

**A1: PROGRAMMA SVOLTO, ARGOMENTI DI MAGGIOR RILIEVO E COMPITI PER LE VACANZE**

**CLASSE: 4BLSS**

**MATERIA: SCIENZE NATURALI**

**DOCENTE: Cinzia Rota**

**1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

*CHIMICA*

- Ripasso: La configurazione elettronica. I legami chimici. Geometria delle molecole. Nomenclatura composti secondari e terziari. Le reazioni chimiche: Quantità di reagenti e prodotti in una reazione. Cinetica chimica.
- Cap 19: L'equilibrio chimico: reazioni reversibili e irreversibili. La legge di azione di massa. Le costanti di equilibrio  $K_p$  e  $K_c$ . Il principio di Le Châtelier.
- Cap 20: Acidi e basi: da Arrhenius a Lewis. Le sostanze anfotere. Acidi deboli e acidi forti; basi deboli e basi forti
- Cap 21: Gli equilibri in soluzione acquosa: la reazione di autoionizzazione dell'acqua. Calcolo del pH e pOH. Le soluzioni tampone.
- Cap 22: Le reazioni di ossido-riduzione: riducenti e ossidanti. Metodo della variazione del numero di ossidazione

*BIOLOGIA*

- Ripasso: La cellula, il DNA
- Cap C1: Architettura del corpo umano: Struttura, organizzazione e funzioni. I tessuti, gli organi, i sistemi e gli apparati. L'omeostasi.
- Cap C2: La circolazione sanguigna: l'apparato cardiovascolare. L'attività del cuore. I vasi sanguigni. Gli scambi gassosi. La composizione del sangue. Principali malattie cardiovascolari.
- Cap C3: L'apparato respiratorio: la sua organizzazione. La meccanica della respirazione. Gli scambi respiratori.

*LABORATORIO*

1° Quadrimestre:

Ripasso su molarità e soluzioni: preparazione di una soluzione a concentrazione nota e diluizione.  
Acidità e pH: preparazione e uso di un indicatore naturale.  
Ripasso della struttura dell'atomo e configurazione elettronica: Saggi alla fiamma.  
Uso della buretta: descrizione dello strumento e prove di misurazione.

2° Quadrimestre:

Introduzione al concetto di titolazione: presentazione del procedimento e dei calcoli di concentrazione.  
Titolazione di un acido forte.  
Titolazione di un acido debole.  
Reazioni di ossidoriduzione e potenziale di riduzione standard: reazioni redox dei metalli.  
Applicazione delle reazioni redox: pila Daniell.  
Osservazione di organi e tessuti: dissezione di cuore bovino.  
Esercizi su reazioni di ossidoriduzione.

CLASSE: 4ALSS

MATERIA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE: Cinzia Rota

2) **ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:**

**A PRESCINDERE DAL RIPASSO GENERALE DI TUTTO IL PROGRAMMA SVOLTO SI INDICANO I PUNTI DI MAGGIOR RILIEVO CHE OGNI STUDENTE DEVE RIPASSARE.**

- L'equilibrio di una reazione chimica
- Ossidoriduzioni
- Acidi, basi e calcolo pH
- Architettura del corpo umano
- Principali funzioni apparato cardiocircolatorio, respiratorio,

**AGLI STUDENTI CHE HANNO LA SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO E' RICHIESTO UNO STUDIO APPROFONDITO DEGLI ARGOMENTI INDICATI, AL FINE DI COLMARE LE LACUNE MANIFESTATE AL TERMINE DELL'ANNO.**

1) **COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (PER TUTTI GLI STUDENTI DELLA CLASSE)**

Ripassare, preparando mappe e formulari, argomenti di maggior rilievo di chimica e biologia, utilizzando le slides caricate su classroom.

2) **GLI STUDENTI CON SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO SONO TENUTI A SVOLGERE, OLTRE AI COMPITI DI CUI SOPRA, ANCHE I SEGUENTI ESERCIZI.**