

CAPITOLO

9

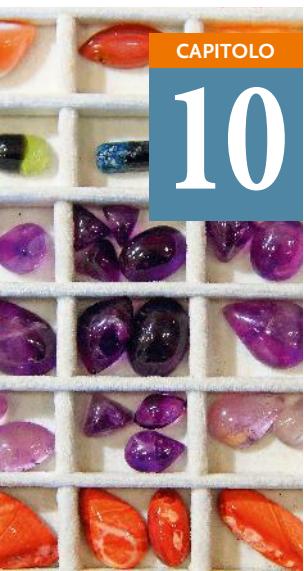
La struttura dell'atomo

1. La doppia natura della luce
2. La «luce» degli atomi
3. L'atomo di idrogeno secondo Bohr
4. L'elettrone: particella o onda?
5. L'elettrone e la meccanica quantistica
6. L'equazione d'onda
7. Numeri quantici e orbitali
8. Dall'orbitale alla forma dell'atomo
9. La configurazione elettronica

Mappa visuale

Esercizi

Quesiti e problemi – Il laboratorio delle competenze
Dictionary



CAPITOLO

10

Il sistema periodico

1. Verso il sistema periodico
2. La moderna tavola periodica
3. Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo
4. Le principali famiglie chimiche
5. Proprietà atomiche e andamenti periodici
6. Proprietà chimiche e andamenti periodici

Parola d'autore

Benvenuti nel Regno periodico

Mappa visuale

Esercizi

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?
2. Il legame ionico
3. Il triangolo delle competenze
4. Il legame metallico
5. Il legame covalente

Per saperne di più

Chelazione: prendere i metalli con le pinze

5. La scala dell'elettronegatività e i legami
6. La tavola periodica e i legami tra gli elementi
7. Come scrivere le formule di struttura di Lewis
8. La forma delle molecole
9. La teoria VSEPR

Mappa visuale

Esercizi

Quesiti e problemi – Il laboratorio delle competenze
Dictionary

IN DIGITALE

• Per saperne di più	193
• La luce delle stelle	197
• Come riconoscere un elemento chimico	198
Storia della chimica	200
• Niels Bohr	201
VIDEO con GUARDA!	203
• Perché alcune sostanze colorano la fiamma?	204
TAVOLA PERIODICA INTERATTIVA	208
RIPASSA CON LO SMARTPHONE	209
Esercizi interattivi	216
Investiga e rifletti	217

IN DIGITALE

• Per saperne di più	221
• Raccontare la chimica	223
• La chimica dello smartphone	227
• Gli elementi della vita	230
Storia della chimica	232
• Dmitrij Ivanovič Mendeleev	240
• Gilbert N. Lewis	243
• Linus Pauling	244
VIDEO con GUARDA!	245
• Come è fatta la tavola periodica?	243
• Che cosa sono l'energia di ionizzazione e i livelli energetici?	244
TAVOLA PERIODICA INTERATTIVA	245
RIPASSA CON LO SMARTPHONE	
Esercizi interattivi	
Investiga e rifletti	

IN DIGITALE

• Per saperne di più	251
• La conducibilità in un acquario	253
Storia della chimica	256
• Gilbert N. Lewis	257
• Ronald Nyholm	258
VIDEO con GUARDA!	262
• Come si formano il legame ionico e il legame metallico?	263
• Come si forma il legame covalente?	264
TAVOLA PERIODICA INTERATTIVA	265
RIPASSA CON LO SMARTPHONE	
Esercizi interattivi	
Investiga e rifletti	

SOMMARIO

CAPITOLO
12



Le nuove teorie del legame

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

Mappa visuale

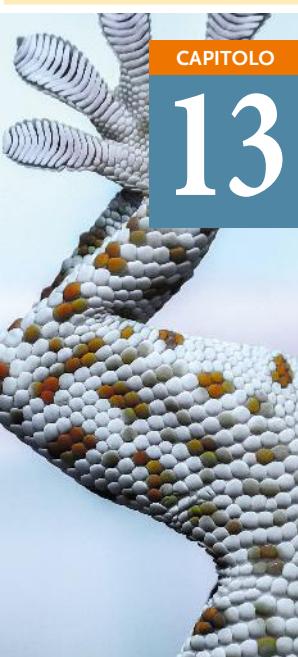
Esercizi

Quesiti e problemi – Il laboratorio delle competenze

279
281
281
284
289
291
293
294

296

CAPITOLO
13



Le forze intermolecolari e gli stati condensati della materia

1. Le attrazioni tra le molecole
2. Molecole polari e non polari
3. Forze dipolo-dipolo e di London
4. Il legame a idrogeno
5. Legami a confronto
6. Il triangolo delle competenze
7. La classificazione dei solidi
8. Il triangolo delle competenze
9. La struttura dei solidi
10. Le proprietà intensive dello stato liquido

Per saperne di più Vedere i legami molecolari

Mappa visuale

Esercizi

Quesiti e problemi – Il laboratorio delle competenze

297
298
300
302
304
305
305
309
311
313
315
316
317

IN DIGITALE

VIDEO con GUARDA!

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

TAVOLA PERIODICA INTERATTIVA



Esercizi interattivi

Investiga e rifletti

CAPITOLO
14



Classificazione e nomenclatura dei composti

1. I nomi delle sostanze
2. La valenza e il numero di ossidazione
3. Scrivere le formule più semplici
4. La nomenclatura chimica

Per saperne di più REACH: registrare, valutare e organizzare

5. I composti binari senza ossigeno
6. I composti binari dell'ossigeno
7. Gli idrossidi
8. Gli ossiacidi
9. I sali ternari

Green Chemistry Dall'amianto all'edilizia green

Mappa visuale

Esercizi

Quesiti e problemi – Il laboratorio delle competenze

321
322
325
326
326
330
333
336
337
340
344
345
346

351

352

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



Esercizi interattivi

Investiga e rifletti



Le proprietà delle soluzioni

1. Perché le sostanze si sciogliono?
 2. Le soluzioni elettrolitiche e il pH
 3. La concentrazione delle soluzioni
 4. Le proprietà colligative
 5. La tensione di vapore delle soluzioni: la legge di Raoult
 6. L'innalzamento ebullioscopico e l'abbassamento crioscopico
 7. Osmosi e pressione osmotica
 8. La solubilità
Il triangolo delle competenze
 9. Solubilità, temperatura e pressione
 10. I colloidii sono pseudosoluzioni
- Parola d'autore**
Biomateriali e materiali biomimetici
- Sembra vero**
Le diluizioni in omeopatia
- Mappa visuale**
- Esercizi**
Quesiti e problemi – Il laboratorio delle competenze
Dictionary



CLIL Chemistry in English

Verso l'esame

IN DIGITALE

- 353 **Green Chemistry**
 - Trasporto green: quanto diossido di carbonio stiamo risparmiando?
- 357 **Per saperne di più**
 - Il tasso alcolemico
 - Acqua minerale: impariamo a leggere l'etichetta
- 360 **Storia della chimica**
 - Jacobus Henricus van't Hoff
- 367 **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?
- 368  **RIPASSA CON LO SMARTPHONE**
- 370 **Esercizi interattivi**
- 372 **Investiga e rifletti**
- 374
- 375
- 377
- 379
- 380
- 382
- 383

Compito di realtà

Indice analitico

Tavola periodica

V1

V7

V11

V13

V16