

LICEO SCIENTIFICO STATALE "AMEDEO DI SAVOIA DUCA D' AOSTA "  
Viale Adua, 187 - 51100 Pistoia -Tel. 0573/368430 –  
Fax 0573/34863 -Email: [info@liceoscientificopistoia.it](mailto:info@liceoscientificopistoia.it)

**CLASSE 2^B ordinario**  
**A.S. 2025/2026**  
**Prof.ssa Antonella De Pasquale**

### **Libri di testo**

Chimica: Posca "Chimica più" - Ed. Zanichelli

Biologia: Curtis-Barnes "Il nuovo invito alla biologia.blu." Ed. Zanichelli

## **SCIENZE NATURALI**

### **PROGRAMMA SVOLTO**

## **CHIMICA**

### La Mole

La massa atomica relativa, la massa molecolare, l'unità di massa atomica. La mole e la massa molare, il numero di Avogadro. Contare per moli. La formula chimica e la composizione percentuale. I calcoli stechiometrici, il reagente limitante e quello in eccesso. La resa di reazione.

### Le soluzioni

Esprimere le concentrazioni. C% m/m e m/v, la Molarità e la Molalità, la frazione molare. Esercizi.

### Le particelle dell'atomo

Gli elettroni di valenza. Rappresentazione dell'atomo secondo i livelli energetici e secondo la rappresentazione di Lewis. La tavola periodica e l'elettronegatività. Il numero di ossidazione. Le regole per determinare i numeri di ossidazione nei vari composti.

### Leggere e scrivere le formule chimiche: nomenclatura tradizionale

La classificazione dei composti inorganici. Le proprietà dei composti binari e la loro nomenclatura. Le proprietà dei composti ternari e la loro nomenclatura. I sali e la loro nomenclatura. I residui ionici degli acidi. Dissociazione ionica di acidi, idrossidi e sali. Esercizi dalla formula al nome e viceversa

### I Legami

Il legame chimico. Caratteristiche principali e distintive del legame covalente e ionico. Composti ionici e molecolari.

### Le reazioni chimiche

Vari tipi di reazioni chimiche: reazioni di sintesi, di decomposizione, a scambio semplice, a doppio scambio, reazioni acido base. Esercizi.

### L'acqua

Proprietà chimiche dell'acqua, il legame covalente polare nell'acqua, il legame a idrogeno. Le proprietà fisiche dell'acqua, la tensione superficiale, la capillarità, adesione e coesione, calore specifico dell'acqua, densità del ghiaccio

## **BIOLOGIA**

### Trasporto di membrana

La struttura e la composizione delle membrane. Trasporto attivo e passivo, diffusione semplice e facilitata, l'osmosi.

### Le molecole della vita

La chimica del carbonio e i suoi composti, i principali gruppi funzionali della chimica organica. Le macromolecole, polimeri e monomeri, condensazione e idrolisi. I carboidrati, monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi. Il glucosio e il fruttosio, il legame glicosidico. Polisaccaridi, amido, glicogeno, cellulosa. I lipidi, i trigliceridi, i fosfolipidi, i glicolipidi, il colesterolo, le cere. Le proteine, funzioni, struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria, il legame peptidico. Gli acidi nucleici, i nucleotidi. L'ATP.

### Attività di laboratorio

Massa assoluta, relativa e numero di Avogadro con i bulloncini.

Le reazioni chimiche.

Soluzioni: preparazione di soluzioni a concentrazione nota, diluizioni

Letto in data 6 Giugno agli studenti, che concordano.

L'insegnante

Antonella De Pasquale