

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “P. ALDI”  
GROSSETO  
SEZIONE LICEO SCIENTIFICO ORDINARIO**

**PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI**

**Anno scolastico 2022/2023**

**Classe 3°B**

**Docente: Cinzia Maria Ceccherini**

**CHIMICA**

**Testo adottato:** CHIMICA, Principi, Modelli, Applicazioni, Secondo biennio - Casavecchia, De Franceschi, Passeri - Pearson

**Dal modello di Bohr al modello a orbitali**

- La teoria ondulatoria della luce
- La teoria corpuscolare della luce
- Il modello atomico di Bohr
- La natura ondulatoria della materia
- La configurazione elettronica degli atomi

**Le proprietà periodiche degli elementi**

- La struttura elettronica degli atomi e la tavola periodica
- Le proprietà periodiche
- Andamento periodico e proprietà degli elementi

**Il legame chimico e le teorie del legame**

- Perché si formano i composti
- I simboli di Lewis e la regola dell'ottetto
- Il legame ionico
- Il legame covalente
- Il legame metallico
- La geometria molecolare
- La teoria del legame di valenza
- La teoria degli orbitali molecolari

**Le forze intermolecolari e gli stati fisici della materia**

- Le forze intermolecolari
- Le proprietà dello stato gassoso
- Le proprietà dei liquidi

- Le proprietà e la classificazione dei solidi

### **Il nome e la classificazione dei composti**

- Le formule chimiche e il numero di ossidazione
- La formula dei composti binari
- I composti binari dell'ossigeno
- I composti binari senza ossigeno
- I composti ternari
- I sali

### **Calcolare le sostanze: la stechiometria**

- I rapporti quantitativi nelle reazioni chimiche
- Quali tipi di reazioni chimiche?

### **Le soluzioni**

- Le caratteristiche delle soluzioni
- La concentrazione delle soluzioni
- Problemi sulla concentrazione delle soluzioni
- Le proprietà colligative
- La solubilità
- Gli equilibri di solubilità

### **Attività di laboratorio**

- Esperienze sulle varie concentrazioni delle soluzioni
- Calcolo delle moli e della densità

## **BIOLOGIA**

**Testo adottato:** Campbell, BIOLOGIA, concetti e collegamenti PLUS, secondo biennio - Cain, Dickey, Hogan, Jackson, Minorsky, Reece, Simon, Taylor, Urry, Wasserman - Pearson

### **L'ereditarietà dei caratteri**

- L'ereditarietà dei caratteri ha le sue basi nella divisione cellulare
- Le leggi di Mendel governano l'ereditarietà di molti caratteri
- Oltre le leggi di Mendel
- Molti tratti genetici umani seguono i modelli di ereditarietà mendeliana
- Le basi cromosomiche dell'ereditarietà

### **La biologia molecolare del gene**

- La struttura del materiale genetico
- La duplicazione del DNA

- Il passaggio dell'informazione genetica dal DNA all'RNA alle proteine

### **La regolazione dell'espressione genica**

- La regolazione genica nei procarioti
- La regolazione genica negli eucarioti
- Le basi genetiche del cancro

### **Come evolvono le popolazioni: la microevoluzione**

- Darwin e la teoria dell'evoluzione
- L'evoluzione delle popolazioni
- I meccanismi della microevoluzione

### **L'origine delle specie e la macroevoluzione**

- I meccanismi della speciazione
- I meccanismi della macroevoluzione

### **Attività di laboratorio**

- Visione vetrini mitosi
- Visione vetrini meiosi