

**A.S. 2020/2021**

**PROGRAMMA SVOLTO  
CLASSE 4 SEZ. B**

**MATERIA SCIENZE  
PROF. MARCO PELOSIO**

|                   |                      |  |
|-------------------|----------------------|--|
| CONTENUTI E TEMPI | Settembre<br>(4 ore) | Le soluzioni, concentrazione in massa e volume. Molarità e molalità. La solubilità dei liquidi e dei gas.  |
|                   | Ottobre<br>(10 ore)  | Le equazioni di dissociazione. Le proprietà colligative: temperatura di ebollizione e congelamento; la pressione osmotica. Reazioni di titolazione. Cenni teorici sui sistemi tampone. Acidi e basi: teorie di Arrhenius e Bronsted&Lowry. PH, importanza e definizione. Il calcolo del pH di acidi/basi forti e deboli. Costante di dissociazione dell'acqua. |
|                   | Novembre<br>(8 ore)  | Spontaneità di reazione: reazioni endo ed esotermiche. L'entalpia e l'entropia.  |
|                   | Dicembre<br>(6 ore)  | Spontaneità di reazione: reazioni endo ed esotermiche. L'entalpia e l'entropia. La variazione di energia libera e la spontaneità di reazione. Velocità di reazione: definizione e calcolo. Fattori che possono influire. Energia di attivazione e teoria degli urti. L'equilibrio chimico e la legge di azione di massa.                                       |
|                   | Gennaio<br>(7 ore)   | Il principio di Le Chatelier e l'effetto delle perturbazioni su un sistema chimico. Introduzione al corpo umano. I tessuti. Curiosità sul corpo umano.   |
|                   | Febbraio<br>(5 ore)  | L'organizzazione gerarchica del corpo umano: dalle cellule agli apparati. Omeostasi ed equilibrio interno. La dopamina e il legame con le dipendenze. Tecniche di indagine del corpo umano. Le allergie: diagnosi, eziologia e terapia. Struttura e fisiologia dell'apparato respiratorio.   |
|                   | Marzo<br>(8 ore)     | Gli scambi gassosi e il controllo della respirazione. L'apparato cardiocircolatorio. La circolazione e il ciclo cardiaco. Il cuore: l'impulso elettrico e la regolazione della pressione sanguigna. Il sangue, la coagulazione. Le analisi del sangue e il colesterolo, HDL e LDL. I gruppi sanguigni. Patologie cardiache: infarto e ictus.                   |
|                   | Aprile<br>(7 ore)    | Sistema nervoso somatico e autonomo. Struttura dell'encefalo. L'impulso nervoso. 4 ore di educazione civica.   |
|                   | Maggio<br>(8 ore)    | L'impulso nervoso: la sinapsi. Classificazione dei neurotrasmettitori. sostanze psicotrope. la coscienza e la mente. La visione e la percezione tattile.   |
|                   | Giugno<br>(2 ore)    | Interrogazioni.  |