

# Liceo “G.B. Vico” Corsico – a.s. 2021-22

## Programma svolto durante l’anno scolastico

<b>Classe:</b>	4 A
<b>Materia:</b>	Scienze Naturali
<b>Insegnante:</b>	Elsa Piccinelli
<b>Testo utilizzato:</b>	Brady, Jespersen - “Chimica blu - Dagli equilibri all'elettrochimica”- ed. Zanichelli 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 Lupia Palmieri, Parotto – “Il globo terrestre e la sua evoluzione. Vulcani, terremoti e tettonica” – Ed. Zanichelli

### Argomenti svolti

ARGOMENTO	
I costituenti della crosta terrestre. Minerali: caratteristiche, processi di formazione e classificazione.	<i>Palmieri</i> <i>Cap 1, 2 e 3</i>
Le soluzioni. Concentrazione delle soluzioni, la conducibilità elettrica e le proprietà colligative.	<i>Brady</i> <i>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 semi reazioni.	<i>Cap 17</i>
Termodinamica chimica. I due principi della termodinamica. Concetti di entalpia, entropia e calore di reazione. Legge di Gibbs e spontaneità delle reazioni.	<i>Cap 18</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. Titolazioni.	<i>Cap 21 e 22</i>

Anatomia umana Struttura e organizzazione gerarchica degli organismi: tessuti, organi e sistemi. Tessuto epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso.	<i>Curtis</i> <i>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>
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>

Corsico, 28/05/2022

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

Leggere un saggio scientifico tra quelli consigliati nell'elenco pubblicato su Classroom.

## Indicazioni per le prove di recupero di settembre

### Argomenti fondamentali per la prova di recupero

<b>ARGOMENTO</b>	
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 semi reazioni.	<i>Cap 17</i>
Termodinamica chimica. I due principi della termodinamica. Concetti di entalpia, entropia e calore di reazione. Legge di Gibbs e spontaneità delle reazioni.	<i>Cap 18</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.	<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>
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>

## **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*