

CAPITOLO

9

La struttura dell'atomo

1. La doppia natura della luce 193
 2. La «luce» degli atomi 197
 3. L'atomo di idrogeno secondo Bohr 198
 4. L'elettrone: particella o onda? 200
 5. L'elettrone e la meccanica quantistica 201
 6. L'equazione d'onda 203
 7. Numeri quantici e orbitali 204
 8. Dall'orbitale alla forma dell'atomo 208
 9. La configurazione elettronica 209
- Mappa visuale** 216
- Esercizi** 217

Quesiti e problemi – Il laboratorio delle competenze
Dictionary

CAPITOLO

10

Il sistema periodico

1. Verso il sistema periodico 221
 2. La moderna tavola periodica 223
 3. Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo 227
 4. Le principali famiglie chimiche 230
 5. Proprietà atomiche e andamenti periodici 232
 6. Proprietà chimiche e andamenti periodici 240
- Parola d'autore** 243
- Benvenuti nel Regno periodico
- Mappa visuale** 244
- Esercizi** 245
- Quesiti e problemi – Il laboratorio delle competenze
Dictionary

■ Sei pronto per la verifica? (Capitoli 9-10) 249

■ Verso l'Università (Capitoli 9-10) 250

CAPITOLO

11

I legami chimici

1. Perché due atomi si legano? 251
 2. Il legame ionico 253
 - Il triangolo delle competenze 256
 3. Il legame metallico 257
 4. Il legame covalente 258
- Per saperne di più** 262
- Chelazione: prendere i metalli con le pinze
5. La scala dell'elettronegatività e i legami 263
 6. La tavola periodica e i legami tra gli elementi 264
 7. Come scrivere le formule di struttura di Lewis 265
 8. La forma delle molecole 267
 9. La teoria VSEPR 268
- Mappa visuale** 273
- Esercizi** 274
- Quesiti e problemi – Il laboratorio delle competenze
Dictionary

IN DIGITALE

Per saperne di più

- La luce delle stelle
- Come riconoscere un elemento chimico

Storia della chimica

- Niels Bohr

VIDEO con GUARDA!

- Perché alcune sostanze colorano la fiamma?

TAVOLA PERIODICA INTERATTIVA



2TE Esercizi interattivi

Investiga e rifletti

IN DIGITALE

Per saperne di più

- Raccontare la chimica
- La chimica dello smartphone
- Gli elementi della vita

Storia della chimica

- Dmitrij Ivanovič Mendeleev
- Gilbert N. Lewis
- Linus Pauling

VIDEO con GUARDA!

- Come è fatta la tavola periodica?
- Che cosa sono l'energia di ionizzazione e i livelli energetici?

TAVOLA PERIODICA INTERATTIVA



2TE Esercizi interattivi

Investiga e rifletti

IN DIGITALE

Per saperne di più

- La conducibilità in un acquario

Storia della chimica

- Gilbert N. Lewis
- Ronald Nyholm

VIDEO con GUARDA!

- Come si formano il legame ionico e il legame metallico?
- Come si forma il legame covalente?

TAVOLA PERIODICA INTERATTIVA



2TE Esercizi interattivi

Investiga e rifletti

CAPITOLO

12

Le nuove teorie del legame

1. I limiti della teoria di Lewis 279
2. Il legame chimico secondo la teoria del legame di valenza 281
3. Le molecole diatomiche secondo la teoria del legame di valenza 281
4. L'ibridazione degli orbitali atomici 284
5. L'ibridazione del carbonio 289
6. La teoria degli orbitali molecolari e i suoi vantaggi 291

