

# Liceo "G. Cesare - M. Valgimigli" - Rimini

Classico - Linguistico - Scienze Umane - Scienze Umane/Economico Sociali

Anno scolastico 2023 / 2024

## PROGRAMMA SVOLTO

- **CLASSE:** 3D - Liceo delle scienze umane
- **MATERIA:** Scienze naturali
- **DOCENTE:** Coralli Andrea
- **Testi in adozione:** Passannanti, Sbriziolo *"Focus Chimica"* - ed. Tramontana. Sadava, Heller, Orians, Purves, Hillis *"Biologia la scienza della vita"* A+B - ed. Zanichelli.

## CHIMICA

### Ripasso:

Struttura dell'atomo, elettroni, protoni, neutroni; numero atomico, numero di massa; modello atomico di Bhor; modello atomico a orbitali; configurazione elettronica e tavola periodica degli elementi (gruppi, periodi), configurazione elettronica esterna, rappresentazione di Lewis, le proprietà periodiche degli elementi e legami chimici.

### Nomenclatura chimica:

Numero di ossidazione, la nomenclatura IUPAC e tradizionale di idruri, idracidi, ossidi basici e acidi, sali binari e idrossidi; la nomenclatura tradizionale di ossiacidi e sali ternari.

### Le forze intermolecolari.

I legami intermolecolari (forze di Van der Waals, legame idrogeno, legame ione-dipolo).

### Le reazioni chimiche:

Analisi di una equazione chimica; bilanciamento di una equazione chimica; calcoli stechiometrici.

### Le soluzioni:

I diversi tipi di soluzioni, il processo di solubilizzazione, la solubilità, la concentrazione soluzioni %m/m, %V/V, %m/V, ppm, molarità, molalità.

## BIOLOGIA

### Ripasso:

Biomolecole; monomeri e polimeri. Carboidrati: aspetti generali, funzioni, monosaccaridi, disaccaridi, oligosaccaridi, polisaccaridi. Lipidi: aspetti generali, funzioni, tipi (trigliceridi, fosfolipidi, steroidi, cere). Proteine: aspetti generali, amminoacidi, funzioni e struttura delle proteine, gli enzimi. Acidi nucleici: nucleotidi, DNA e RNA, struttura e funzioni.

La cellula: principali strutture e funzioni degli organuli tipici di cellule procariote ed eucariote, animali e vegetali.

**La cellula al lavoro:**

Il metabolismo: le reazioni endoergoniche e esoergoniche; catabolismo e anabolismo; energia di attivazione; il ruolo fondamentale dell'ATP nei viventi; gli enzimi.

Le membrane biologiche: il modello a mosaico fluido; componenti; uniformità e diversità tra membrane.

Trasporto di membrana: diffusione semplice, diffusione facilitata, osmosi, trasporto attivo, endocitosi, esocitosi).

**Metabolismo Energetico:**

Breve analisi della glicolisi, del ciclo di Krebs e della fosforilazione ossidativa. La fermentazione alcolica e lattica. LA fotosintesi la fase luminosa e la fase oscura.

Rimini 01/06/2024

Il docente Andrea Coralli

Gli studenti: