



I S T I T U T O D I I S T R U Z I O N E S U P E R I O R E
" C O N C E T T O M A R C H E S I "

PROGRAMMA DI SCIENZE

CLASSE 2 BC

a.s. **2017/18**

Prof . **BRANCALEONI ANNAMARIA**

TESTO: H.Curtis, N.S.Barnes ,A.Schnek, A.Massarini, Il nuovo invito alla biologia. blu Dagli organismi alle cellule, Seconda edizione, SCIENZE ZANICHELLI .

Le molecole della vita: l'acqua, struttura e proprietà; i carboidrati, i monosaccaridi, i disaccaridi, i polisaccaridi; i lipidi, i grassi, gli oli, i fosfolipidi, le cere, il colesterolo; gli amminoacidi, le proteine e le quattro strutture; gli acidi nucleici, confronto tra DNA e RNA; la molecola di ATP, struttura e funzione.

La cellula, struttura e funzioni: la cellula procariote e la sua struttura; la cellula eucariote, organuli e loro funzione, la membrana cellulare; diffusione, osmosi, diffusione semplice, diffusione facilitata, il trasporto attivo; esocitosi ed endocitosi; il metabolismo cellulare, reazioni anaboliche e cataboliche; enzimi e loro funzione; la fotosintesi come sintesi di biomolecole; ossidazione del glucosio e le sue vie metaboliche; confronto tra respirazione cellulare e fermentazione.

La divisione cellulare, mitosi e meiosi: divisione cellulare nei batteri; il ciclo cellulare negli organismi eucarioti; la mitosi e le sue fasi; la citodieresi; riproduzione asessuata e riproduzione sessuata; cellule somatiche, gameti, corredo cromosomico diploide e aploide; i cromosomi omologhi; la meiosi e le sue fasi; autosomi, cromosomi sessuali; errori nel processo meiotico; il cariotipo.

La trasmissione dei caratteri ereditari: Mendel e il metodo scientifico; gli esperimenti di Mendel; le tre leggi di Mendel; il quadrato di Punnett e la determinazione del genotipo dei discendenti. Eccezioni alle leggi di Mendel.

I viventi e la biodiversità: definizione di specie; la nomenclatura binomia di Linneo; la classificazione gerarchica degli organismi viventi; il regno Monera e caratteristiche generali; il regno dei protisti ed aspetti evolutivi; il regno dei funghi, caratteristiche generali.

Il regno delle piante: caratteristiche generali di piante legate all'ambiente acquatico, delle piante vascolari, delle Gimnosperme e delle Angiosperme.

Il regno degli animali: caratteristiche generali evolutive legate all'adattamento e passaggio dall'ambiente acquatico a quello delle terre emerse.

IL DOCENTE

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI