

A.S. 2022/2023

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE 4[^] SEZ. C

MATERIA: SCIENZE NATURALI

PROF. GIUSEPPE PEPE (settembre- febbraio)
CLAUDIA MAZZEO (marzo-giugno)

CONTENUTI E TEMPI	Settembre	Ripasso calcoli stechiometrici. Concentrazioni delle soluzioni.
	Ottobre	Proprietà colligative. Termochimica. Energia interna, energia potenziale, energia cinetica, energia chimica, energia termica e calore, mulinello di Joule, trasformazioni esotermiche e endotermiche, esoergoniche e endoergoniche. Energia nucleare, ripasso reazioni nucleari e difetto di massa. Capacità termica e bomba calorimetrica. Fonti energetiche.
	Novembre	Entalpia, legge di Hess e trasformazioni spontanee. Calcolo della variazione di entalpia.
	Dicembre	Entropia ed energia libera di Gibbs. Cinetica chimica: velocità di reazione.
	Gennaio	Equilibrio dinamico e costante di equilibrio. Il principio di Le Chatelier.
	Febbraio	Acidi e basi di Lewis, acidi e basi deboli, calcolo del pH e pOH per acidi e basi forti e deboli. Calcolo del pH e pOH di sali acidi e basici. Misure con pH-metro, cartina tornasole e coloranti.
	Marzo	Acidi e basi secondi Arrhenius, Bronsted e Lowry, Lewis. Reazioni di neutralizzazione. Reazione e costante di autoionizzazione dell'acqua. Costanti di equilibrio di acidi e basi e calcolo del pH. Idrolisi salina e calcolo del pH. Definizione di una soluzione tampone. <u>Attività di laboratorio:</u> determinazione acidità di alcune soluzioni con l'utilizzo di un indicatore naturale (estratto cavolo rosso) e della cartina tornasole.

	Aprile	<u>Educazione civica (3 ore):</u> Il diritto alla salute (art.32 della Costituzione). Il Servizio Sanitario Nazionale. Promozione della salute e prevenzione delle malattie. Donazione di sangue ed organi. Malattie batteriche e virali. Modalità di trasmissione. Cure preventive: i vaccini. Cenni diagnostica per immagini.
	Maggio	Il corpo umano. La digestione e l'apparato digerente. La respirazione e l'apparato respiratorio. Il sistema cardiovascolare. Il sistema endocrino. Il sistema immunitario. Il sistema nervoso. <u>Attività di laboratorio:</u> titolazione acido forte- base forte con fenolftaleina