






## CAPITOLO 9 L'INTERNO DELLA TERRA

### LEZIONE 1 ■ Il modello dell'interno terrestre

- 1 La struttura stratificata della Terra 170
- 2 Crosta, mantello e nucleo 172
- 3 Litosfera, astenosfera e mesosfera 172

### LEZIONE 2 ■ Il calore interno della Terra

- 1 Origine del calore interno 174
- 2 Gradiente geotermico 176
  - PER SAPERNE DI PIÙ L'energia geotermica in Italia  177
- 3 Il flusso di calore 178

### LEZIONE 3 ■ Litologia dell'interno della Terra

- 1 Il nucleo 179
- 2 Il mantello 180
- 3 La crosta 181
- 4 L'isostasia 182

### LEZIONE 4 ■ Il magnetismo terrestre

- 1 Il campo magnetico della Terra 185
- 2 Il paleomagnetismo 187

PER IL RIPASSO 190

PER LA VERIFICA 192

## CAPITOLO 10 DALLA DERIVA DEI CONTINENTI ALL'ESPANSIONE DEL FONDO OCEANICO

### LEZIONE 1 ■ La deriva dei continenti

- 1 Dal fissismo al mobilismo 196
- 2 La teoria della deriva dei continenti 197
  - PER SAPERNE DI PIÙ L'ipotesi di Wegener: detrattori e sostenitori 200

### LEZIONE 2 ■ Morfologia e struttura del fondo oceanico

- 1 Le dorsali medio-oceaniche 201
- 2 La struttura della crosta oceanica 202

### LEZIONE 3 ■ Come avviene l'espansione oceanica

- 1 Espansione del fondo oceanico 204
- 2 Il meccanismo dell'espansione 204

### LEZIONE 4 ■ Prove dell'espansione oceanica

- 1 Le anomalie magnetiche dei fondi oceanici 206
- 2 Età dei sedimenti oceanici 207
- 3 Il flusso di calore nelle dorsali medio-oceaniche 208
- 4 Rapporto età-profondità della crosta oceanica 208
- 5 Le faglie trasformati 208

PER IL RIPASSO 210

PER LA VERIFICA 212



## CAPITOLO 11 LA TETTONICA DELLE PLACCHE: UNA TEORIA UNIFICANTE

### LEZIONE 1 ■ La suddivisione della litosfera in placche

- 1 La teoria della tettonica delle placche 216
- 2 I margini delle placche 218
- 3 Placche e moti convettivi 219
- 4 Il mosaico globale 220

### LEZIONE 2 ■ La verifica del modello

- 1 Placche e terremoti 221
- 2 Placche e vulcani 222

### LEZIONE 3 ■ Attività vulcanica lontana dai margini delle placche

- 1 Vulcani intraplacca 224
- 2 Punti caldi 224

**PER SAPERNE DI PIÙ** Tettonica delle placche e risorse naturali **EDUCAZIONE CIVICA**  227

**PER IL RIPASSO** 228

**PER LA VERIFICA** 229

## CAPITOLO 12 LA DINAMICA DELLE PLACCHE

### LEZIONE 1 ■ Margini continentali e margini di placca

- 1 I margini continentali 232
- 2 Margini continentali passivi e margini di placca divergenti 233
- 3 Margini continentali trasformati e margini di placca trasformati 236
- 4 Margini continentali attivi e margini di placca convergenti 237

### LEZIONE 2 ■ Collisioni e orogenesi

- 1 Tettonica delle placche e orogenesi 240
- 2 Modelli orogenetici 240
- 3 Strutture dei continenti 243
- 4 Gli «oceani perduti»: le ofioliti 245

**PER IL RIPASSO** 246

**PER LA VERIFICA** 247



## CAPITOLO 13 STORIA GEOLOGICA DELLA TERRA E DELL'ITALIA

### LEZIONE 1 ■ Ricostruire la storia della Terra

- 1 I fossili 250
- 2 I metodi di datazione 251
- 3 La cronologia relativa e la scala dei tempi geologici 251
- 4 Breve storia della Terra 252

### LEZIONE 2 ■ L'Italia nel Mesozoico

- 1 L'area mediterranea 200 milioni di anni fa 254
- 2 Apertura dell'Oceano Atlantico e collisione Africa-Europa 255
- 3 Chiusura dell'Oceano Ligure-Piemontese e nascita delle Alpi 256

### LEZIONE 3 ■ L'Italia nel Cenozoico

- 1 Il Mediterraneo occidentale agli inizi dell'Oligocene 257
- 2 La rotazione del blocco sardo-corso 257
- 3 L'apertura del Tirreno e la messa in posto finale degli Appennini 259
- 4 L'essiccamento del Mediterraneo 260

### LEZIONE 4 ■ La situazione geologica attuale

- 1 La geodinamica in atto nel Mediterraneo 262
- 2 Uno sguardo alla geologia dell'Italia 263
- 3 Il futuro geologico dell'Italia 265

- PER IL RIPASSO 266
- PER LA VERIFICA 267

## CAPITOLO 14 ATMOSFERA E CLIMA

### LEZIONE 1 ■ Fenomeni complessi dell'atmosfera

- 1 Caratteristiche dell'atmosfera 270
- 2 Le perturbazioni atmosferiche 271
- 3 Cicloni tropicali e tornado 273
- 4 Previsioni del tempo 275

### LEZIONE 2 ■ Il cambiamento climatico EDUCAZIONE CIVICA



- 1 Riequilibrio termico della Terra 276
- 2 Il riscaldamento in atto 277
- 3 Gli impatti attuali e futuri del riscaldamento globale 278

### LEZIONE 3 ■ Che cosa possiamo fare EDUCAZIONE CIVICA



- 1 Come ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> 281
- 2 Provvedimenti internazionali per contrastare il cambiamento climatico 283

- PER IL RIPASSO 284

- PER LA VERIFICA 286

## APPENDICE SPUNTI PER IL COLLOQUIO

- PRIMA DELL'ESAME 11

- DOPO L'ESAME 12

- SPUNTI PER PARLARE DI SCIENZE 13

- DELLA TERRA E ANDARE OLTRE 14

- INDICE ANALITICO 17

## L'Agenda 2030 per l'educazione ambientale in questo libro



- Capitolo 9 Per saperne di più  
*L'energia geotermica in Italia*
- Capitolo 11 Per saperne di più  
*Tettonica delle placche e risorse naturali*
- Capitolo 14 Lezione 3  
*Che cosa possiamo fare*



- Capitolo 13 Esercizio 3  
*L'attività sismica in Italia*
- Capitolo 14 Esercizio 2  
*Cicloni tropicali nel Mediterraneo*



- Capitolo 14 Lezione 2  
*Il cambiamento climatico*
- Capitolo 14 Lezione 3  
*Che cosa possiamo fare*
- Capitolo 14 Esercizio 3  
*I giacimenti di metano in Siberia*



- Capitolo 14 Lezione 2  
*Il cambiamento climatico*



- Capitolo 14 Lezione 2  
*Il cambiamento climatico*



- Capitolo 14 Lezione 3  
*Che cosa possiamo fare*