

## PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI CLASSE SECONDA LIN

**Chimica:** Leggi ponderali: legge di Lavoisier , legge di Proust, Legge di Dalton o delle proporzioni multiple. Bilanciamento delle masse. I legami chimici: legame covalente, ionico e a idrogeno.

**Biologia:** caratteristiche dei viventi, definizione di cellula e organizzazione dei viventi, classificazione in regni (bacteria, protista, piante, funghi e animali, cenni). Batteri e virus. Le biomolecole: polimeri, monomeri, definizione di isomeri. Reazione di condensazione e di idrolisi. I carboidrati: funzione e struttura in mono-di e polisaccaridi. Le proteine: struttura e funzione, gli amminoacidi e la struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. I lipidi: struttura e funzione, i trigliceridi, grassi saturi e insaturi, i fosfolipidi e le membrane biologiche, gli steroidi. Acidi nucleici: i nucleotidi, il DNA e l'RNA. La cellula: le dimensioni, cellule procariote e loro struttura, cellule eucariotiche (animale e vegetale) e loro strutture (membrana biologica, nucleo, reticolo endoplasmatico liscio e rugoso, apparato di Golgi, lisosomi, vacuoli, mitocondri, cloroplasti, citoscheletro, ciglia e flagelli). Cenni sul metabolismo cellulare e l'energia. Struttura e funzione dell'ATP, la funzione degli enzimi nelle reazioni chimiche. Il trasporto: struttura della membrana biologica, trasporto passivo (diffusione semplice e facilitata), trasporto attivo, osmosi, endocitosi ed esocitosi. Divisione cellulare: il ciclo cellulare, mitosi e fasi della mitosi, meiosi e fasi della meiosi. Il crossing-over. La genetica classica: definizione di gene, allele, fenotipo e genotipo, omozigote, eterozigote. La I e la II legge di Mendel