarie, 136 – Convezione nel mantello: è spiegabile qualitativamente?, 143 – L'isostasia, 148 – L'orogenesi: come crescono le montagne, 150 – Convezione nel mantello: un'analisi quantitativa, 156 – Difficoltà, 160 – Dall'idea alla teoria, 163.

VII IL CAMPO MAGNETICO TERRESTRE 165

La Terra considerata come un magnete, 165 – La Terra è un magnete permanente?, 172 – L'elettromagnetismo, 174 – La dinamo terrestre, 178 – Retrospettiva, 180.

APPENDICI

I UN MODELLO SEMPLICE DELLA TERRA 183

II CALCOLO DELL'ALTEZZA DI UNA CATENA OCEANICA 186

III CALCOLO DELL'ALTEZZA DELLE CATENE MONTUOSE CONTINENTALI 188

BIBLIOGRAFIA 191

INDICE ANALITICO 193