

# Liceo "G.B. Vico" Corsico – a.s. 2022-23

## Programma svolto durante l'anno scolastico

<b>Classe:</b>	4 E
<b>Materia:</b>	Scienze Naturali
<b>Insegnante:</b>	Elsa Piccinelli
<b>Testo utilizzato:</b>	"Chimica blu – Dagli equilibri all'elettrochimica" Brady, Jespersen, Hyslop, Pignocchino – ed. Zanichelli "Chemistry - Fourth Edition" Harwood, Lodge - Cambridge University Press Curtis-Barnes – Schnek-Flores "Invito alla biologia.blu. Il corpo umano". Ed. Zanichelli Lupia Palmieri, Parotto – "Il globo terrestre e la sua evoluzione. Minerali e rocce" – Ed. Zanichelli

### Argomenti svolti

<b>ARGOMENTO</b>		<b>Harwood</b>
I costituenti della crosta terrestre. Minerali: caratteristiche, processi di formazione e classificazione.	<i>Palmieri</i> <i>Cap 1, 2 e 3</i>	
Le reazioni in soluzione acquosa. Tipologie di reazioni chimiche. Le reazioni di formazione dei sali, le reazioni acido base, le reazioni in cui si formano gas.	<i>Brady</i> <i>Cap 16</i>	<i>Da 5.1 a 5.11</i>
Reazioni di ossidoriduzione e loro bilanciamento	<i>Cap 17</i>	<i>4.4</i>
Termodinamica chimica. Il primo principio della termodinamica e il concetto di calore di reazione. Concetti di entalpia e entropia. Energia libera di Gibbs e spontaneità delle reazioni chimiche.	<i>Cap. 18</i> <i>Par. 1, 2</i>	<i>7.1</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>	<i>7.2, 7.3, 7.4</i>
Gli equilibri chimici. Principio di Le Chatelier. Calcolo di Kc e Kp	<i>Cap. 20</i>	<i>7.5</i>

Acidi e basi secondo Arrhenius, Bronsted e Lewis. Gli equilibri acido-base, Kw e pH, titolazioni acido base.	Cap. 21	5.1, 5.2, 5.11
Cenni di Elettrochimica: celle elettrolitiche e galvaniche, Fem di una pila. Potenziale elettrochimico di riduzione	Cap. 23 Par. 1, 2, 3	4.5, 4.6 8.5
Anatomia umana Struttura e organizzazione gerarchica degli organismi: tessuti, organi e sistemi. Tessuto epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso.	Curtis Cap C1	
Sistema circolatorio e 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	Cap C2 e C3	
Sistema digerente Anatomia e fisiologia dell'apparato digerente. Alimentazione e salute.	Cap C4	
Il sistema immunitario: Meccanismi di difesa non specifica e difese specifiche. La risposta immunitaria. Le immunoglobuline	Cap C6	
Il sistema nervoso: L'anatomia del sistema nervoso. I circuiti neurali. Le funzioni superiori dell'encefalo.	Cap C7	
Il sistema riproduttore. Il sistema riproduttore femminile e maschile. La fecondazione e lo sviluppo embrionale.	Cap C9	

Corsico, 26/05/2023

I rappresentanti degli studenti

.....

.....

L'insegnante:

Elsa Piccinelli

Firma omessa ai sensi del comma 2, art. 3 del d.L. 39 del 1993

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

Finire di leggere il libro "L'ordine nascosto" di Merlin Sheldraken.

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

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

<b>ARGOMENTO</b>	
Le reazioni in soluzione acquosa. Diversi tipi di reazioni chimiche. Le reazioni di formazione dei sali, le reazioni acido base, le reazioni in cui si formano gas.	<i>Brady Cap 16</i>
Reazioni di Ossidoriduzione e loro bilanciamento	<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	<i>Cap. 21</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 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 C2 e C3</i>
Sistema digerente Anatomia e fisiologia dell'apparato digerente. Alimentazione e salute.	<i>Cap C4</i>
Il sistema immunitario: Meccanismi di difesa non specifica e difese specifiche. La risposta immunitaria. Le immunoglobuline	<i>Cap C6</i>
Il sistema nervoso: L'anatomia del sistema nervoso. I circuiti neurali. Le funzioni superiori dell'encefalo.	<i>Cap C7</i>
Il sistema riproduttore. Il sistema riproduttore femminile e maschile. La fecondazione e lo sviluppo embrionale.	<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

*Firma omessa ai sensi del comma 2, art. 3 del d.lgs. n. 39 del 1993*