Mappa visuale 293

Esercizi 294

Quesiti e problemi – Il laboratorio delle competenze

■ Sei pronto per la verifica? (Capitoli 11-12) 296

CAPITOLO

13

Le forze intermolecolari e gli stati condensati della materia

1. Le attrazioni tra le molecole 297
2. Molecole polari e non polari 298
3. Forze dipolo-dipolo e di London 300
4. Il legame a idrogeno 302
5. Legami a confronto 304
- Il triangolo delle competenze 305
6. La classificazione dei solidi 305
7. La struttura dei solidi 309
- Il triangolo delle competenze 311
8. Le proprietà intensive dello stato liquido 313

Per saperne di più Vedere i legami molecolari 315

Mappa visuale 316

Esercizi 317

Quesiti e problemi – Il laboratorio delle competenze

CAPITOLO

14

Classificazione e nomenclatura dei composti

1. I nomi delle sostanze 321
 2. La valenza e il numero di ossidazione 322
 3. Scrivere le formule più semplici 325
 4. La nomenclatura chimica 326
- Per saperne di più** REACH: registrare, valutare e organizzare 327
5. I composti binari senza ossigeno 330
 6. I composti binari dell'ossigeno 333
 7. Gli idrossidi 336
 8. Gli ossiacidi 337
 9. I sali ternari 340

Green Chemistry Dall'amianto all'edilizia green 344

Mappa visuale 345

Esercizi 346

Quesiti e problemi – Il laboratorio delle competenze

■ Sei pronto per la verifica? (Capitoli 13-14) 351

■ Verso l'Università (Capitoli 11-14) 352

IN DIGITALE

Per saperne di più

- I colori della natura
- Due modelli matematici



21E Esercizi interattivi
Investiga e rifletti

IN DIGITALE

VIDEO con GUARDA!

- Come si comportano le sostanze in presenza di forze elettriche?

TAVOLA PERIODICA INTERATTIVA



21E Esercizi interattivi
Investiga e rifletti

IN DIGITALE

MAPPE

- Nomenclatura tradizionale di ossidi e anidridi
- Nomenclatura degli ossiacidi
- Nomenclatura dei sali binari e ternari

Parola d'autore

- Le alchimie nell'arte

Per saperne di più

- Dal *nomenclator* latino alla IUPAC
- La nomenclatura in un'etichetta

Storia della chimica

- Antoine Lavoisier

VIDEO con GUARDA!

- Come si assegnano i numeri di ossidazione?

TAVOLA PERIODICA INTERATTIVA



21E Esercizi interattivi
Investiga e rifletti

Le proprietà delle soluzioni

1. Perché le sostanze si sciolgono?	353
2. Le soluzioni elettrolitiche e il pH	357
3. La concentrazione delle soluzioni	360
4. Le proprietà colligative	367
5. La tensione di vapore delle soluzioni: la legge di Raoult	368
6. L'innalzamento ebullioscopico e l'abbassamento crioscopico	370
7. Osmosi e pressione osmotica	372
8. La solubilità	374
Il triangolo delle competenze	374
9. Solubilità, temperatura e pressione	375
10. I colloidi sono pseudosoluzioni	377
Parola d'autore Biomateriali e materiali biomimetici	379
Sembra vero Le diluizioni in omeopatia	380
Mappa visuale	382
Esercizi Quesiti e problemi – Il laboratorio delle competenze Dictionary	383



CLIL Chemistry in English

V1

Verso l'esame

V7

Compito di realtà

V11

Indice analitico

V13

Tavola periodica

V16

IN DIGITALE

Green Chemistry

- Trasporto *green*: quanto diossido di carbonio stiamo risparmiando?

Per saperne di più

- Il tasso alcolemico
- Acqua minerale: impariamo a leggere l'etichetta

Storia della chimica

- Jacobus Henricus van't Hoff

VIDEO con GUARDA!

- Come avvengono la dissociazione, la dissoluzione e la ionizzazione?
- Come si misura il pH di una soluzione?
- Com'è fatta una soluzione?
- Come si prepara una soluzione?
- Come si prepara e si diluisce una soluzione?

RIPASSA
CON LO
SMARTPHONE

Esercizi interattivi

Investiga e rifletti