



A.S. 2022/2023

**PROGRAMMA SVOLTO
CLASSE 2 SEZ. B**

**MATERIA SCIENZE
PROF. MARCO PELOSIO**

CONTENUTI E TEMPI	Settembre	Ripasso: grandezze fondamentali, massa e volume. Miscugli e sostanze pure. Simboli chimici. Bilanciamento delle equazioni chimiche. Le tre leggi ponderali e la teoria atomica. Il legame a idrogeno nella molecola dell'acqua.
	Ottobre	Acqua: dai legami a idrogeno alle proprietà macroscopiche (densità, tensione superficiale, capillarità, calore latente. L'acqua come solvente. La biologia e le caratteristiche degli esseri viventi. Sensibilità e omeostasi. Livelli di organizzazione. Il ruolo dell'ecologia. Biodiversità e classificazione. Evoluzionismo. Origine della vita: la generazione spontanea e i primi esperimenti confutatori.
	Novembre	L'esperimento di Pasteur. L'esobiologia. Le molecole organiche, i polimeri. Reazioni di condensazione e idrolisi.
	Dicembre	I carboidrati. L'intolleranza al lattosio. I polisaccaridi. I lipidi: funzioni principali. I trigliceridi
	Gennaio	Acidi nucleici: DNA e RNA. Struttura e principali funzioni. Le cellule: caratteristiche generali. Microscopio elettronico TEM e SEM. Forma e dimensioni delle cellule. Cellula procariote ed eucariote. Approfondimento organuli cellulari con visione dei video: nucleo, cellula animale e vegetale, reticoli endoplasmatici. Le cellule staminali, classificazione e ricerca nelle malattie neurodegenerative. Le membrane biologiche.
	Febbraio	Mitocondri e Cloroplasti. Teoria endosimbiontica. Strutture delle cellule vegetali e osmosi. Vita, morte e riproduzione delle cellule. La mitosi. La meiosi.
	Marzo	Introduzione alla genetica: gli studi di Mendel e le sue leggi. Il quadrato di Punnet. Il <i>testcross</i> . Teoria cromosomica dell'ereditarietà. Gli studi di Morgan con la <i>Drosophila</i> . Le eccezioni a Mendel: dominanza incompleta, codominanza, i geni associati e i geni legati al sesso. Mappature Cromosomiche basate sulle frequenze dei ricombinanti. Genetica umana, gli alberi genealogici. Malattie genetiche somatiche e gruppi sanguigni. Malattie legate al sesso. Eredità multifattoriale. Mutazioni: cause. Mutazioni cromosomiche.
	Aprile	Il concetto di razza. Mutazioni. Cenni sulla distinzione delle ere geologiche. Introduzione all'evoluzionismo. Il creazionismo. Da Lamarck a Darwin. Le prove dell'evoluzione. Approfondimento: l'evoluzione del cane domestico. La coevoluzione.
	Maggio	Darwin e la teoria dell'evoluzione. Selezione naturale. Selezione stabilizzante, divergente e direzionale. Il caso dei fringuelli delle Galapagos e della <i>Biston betularia</i> a Londra. Ed. Civica (2h): Biodiversità: definizione e importanza. Le estinzioni di massa e la sesta in corso. Il ruolo dello IUCN. La connessione tra il deserto del Sahara e la foresta amazzonica. La cascata trofica nel parco

		dello Yellowstone. Il caso del Tritone e della corona di spine. Le monoculture e il loro impatto sul pianeta: la carestia in Irlanda.
	Giugno	Interrogazioni.