

# Indice

Per iniziare

I-1

## Capitolo 1 Descrivere la materia



- 1 Osservare in modo scientifico 2
- 2 L'osservazione quantitativa e i dati 6
- 3 La materia attorno a noi 10
- 4 Le soluzioni 14

VERIFICA DELLE COMPETENZE

ESERCIZI DI RIEPILOGO



EDUCAZIONE  
AMBIENTALE

18

20

## Capitolo 2 Le trasformazioni della materia



- 1 Le trasformazioni degli stati di aggregazione:  
i passaggi di stato 22
- 2 Le trasformazioni dei miscugli: i metodi di separazione 26
- 3 Energia termica ed energia chimica 30
- 4 Le trasformazioni chimiche della materia: le reazioni 34

VERIFICA DELLE COMPETENZE

ESERCIZI DI RIEPILOGO



EDUCAZIONE  
AMBIENTALE

38

40

## Capitolo 3 La teoria atomica della materia



- 1 La materia è fatta di atomi 42
- Origine dei nomi e dei simboli di tutti gli elementi
- 2 Le prime leggi della chimica 48
- 3 Le formule delle sostanze e il calcolo delle masse molecolari 52
- 4 La rappresentazione delle reazioni 56

VERIFICA DELLE COMPETENZE

ESERCIZI DI RIEPILOGO



EDUCAZIONE  
AMBIENTALE

60

62

## Capitolo 4 Come sono fatti gli atomi



- 1 La carica elettrica e le particelle subatomiche 64
- 2 La scoperta delle particelle subatomiche 68
- 3 Il modello atomico nucleare e l'identità chimica degli elementi 72
- Numero atomico degli elementi in ordine alfabetico
- 4 Il modello atomico a livelli e la struttura elettronica 76

VERIFICA DELLE COMPETENZE

ESERCIZI DI RIEPILOGO



EDUCAZIONE  
AMBIENTALE

80

82

## Capitolo 5 Tavola periodica e nomenclatura dei composti



- 1 Un ordine tra gli elementi: la tavola periodica 84
- 2 La tavola periodica e le famiglie chimiche 88
- 3 La nomenclatura dei composti 92
- 4 Un nome per i composti inorganici 96

VERIFICA DELLE COMPETENZE

ESERCIZI DI RIEPILOGO



AGENDA 2030



EDUCAZIONE AMBIENTALE

100

102

## Capitolo 6 I legami chimici



- 1 Gli elettroni si mettono in gioco: i legami tra gli atomi 104
- 2 Il legame covalente 108
- 3 I legami tra più atomi: il legame ionico e il legame metallico 112
- 4 Le sostanze covalenti 116

VERIFICA DELLE COMPETENZE

ESERCIZI DI RIEPILOGO



AGENDA 2030



EDUCAZIONE AMBIENTALE

120

122

## Capitolo

# 7

## Le forze tra le particelle



- 1 Polarità e forze intermolecolari 124
- 2 Solubilità e miscibilità 128
- 3 Le soluzioni elettrolitiche 132

**VERIFICA DELLE COMPETENZE**



EDUCAZIONE  
AMBIENTALE

136

**ESERCIZI DI RIEPILOGO**

138

## Capitolo

# 8

## La mole e i conti della chimica



- 1 La mole: l'interprete tra gli atomi e la bilancia 140
- 2 Le concentrazioni dei chimici e le proprietà colligative 144
- 3 Equazioni chimiche e calcoli con le moli 148



EDUCAZIONE  
AMBIENTALE

148

**VERIFICA DELLE COMPETENZE**



EDUCAZIONE  
AMBIENTALE

152

**ESERCIZI DI RIEPILOGO**

154

## Capitolo

# 9

## Reazioni in soluzione



- 1 Reazioni di precipitazione e reazioni di neutralizzazione 156
- 2 La scala del pH 160
- 3 Le reazioni di ossidoriduzione e le prime pile 164
- 4 Le celle elettrochimiche e le celle elettrolitiche 168

**VERIFICA DELLE COMPETENZE**



EDUCAZIONE  
AMBIENTALE

172

**ESERCIZI DI RIEPILOGO**

174

# Capitolo 10

## L'energia: il motore della Terra



- |   |     |
|---|-----|
| <b>1</b> Materia ed energia                             | 176 |
| <b>2</b> Risorse energetiche                            | 180 |
| <b>3</b> L'impatto ambientale e i cambiamenti climatici | 184 |

**VERIFICA DELLE COMPETENZE**



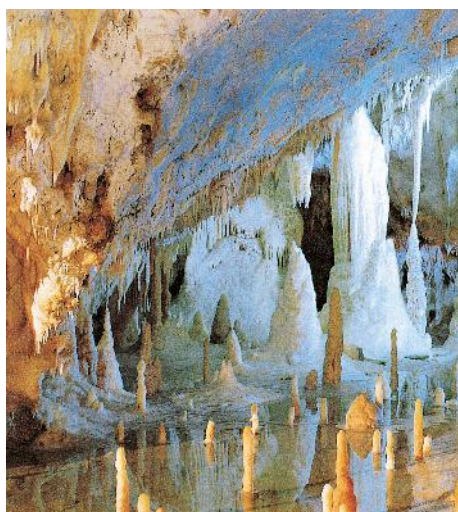
188

**ESERCIZI DI RIEPILOGO**

190

# Capitolo 11

## Velocità ed equilibrio delle trasformazioni chimiche



- |  |     |
|--|-----|
| <b>1</b> La velocità delle reazioni chimiche | 192 |
| <b>2</b> Le trasformazioni all'equilibrio    | 196 |
| <b>3</b> Come spostare l'equilibrio          | 200 |

**VERIFICA DELLE COMPETENZE**



204

**ESERCIZI DI RIEPILOGO**

206

**Etichette per le sostanze pericolose** 207

**Soluzioni degli esercizi di riepilogo** 210

**Tabella dei potenziali di riduzione standard** 212

**Indice analitico** 213