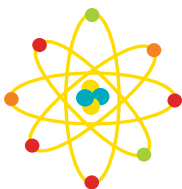


## INTRODUZIONE V

Parte I **Chimica** 1**La materia** 2

- 01 La tavola periodica 3
- 02 I simboli degli elementi 5
- 03 La struttura atomica 8
- 04 Le strutture di Lewis 10
- 05 Gli ioni 12
- 06 Le formule chimiche 14
- 07 I composti ionici 16
- 08 I composti covalenti 18
- 09 Atomi e molecole a confronto 21
- 10 Le miscele eterogenee 23
- 11 Le soluzioni: concentrazione 25
- 12 La solubilità 27
- 13 Le soluzioni vere 30
- 14 I colloidi 33
- 15 Le emulsioni 35
- 16 Le sospensioni 37
- 17 Le soluzioni sature 39
- 18 La diffusione 41

**Le proprietà e i cambiamenti fisici** 43

- 19 La materia ha una massa 44
- 20 La materia ha un volume 46
- 21 La densità relativa 48
- 22 Gli stati della materia 50

**Le proprietà e i cambiamenti chimici** 53

- 23 Gli acidi 54
- 24 Le basi 56
- 25 La scala del pH 58
- 26 Le reazioni di sintesi e di decomposizione 61
- 27 Gli agenti lievitanti 63
- 28 Il bilanciamento delle equazioni chimiche 65
- 29 La combustione: l'azione di bruciare 68
- 30 Reazioni chimiche esotermiche 70
- 31 Le esplosioni 72
- 32 I polimeri: lo slime 74

Parte II **Fisica** 76**Le leggi della dinamica di Newton** 78

- 33 La prima legge della dinamica: il principio di inerzia 80
- 34 La seconda legge della dinamica 82
- 35 La terza legge della dinamica 84

**Le forze** 86

- 36 La caduta libera 87
- 37 La gravità 89
- 38 La quantità di moto 91
- 39 L'assenza apparente di peso 94
- 40 Il galleggiamento 96
- 41 La forza del galleggiamento 98
- 42 L'attrito 100
- 43 La coppia 102
- 44 Il centro di gravità 104
- 45 La stabilità 106

**Il calore** 109

- 46 La conduzione termica 110
- 47 La convezione 112
- 48 Conduttori e isolanti a confronto 114
- 49 La capacità termica 116

**La luce** 118

- 50 Lo spettro elettromagnetico 119
- 51 I fotoni 121
- 52 I fosfori 124
- 53 La fluorescenza 126
- 54 La fosforescenza 128
- 55 I colori che vedi 130
- 56 Le lenti convesse: la lunghezza focale 132
- 57 Le lenti convesse: le regole della rifrazione 134
- 58 Lenti convesse e lenti concave a confronto 137

**L'elettricità** 139

- 59 I circuiti in serie 140
- 60 I circuiti in parallelo 142
- 61 Le Energy Ball 144

**Le misure spaziali** 148

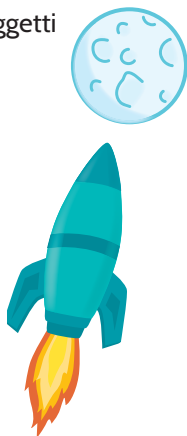
- 62 Modelli dell'Universo 149
- 63 Le misure spaziali 151
- 64 Dimensioni apparenti degli oggetti celesti 153
- 65 Le distanze angolari 155
- 66 Le ombre solari 157
- 67 L'albedo 159

**La Luna** 161

- 68 Le fasi lunari 162
- 69 Il terminatore 164
- 70 Il baricentro 167
- 71 Il moto lunare 169

**Le costellazioni** 171

- 72 Le costellazioni circumpolari 172
- 73 La posizione di Polaris 175
- 74 Le costellazioni dello zodiaco 177



**La geologia** 182

- 75 La densità degli strati della terra 183
- 76 I vulcani 185
- 77 Le evaporiti 187
- 78 I fossili 189
- 79 Le placche tettoniche 191
- 80 La deformazione 194
- 81 Le montagne a pieghe 196
- 82 La tensione 198
- 83 Le faglie normali e inverse 201

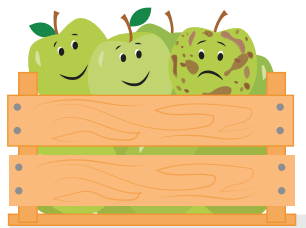
**La meteorologia** 204

- 84 Il clima 205
- 85 La pressione atmosferica 207
- 86 Le brezze di mare e di terra 209
- 87 La diffusione di Rayleigh 212
- 88 Le stagioni 215
- 89 La forza di Coriolis 218



**Il sistema nervoso** 222

- 90 Le cellule eucariote 223
- 91 I muscoli 225
- 92 Le immagini residue 228
- 93 La percezione del colore 230
- 94 Il tempo di reazione 232
- 95 I recettori sensoriali 234



**Le trasformazioni chimiche e biofisiche** 237

- 96 La cromatografia 238
- 97 La denaturazione delle proteine dell'uovo 241
- 98 La denaturazione delle proteine del latte 243
- 99 L'ormone della maturazione 245
- 100 La bioluminescenza 247

**GLOSSARIO** 250