

**PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI**  
**CLASSE 3BSP – Liceo Scientifico Sportivo      A.S. 2023/2024**  
**Docente: Prof. Marsili Melania**

## **CHIMICA**

**Libro di testo:** Valitutti Giuseppe, Falasca Marco, Amadio Patrizia – “**Chimica: concetti e modelli 2°ed.** dalla struttura atomica alle soluzioni”, Zanichelli editore

### **LA STRUTTURA DELL'ATOMO (capitolo 9)**

La doppia natura della luce  
La «luce» degli atomi  
L'atomo di idrogeno secondo Bohr  
L'elettrone: particella o onda?  
L'elettrone e la meccanica quantistica  
L'equazione d'onda  
Numeri quantici e orbitali  
Dall'orbitale alla forma dell'atomo  
La configurazione elettronica

### **IL SISTEMA PERIODICO (capitolo 10)**

Verso il sistema periodico  
La moderna tavola periodica  
Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo  
Le principali famiglie chimiche  
Proprietà atomiche e andamenti periodici  
Proprietà chimiche e andamenti periodici

### **I LEGAMI CHIMICI (capitolo 11)**

Perché due atomi si legano?  
Il legame ionico  
Il triangolo delle competenze  
Il legame metallico  
Il legame covalente  
La scala dell'elettronegatività e i legami  
La tavola periodica e i legami tra gli elementi  
Come scrivere le formule di struttura di Lewis  
La forma delle molecole  
La teoria VSEPR

## **BIOLOGIA**

**Libro di testo:** “**La nuova biologia.bli PLUS - Il corpo umano**”, seconda edizione, di David Sadava, David M-Hillis, h. Craig Heller, Sally Hacker, ed. Zanichelli

### **L'ARCHITETTURA DEL CORPO UMANO (capitolo C1)**

I tessuti del corpo umano  
Organi, sistemi e apparati  
L'omeostasi: la regolazione dell'ambiente interno  
La rigenerazione dei tessuti e le cellule staminali  
I fattori che danneggiano la nostra cute

### **L'APPARATO DIGERENTE (capitolo C4)**

L'organizzazione dell'apparato digerente  
Le prime fasi della digestione

La sinergia tra intestino, fegato e pancreas  
Il controllo della digestione  
Le principali patologie dell'apparato digerente

### **L'APPARATO RIPRODUTTORE (capitolo C8)**

Gli apparati riproduttori maschile e femminile  
La gametogenesi  
Il funzionamento dell'apparato riproduttore  
La fecondazione e lo sviluppo embrionale  
L'organogenesi e le fasi dello sviluppo  
La contraccezione e i test di gravidanza  
La riproduzione e la salute

### **LA CIRCOLAZIONE SANGUIGNA (capitolo C2)**

L'apparato cardiovascolare  
L'attività del cuore  
I vasi sanguigni  
Scambi e regolazioni del flusso sanguigno  
La composizione del sangue  
Le principali malattie cardiovascolari

## **SCIENZE DELLA TERRA**

**Libro di testo: "Le scienze della Terra – Minerali, rocce, vulcani, terremoti", di Alfonso Bosellini, ed. Zanichelli**

### **ATOMI, ELEMENTI, MINERALI E ROCCE (capitolo 2B)**

CRISTALLI, MINERALI E LORO PROPRIETÀ  
Elementi e composti naturali  
I minerali  
La struttura cristallina dei minerali  
Fattori che influenzano la struttura dei cristalli  
Formazione dei minerali  
Proprietà fisiche dei minerali  
Polimorfismo  
Isomorfismo  
Solidi amorfi  
SISTEMATICA DEI MINERALI  
Classificazione dei minerali  
Classificazione dei silicati  
Silicati mafici e felsici  
Minerali non silicati  
INTRODUZIONE ALLO STUDIO DELLE ROCCE  
Le rocce della crosta terrestre  
Come riconoscere le rocce.  
Chiave dicotomica di riconoscimento delle rocce.  
Il ciclo litogenetico.