**I.T.C.G. “ENRICO FERMI” TIVOLI**

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE**

**a.s. 2020/ 2021**

**PROGRAMMA DI SCIENZE INTEGRATE: Biologia**

**DOCENTE : STEFANIA CACURRI CLASSE II sez. C A.F.M.**

UNITA’ 2- *L’acqua e le biomolecole negli organismi*

Elementi e composti negli organismi- l’acqua nei sistemi viventi- struttura e proprietà dell’acqua- L’acqua come solvente- I composti organici nei viventi- I carboidrati- I lipidi- Le proteine- Gli acidi nucleici: DNA e RNA.

UNITA’ 3- *All’interno delle cellule*

La cellula, unità fondamentale degli organismi- la membrana plasmatica- la cellula procariotica- la cellula eucariotica animale e vegetale- la biodiversità delle cellule- il citoscheletro.

UNITA’ 4- *Le trasformazioni energetiche nelle* cellule Il metabolismo cellulare- Il trasporto passivo: la diffusione- Trasporto attivo e passivo- L’osmosi- Trasporto mediato da vescicole.

UNITA’ 5- *Le cellule crescono e si riproducono*

Il ciclo cellulare- Il DNA e la sua duplicazione- L’organizzazione del DNA nei cromosomi- L’RNA e le sue funzioni- La sintesi delle proteine- Cellule diploidi ed aploidi- la divisione cellulare: mitosi e meiosi- il crossing-over.

UNITA’ 6*- La* *genetica e l’ereditarietà dei caratteri*

Gli esperimenti di incrocio compiuti da Mendel sulle piante- Prime due leggi di Mendel- Le probabilità combinate e il quadrato di Punnett- Genotipo e fenotipo- Testcross- Terza legge di Mendel- Dominanza incompleta- Poliallelia- Eredità poligenica- L’importanza dell’ambiente- Teoria cromosomica dell’ereditarietà- Associazione genica e crossing-over- Ereditarietà legata al sesso- Analisi degli alberi genealogici- Malattie autosomiche dominanti e recessive- Malattie legate al sesso- Anomalie nel numero e nella struttura dei cromosomi- Gruppi sanguigni- Gli alleli multipli e la codominanza.

UNITA’ 14- *Apparato riproduttore umano*

L’apparato riproduttore maschile e femminile- La fecondazione e lo sviluppo dell’embrione- la gestazione e il parto- I metodi di contraccezione.

UNITA’ 12– *I sensi e la trasmissione degli impulsi nervosi*

La percezione degli stimoli e la loro trasmissione- Il potenziale elettrico dei neuroni- La propagazione dell’impulso nervoso- L’azione dei neurotrasmettitori e le sostanze psicoattive- Il sistema nervoso centrale umano- Il sistema periferico umano- I messaggeri chimici e il sistema endocrino.