

CHIMICA – dal libro di testo\_Libro di testo: “Chimica concetti e modelli- dalla mole alla nomenclatura”- terza edizione (Valitutti, Falasca, Amadio), editore Zanichelli

### **LA QUANTITA' DI SOSTANZE IN MOLI**

Un atomo o una molecola si possono pesare?

La massa atomica relativa

La mole: come contare pesare

I calcoli con le moli

Le formule chimiche e la composizione percentuale

### **LE PARTICELLE DELL'ATOMO**

La natura elettrica della materia

L'elettrone

Le particelle fondamentali dell'atomo

I modelli atomici di Thomson e Rutherford

Il numero atomico identifica gli elementi

### **LA CHIMICA DELL'ACQUA**

Come si formano i legami chimici

I legami covalenti e ionici

La molecola dell'acqua è polare

Le peculiarità dell'acqua: le proprietà fisiche

Le peculiarità dell'acqua: le proprietà chimiche

### **LA STRUTTURA DELL'ATOMO**

La doppia natura della luce

La luce degli atomi

L'atomo di idrogeno secondo Bohr

L'elettrone: particella o onda?

L'equazione d'onda

Numeri quantici e orbitali

Dall'orbitale alla forma dell'atomo

La configurazione elettronica

## **IL SISTEMA PERIODICO**

Verso il sistema periodico

La moderna tavola periodica

Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo

Proprietà atomiche e andamenti periodici

Proprietà chimiche e andamenti periodici

## **I LEGAMI CHIMICI**

Perché due atomi si legano

Il legame ionico

Il legame metallico

Il legame covalente

La scala dell'elettronegatività e i legami

Come scrivere le formule di strutture di Lewis

La forma delle molecole

La teoria VSEPR

Molecole polari e non polari

## **LE NUOVE TEORIE DI LEGAME**

I limiti della teoria di Lewis

Il legame chimico secondo la teoria del legame di valenza

Le molecole diatomiche secondo la teoria del legame di valenza

L'ibridazione degli orbitali atomici

L'ibridazione del carbonio

La teoria degli orbitali molecolari e i suoi vantaggi

## **LE FORZE INTERMOLECOLARI E GLI STATI CONDENSATI DELLA MATERIA**

Le forze intermolecolari

Il legame a idrogeno

Legami a confronto

## **CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI**

La valenza e il numero di ossidazione

Scrivere le formule dei composti più semplici

La nomenclatura chimica

La nomenclatura IUPAC

La nomenclatura tradizionale dei composti binari dell'ossigeno

La nomenclatura tradizionale dei composti binari dell'idrogeno

La nomenclatura tradizionale dei sali binari

La nomenclatura IUPAC dei composti ternari

La nomenclatura tradizionale degli idrossidi

La nomenclatura tradizionale degli ossiacidi e degli ossoanioni

I Sali ternari e la loro nomenclatura tradizionale

BIOLOGIA dal libro di testo\_Libro di testo: "La nuova biologia.blu- Genetica, DNA, evoluzione, biotech S"  
(D. Sadava, D.M. Hillis, H.C. Heller, S. Hacker), editore Zanichelli

## **DA MENDEL AI MODELI DI EREDITARIETA'**

La prima e la seconda legge di Mendel

Verificare la seconda legge di Mendel

La terza legge di Mendel

## **IL LINGUAGGIO DELLA VITA**

I geni sono fatti di DNA

La struttura del DNA

La replicazione del DNA

## **L'ESPRESSIONE GENICA: DAL DNA ALLE PROTEINE**

Lo studio della relazione tra geni e proteine

L'informazione passa dal DNA alle proteine

La trascrizione: dal DNA all'RNA

La traduzione: dall'RNA alle proteine

## Argomenti del secondo anno

Ciclo cellulare

Divisione cellulare: mitosi e meiosi