

**LICEO SCIENTIFICO “ A. DI SAVOIA” PISTOIA**

**Classe 4° sez. A sportivo**

**Docente: Lucia Chiti**

Libri di testo adoperati:

Biologia : CURTIS / BARNES / SCHNEK E ALL: “IL NUOVO INVITO ALLA BIOLOGIA.BLU - IL CORPO UMANO”  
Ed. : Zanichelli

Scienze della Terra: Tarbuck, Lutgens "Modelli globali". Volume A Geologia e Tettonica  
Ed. : Linx

Chimica: VALITUTTI / TIFI / GENTILE: “LE IDEE DELLA CHIMICA” Ed. Zanichelli

**CHIMICA**

Ripasso dell'equilibrio chimico. Principio dell'equilibrio mobile di Le Chatelier: esercizi relativi.  
Ionizzazione della molecola di acqua. Kw. Definizione di acidi secondo Arrhenius. Acidi secondo Bronsted e Lowry. Concetto di acido forte e debole.  
Esercizi sul pH. Calcolo del pH degli acidi forti; calcolo del pH degli acidi deboli.  
Le soluzioni tampone. Effetto della soluzioni tampone su soluzioni acide e basiche.  
Reazioni chimiche: reazioni di sintesi, decomposizione, reazioni di spostamento, reazioni di doppio scambio.

**BIOLOGIA**

**Introduzione al corpo umano.**

Organizzazione corporea generale nell’Uomo.

**Istologia dei tessuti dell’uomo.**

Classificazione dei tessuti in base alla capacità riproduttiva ( tessuti labili, stabili e perenni ). Classificazione dei tessuti in base alla funzione. Tessuti di rivestimento e ghiandolari: gli epiteli, gli annessi cutanei, i tessuti ghiandolari esocrino e endocrino. Il tessuto connettivo lasso e denso: connettivo di riempimento, di sostegno, il sangue. Il tessuto muscolare: tipi di muscoli: striato scheletrico e cardiaco, tessuto muscolare liscio. Il concetto di tono muscolare e postura dei muscoli scheletrici. Il tessuto nervoso: la struttura della cellula nervosa: soma, assone e dendriti. Neuroni sensitivi, motori e interneuroni. Le cellule gliali. Meccanismo del funzionamento della sinapsi.

**Anatomia e fisiologia dei principali sistemi del corpo umano:** concetto di omeostasi; salute e malattia.

**Apparato cardio-circolatorio:**

Il sangue. Evoluzione del sistema circolatorio nei cordati.

Il cuore e la contrazione cardiaca. Vasi sanguigni e circolazione sanguigna. Pressione sistolica e diastolica. Ritorno venoso al cuore: meccanismi attivi e passivi. Collasso ortostatico.

Collegamento tra circolatorio e respiratorio.

### **Anatomica macroscopica del respiratorio.**

Il sistema respiratorio: struttura: vie aeree superiori, inferiori e polmoni.

I muscoli respiratori; controllo nervoso involontario e volontario: respirazione a riposo e respirazione forzata. Importanza delle pleure e lo pneumotorace.

Il volume respiratorio.

### **Apparato digerente:**

Anatomia del sistema digerente. Azione meccanica e azione enzimatica della digestione dalla bocca al duodeno. Le ghiandole esocrine del digerente con particolare riferimento a ghiandole salivari, fegato e pancreas. Assorbimento intestinale. Produzione di vitamine del complesso B.

### **Il sistema urinario**

Il bilancio idrico del corpo: relazione tra sudorazione e produzione urinaria.

Anatomia macroscopica del renale; struttura del nefrone, unità funzionale del rene; processo di filtrazione dell'urina e riassorbimento delle sostanze ultrafiltrate. La vescica e la minzione.

Ruolo del sistema urinario; cosa è la dialisi .

### **Progetto “EDUCAZIONE ALLA SALUTE”:**

Nel corso dell'anno scolastico si sono svolti due incontri aventi per tema:

- La donazione del sangue ad opera delle associazioni di donatori del sangue nel contesto del progetto “educazione alla salute”.
- La donazione di midollo ad opera degli operatori dell'ASL nel contesto del progetto “educazione alla salute”.

### **SCIENZE DELLA TERRA:**

I materiali della Terra solida: la differenza tra rocce e minerali: definizione di minerale; alcune caratteristiche identificative: densità, stato solido, lucentezza, colore, durezza e scala empirica di Mohs. Il ciclo delle rocce e agenti promotori ( agenti sedimentari, agenti metamorfici ).

**Letto in data 6 giugno 2019 agli studenti che concordano.**

**La docente Lucia Chiti**

Pistoia 10 giugno 2019