



*Ministero dell'istruzione e del merito*

**Liceo "G. Mazzini" Linguistico - Scienze umane - Economico sociale**

Sede centrale: Viale Aldo Ferrari, 37 - 19122 La Spezia Tel. 0187 743000 Fax 0187 743208

Succursale: Via A. La Marmora, 32- 19122 La Spezia Tel. 345 6805457

C.F. 80011230119 P. Iva 01195940117 Web: [www.liceomazzinilaspezia.edu.it](http://www.liceomazzinilaspezia.edu.it)

Pec: [sppm01000d@istruzione.it](mailto:sppm01000d@istruzione.it) Pec: [sppm01000d@pec.istruzione.it](mailto:sppm01000d@pec.istruzione.it)

**AS.2024/25**

**MATERIA:** SCIENZE NATURALI

**CLASSE:** 3G

**DOCENTE:** ROBERTA GUARESCHI

**LIBRO DI TESTO:** Valitutti, "Scoprire la chimica 3Ed. - Vol. U (LDM)" Ed.: Zanichelli

### **PROGRAMMA FINALE**

#### **CHIMICA**

##### **Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica**

Trasformazioni chimiche e fisiche

Gli elementi e i composti

Le tre leggi ponderali della chimica. Da Lavoisier a Dalton.

Atomi, molecole e ioni

##### **Quantità di sostanza in moli**

La massa atomica e la massa molecolare

La mole

Calcoli con le moli

##### **Le particelle dell'atomo**

La scoperta delle particelle subatomiche

I modelli atomici di Thomson e Rutherford

Il numero atomico e di massa

Le trasformazioni del nucleo: tipi di decadimento radioattivo, usi degli isotopi radioattivi, l'energia nucleare

##### **La struttura dell'atomo**

La doppia natura della luce: ondulatoria e corpuscolare

La luce degli atomi

L'atomo di idrogeno secondo Bohr

Livelli e sottolivelli energetici

La configurazione elettronica degli elementi

##### **Il sistema periodico**

La moderna tavola periodica

Le terre rare (ed.civica)

Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo

I simboli di Lewis

Proprietà atomiche e andamenti periodici

Gli andamenti periodici delle proprietà chimiche

### **I legami chimici**

Legame ionico

Legame covalente puro, polare, multiplo, dativo

Legame metallico

La differenza di elettronegatività e i legami

La tavola periodica e i legami tra gli elementi

### **Le forze intermolecolari**

La molecola dell'acqua

Il legame a idrogeno

Le proprietà intensive dello stato liquido

### **La solubilità e le soluzioni**

Perché le sostanze si sciolgono

L'acqua scioglie le sostanze polari

### **Le reazioni chimiche**

Reazioni chimiche e bilanciamento

Calcoli stechiometrici

Reagente limitante, reagente in eccesso

I tipi di reazione

### **Acidi e basi si scambiano protoni**

Soluzioni acide, basiche e neutre. Il pH e indicatore universale di pH. Utilizzo della cartina tornasole per misurare il pH di alcune soluzioni.

Le teorie sugli acidi e sulle basi

### **Compiti per le vacanze**

Ripassare. Si rimanda agli esercizi svolti sul testo in uso durante l'anno scolastico e corretti in classe, e ai documenti, schede e filmati condivisi su classroom.

La Spezia, 03/06/2025

L'insegnante  
Roberta Guareschi