



**A.S. 2022/2023**

**PROGRAMMA SVOLTO  
CLASSE 4 SEZ. D**

**MATERIA SCIENZE  
PROF. MARCO PELOSIO**

<b>CONTENUTI E TEMPI</b>	Settembre (4 ore)	Esposizioni individuali compiti delle vacanze. Ripasso dei miscugli omogenei e delle soluzioni. Concentrazione soluzioni in massa e volume, ppm, Molarità e molalità.
	Ottobre (8 ore)	Ripasso dei miscugli omogenei e delle soluzioni. Concentrazione soluzioni in massa e volume, ppm, Molarità e molalità. La solubilità dei liquidi e dei gas. Le equazioni di dissociazione. Le proprietà colligative: temperatura di ebollizione e congelamento; la tensione di vapore; la pressione osmotica. L'energia: il motore della Terra. L'entalpia e l'entropia. La variazione di energia libera e la spontaneità di reazione.
	Novembre (8 ore)	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. Spontaneità di reazione: reazioni endo ed esotermiche.
	Dicembre (6 ore)	Il principio di Le Chatelier e l'effetto delle perturbazioni su un sistema chimico. Il quoziente di reazione.
	Gennaio (5 ore)	PH, importanza e definizione. Il calcolo del pH di acidi/basi forti e deboli. Costante di dissociazione dell'acqua Acidi e basi: teorie di Arrhenius e Bronsted&Lowry. Titolazione acidi e basi forti. Approfondimento: l'acidificazione degli oceani.
	Febbraio (6 ore)	Acidi forti e deboli. Soluzioni tampone. Numeri di ossidazione. Le reazioni red-ox e la loro importanza.
	Marzo (9 ore)	Introduzione al corpo umano. Curiosità sul corpo umano. L'organizzazione gerarchica del corpo umano: dalle cellule agli apparati. Pluricellularità e sviluppo. Le cellule staminali. I tessuti del corpo umano. I record del mondo animale. Principali caratteristiche dei tessuti. Sistemi e apparati, panoramica su struttura e funzione. Omeostasi ed equilibrio interno. Struttura e fisiologia dell'apparato respiratorio. Gli scambi gassosi e il controllo della respirazione
	Aprile (4+3 ore)	Approfondimento: le miscele in profondità e le interazioni con il corpo umano. L'apparato cardiocircolatorio. La circolazione e il ciclo cardiaco. Il cuore: l'impulso elettrico e la regolazione della pressione sanguigna. Il sangue, la coagulazione. Emopoiesi. L'anatomia dell'apparato digerente. Educazione civica (3h). Il ruolo dei social Media e il loro impatto economico/sociale; la dipendenza dai social. Il ruolo dell'alimentazione nella salute umana. Fabbisogno calorico. La piramide alimentare e le linee guida dell'INRAN.
	Maggio (5+1 ore)	Approfondimento a scelta su tematiche inerenti il corpo umano. Interrogazioni.
	Giugno (2 ore)	Interrogazioni.