

# Liceo "G.B. Vico" Corsico – a.s. 2023-24

## Programma svolto durante l'anno scolastico

<b>Classe:</b>	4 B
<b>Materia:</b>	Scienze Naturali
<b>Insegnante:</b>	Elsa Piccinelli
<b>Testo utilizzato:</b>	Brady, Jespersen - "Chimica blu - Dagli equilibri all'elettrochimica" seconda edizione- ed. Zanichelli Curtis-Barnes – Schnek-Flores "Il nuovo invito alla biologia.blu. Il corpo umano" terza edizione - Ed. Zanichelli Lupia Palmieri, Parotto – "Il globo terrestre e la sua evoluzione. Minerali e rocce" terza edizione – Ed. Zanichelli

### Argomenti svolti

ARGOMENTO	NOTE
I costituenti della crosta terrestre. Minerali: caratteristiche, processi di formazione e classificazione.	<i>Palmieri Cap 1</i>
I costituenti della crosta terrestre. Rocce: principali caratteristiche di rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche. Ciclo delle rocce.	<i>Cap 1</i>
Le soluzioni. Concentrazione delle soluzioni, la conducibilità elettrica e le proprietà colligative.	<i>Brady Cap 15</i>
Le reazioni in soluzione acquosa. Diversi tipi di reazioni chimiche: le reazioni di precipitazione, le reazioni di acidi e basi, le reazioni in cui si formano gas.	<i>Cap 16</i>
Le reazioni di ossidoriduzione. Bilanciamento delle redox con il metodo delle semireazioni.	<i>Cap 17</i>
Cinetica chimica. Definizione e calcolo della velocità di una reazione. Fattori che influiscono sulla velocità e la loro azione. Teoria degli urti efficaci. Stato attivato, energia di attivazione, catalizzatori.	<i>Cap 19</i>
Gli equilibri chimici. Principio di Le Chatelier. Calcolo di $K_c$ e $K_p$	<i>Cap 20</i>
Acidi e basi secondo Arrhenius, Bronsted e Lewis. Gli equilibri acido-base, $K_w$ e pH. Soluzioni tampone, reazioni di idrolisi.	<i>Cap 21 e 22</i>
Cenni di Elettrochimica: Celle elettrolitiche e galvaniche, Fem di una pila. Potenziale elettrochimico di riduzione.	<i>Cap 23</i>

Anatomia umana. Struttura e organizzazione gerarchica degli organismi: tessuti, organi e sistemi. Tessuto epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso.	<i>Curtis Cap C1</i>
Sistema cardiocircolatorio e apparato respiratorio La composizione del sangue. I vasi sanguigni, il cuore: anatomia e fisiologia. La regolazione del battito cardiaco e la pressione sanguigna. Gli scambi gassosi e la regolazione del ritmo respiratorio	<i>Cap C3 e C4</i>
L'apparato digerente. Anatomia e fisiologia dell'apparato digerente. Alimentazione e salute.	<i>Cap C5</i>
Il sistema immunitario. Meccanismi di difesa non specifica e difese specifiche. La risposta immunitaria. Le immunoglobuline	<i>Cap C10</i>
Il sistema nervoso. L'anatomia del sistema nervoso. I circuiti neurali. Le funzioni superiori dell'encefalo.	<i>Cap C9</i>
L'apparato riproduttore. L'apparato riproduttore femminile e maschile. La fecondazione e lo sviluppo embrionale.	<i>Cap C8</i>
L'apparato escretore. Struttura, funzione e regolazione dell'equilibrio idrosalino.	<i>Cap C6</i>
Il sistema muscoloscheletrico. Struttura e fisiologia.	<i>Cap C2</i>

Corsico, 26/05/2024

I rappresentanti degli studenti

.....

.....

L'insegnante:

Elsa Piccinelli

N.B. - Questo testo, pubblicato su web senza firma, è identico a quello firmato depositato in segreteria didattica

## **Indicazioni di lavoro estivo per tutta la classe**

Lettura del libro "L'avvocato dell'atomo" di Luca Romano

## **Indicazioni per le prove di recupero di settembre**

### **Argomenti fondamentali per la prova di recupero**

<b>ARGOMENTO</b>	<b>NOTE</b>
Le reazioni in soluzione acquosa. Diversi tipi di reazioni chimiche: le reazioni di precipitazione, le reazioni di acidi e basi, le reazioni in cui si formano gas.	<i>Brady Cap 16</i>
Le reazioni di ossidoriduzione. Bilanciamento delle redox con il metodo delle semireazioni.	<i>Cap 17</i>
Cinetica chimica. Definizione e calcolo della velocità di una reazione. Fattori che influiscono sulla velocità e la loro azione. Teoria degli urti efficaci. Stato attivato, energia di attivazione, catalizzatori.	<i>Cap 19</i>
Gli equilibri chimici. Principio di Le Chatelier. Calcolo di Kc e Kp	<i>Cap 20</i>
Acidi e basi secondo Arrhenius, Bronsted e Lewis. Gli equilibri acido-base, Kw e pH. Soluzioni tampone, reazioni di idrolisi.	<i>Cap 21 e 22</i>
Cenni di Elettrochimica: Celle elettrolitiche e galvaniche, Fem di una pila. Potenziale elettrochimico di riduzione.	<i>Cap 23</i>
Anatomia umana. Struttura e organizzazione gerarchica degli organismi: tessuti, organi e sistemi. Tessuto epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso.	<i>Curtis Cap C1</i>
Sistema circolatorio e apparato respiratorio. La composizione del sangue. I vasi sanguigni, il cuore: anatomia e fisiologia. La regolazione del battito cardiaco e la pressione sanguigna. Gli scambi gassosi e la regolazione del ritmo respiratorio	<i>Cap C3 e C4</i>
L'apparato digerente. Anatomia e fisiologia dell'apparato digerente. Alimentazione e salute.	<i>Cap C5</i>
Il sistema immunitario. Meccanismi di difesa non specifica e difese specifiche. La risposta immunitaria. Le immunoglobuline	<i>Cap C10</i>
Il sistema nervoso. L'anatomia del sistema nervoso. I circuiti neurali. Le funzioni superiori dell'encefalo.	<i>Cap C9</i>

### **Lavori consigliati per il recupero estivo**

L'esame consisterà in una prova orale, per prepararsi studiare gli argomenti indicati, preparare degli schemi riassuntivi per ogni capitolo e svolgere gli esercizi di fine capitolo.

L'insegnante: Elsa Piccinelli