

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "E. S. PICCOLOMINI"**  
**Sezione Liceo Economico Sociale**  
**Anno scolastico 2020-2021**  
**SCIENZE SPERIMENTALI**

**CLASSE II sez. C**  
**Prof.ssa: BarbaraCavallini**

***CONTENUTI DISCIPLINARI***

**Chimica**

Elementi e composti  
Significato della formula chimica  
Atomo e particelle subatomiche  
Struttura atomica  
Numero atomico e numero di massa  
La tavola periodica degli elementi:gruppi e periodi  
Formule e massa molecolare  
Legame chimico: ionico, covalente apolare e polare, legame ad Idrogeno  
Caratteri chimici e fisici dell'acqua  
Le proprietà dell'acqua  
La chimica organica: alcani, alcheni, alchini

**Biologia**

Macromolecole biologiche  
Il ruolo centrale del Carbonio: Carboidrati, Lipidi, Proteine e Acidi nucleici  
ATP: la valuta energetica della cellula  
La piramide alimentare e la dieta mediterranea  
La cellula  
Dimensioni delle cellule  
Eterotrofi ed autotrofi  
La teoria cellulare  
Procarioti ed eucarioti  
La membrana e la parete cellulare  
Il nucleo  
Il citoplasma: un sistema strutturato di membrane e organuli  
Il citoscheletro  
Gli scambi tra cellula e ambiente (diffusione, osmosi, trasporto per mezzo di proteine, trasporto mediato da vescicole)  
Energia della cellula: Respirazione, Fotosintesi  
DNA e codice genetico  
Il modello di Watson e Crick  
Organizzazione gerarchica del corpo umano: tessuti, organi, apparati, sistemi  
Sistema immunitario: immunità innata ed acquisita; risposta umorale e cellulo-mediata; l'autoimmunità; l'AIDS; il Covid  
Apparato riproduttore

**Educazione civica:**

I vaccini e la loro importanza per l'eradicazione delle malattie  
Le varie tipologie di vaccini: pregi e difetti  
Le fasi di sperimentazione dei vaccini, dalla fase preclinica alla fase IV

Nuove tipologie di vaccini: vaccini ad Adenovirus e vaccini a m-RNA  
Gli anticorpi monoclonali, i tamponi, i test sierologici.

L'insegnante



Gli alunni

Alessia Ciallaccio  
Aurore Grassi

31/05/2021