

## *Indice*

<b>Capitolo 1. ATOMI E MOLECOLE</b>	<b>1</b>
Strutture atomica della materia – 1	
Gli isotopi – 2	
Il concetto di mole – 3	
Le radiazioni elettromagnetiche – 3	
Le onde e.m.: teoria classica – 4	
Le radiazioni e.m.: teoria corpuscolare – 4	
Esercizi risolti – 5	
Esercizi da svolgere – 24	
<b>Capitolo 2. STECHIOMETRIA</b>	<b>27</b>
Calcoli stechiometrici – 27	
Il volume molare dei gas a “condizioni normali” – 28	
Percentuale in massa di un elemento in un composto – 28	
Dalla percentuale in massa di un elemento in un composto alla formula minima – 29	
Resa percentuale di una reazione – 28	
Esercizi svolti – 29	
Esercizi da svolgere – 69	
<b>Capitolo 3. BILANCIAMENTO DELLE REAZIONI E NOMENCLATURA CHIMICA</b>	<b>71</b>
Le equazioni chimiche e il loro significato – 71	
Il numero di ossidazione – 73	
Le reazioni di ossido riduzione (redox) – 73	
Le reazioni di disproporzionamento o di dismutazione – 74	
Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici – 75	
Esercizi risolti – 79	
Esercizi da svolgere – 109	
<b>Capitolo 4. GAS</b>	<b>119</b>
L'equazione di stato dei gas ideali – 119	
La densità dei gas – 120	
Miscela di gas (pressioni parziali e volumi parziali dei gas) – 120	
I gas reali – 121	
Esercizi risolti – 122	
Esercizi da svolgere – 159	

<b>Capitolo 5. TERMODINAMICA CHIMICA</b>	<b>161</b>
Il primo principio della termodinamica – 161	
Il secondo principio della termodinamica – 162	
Il significato statistico dell'entropia (entropia e probabilità) – 163	
Il terzo principio della termodinamica – 163	
Le leggi della termodinamica – 163	
Energia di legame e calore di reazione – 164	
Energia libera e spontaneità nei processi chimici – 163	
Esercizi risolti – 166	
Esercizi da svolgere – 200	
<b>Capitolo 6. TENSIONE DI VAPORE</b>	<b>203</b>
Gli equilibri liquido-vapore – 203	
Gli equilibri solido-vapore – 205	
Il ciclo di Born-Haber per gli equilibri tra le fasi – 206	
Esercizi risolti – 207	
Esercizi da svolgere – 213	
<b>Capitolo 7. STATO SOLIDO</b>	<b>215</b>
Il reticolo cristallino e la cella elementare – 215	
Esercizi risolti – 219	
Esercizi da svolgere – 228	
<b>Capitolo 8. SOLUZIONI</b>	<b>229</b>
Le soluzioni – 229	
Modi di esprimere la concentrazione di una soluzione – 229	
Esercizi risolti – 232	
Esercizi da svolgere – 267	
<b>Capitolo 9. PROPRIETÀ COLLIGATIVE</b>	<b>269</b>
La tensione di vapore delle soluzioni – 269	
La composizione di vapore in equilibrio con la soluzione – 269	
Proprietà colligative delle soluzioni – 270	
Le proprietà colligative e il coefficiente di van't Hoff – 271	
Esercizi risolti – 272	
Esercizi da svolgere – 293	
<b>Capitolo 10. SOLUBILITÀ DEI GAS NEI LIQUIDI. LA LEGGE DI HENRY</b>	<b>295</b>
Solubilità dei gas nei liquidi. La legge di Henry – 295	
Esercizi risolti – 297	
<b>Capitolo 11. EQUILIBRIO CHIMICO</b>	<b>307</b>
Le costanti di equilibrio $K_c$ e $K_p$ – 307	
Lo spostamento dell'equilibrio – 308	
Equilibri omogenei ed eterogenei – 310	
Esercizi risolti – 311	
Esercizi da svolgere – 333	

---

<b>Capitolo 12. EQUILIBRI DI SOLUBILITÀ</b>	<b>335</b>
Equilibri di solubilità – 335	
Effetto ione comune – 336	
Criteri generali per la solubilità – 337	
Esercizi risolti – 338	
Esercizi da svolgere – 365	
<b>Capitolo 13. pH, IDROLISI E SOLUZIONI TAMPONE</b>	<b>367</b>
I concetti di acido e base – 367	
Il concetto di acido e base coniugati nella teoria di Brønsted-Lowry – 368	
La dissociazione dell'acqua e il prodotto ionico dell'acqua – 369	
Calcolo del pH di una soluzione acquosa di acido forte o di base forte – 370	
Calcolo del pH di una soluzione acquosa di acido debole o di base debole – 370	
Gli equilibri idrolitici (idrolisi) – 372	
Le soluzioni tampone – 374	
Esercizi risolti – 375	
Esercizi da svolgere – 419	
<b>Capitolo 14. ELETTROCHIMICA</b>	<b>421</b>
Celle galvaniche e celle elettrolitiche – 421	
La pila Daniell – 422	
Relazione tra lavoro chimico e lavoro elettrico – 422	
Potenziali di elettrodo – 423	
L'equazione di <i>Nerst</i> – 424	
Rappresentazione schematica di una cellula galvanica – 425	
Elettrolisi e cellule elettrolitiche – 425	
Le leggi di Farady – 426	
Esercizi risolti – 428	
Esercizi da svolgere – 463	