

**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO**

**“G. e M. MONTANI”**

**FERMO**

**A.S. 2020-2021**

**PROGRAMMA SVOLTO DI: BIOLOGIA (SCIENZE INTEGRATE)**

**CLASSE: 2° CBC CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE**

**DOCENTE: PATRIZIA POSTACCHINI**

La Biologia e i suoi campi d'indagine.

Il metodo scientifico.

I livelli di organizzazione dei viventi: dall'atomo alla Biosfera.

Le caratteristiche degli organismi viventi.

Bioelementi

L'acqua e le sue proprietà.

Le molecole biologiche: carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici.

La Teoria cellulare.

Dimensioni delle cellule. Gli strumenti per osservare le cellule.

La cellula procariotica.

La cellula eucariotica vegetale e animale.

La membrana plasmatica. I trasporti di membrana passivo e attivo. L'osmosi. I meccanismi di endocitosi e di esocitosi.

Il metabolismo cellulare e gli enzimi. L'ATP.

Respirazione cellulare

Fermentazione

Fotosintesi clorofilliana

La divisione cellulare. Il ciclo cellulare. La spiralizzazione del DNA eucariotico. I cromosomi e il cariotipo. Anomalie di numero dei cromosomi. Il ciclo cellulare. La mitosi e la meiosi. Cellule aploidi e diploidi. La gametogenesi.

La genetica e i caratteri ereditari. Le leggi di Mendel. Il genotipo e il fenotipo. Esempi di malattie genetiche. Dominanza incompleta, codominanza e allelia multipla. Le malattie legate al sesso.

Struttura del DNA. Duplicazione. Trascrizione e Traduzione. Il codice genetico. Cenni alle mutazioni.

I Virus: strutture e meccanismi di azione. Il SARS – CoV-2: struttura del virus e relativa infezione. COVID-19. Misure di contenimento e prevenzione. I vaccini. Tipologie di vaccino anti SARS- CoV-2.

La classificazione dei viventi in Domini.

I Regni dei viventi

I Procarioti

Il Regno degli animali. I mammiferi. L'uomo.

I tessuti animali: epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso.

L'organizzazione del corpo umano. Una visione di insieme e localizzazione dei singoli apparati e sistemi.

Il sistema scheletrico, struttura e funzioni: generalità

L'Apparato digerente: struttura e funzioni. Richiami (l'argomento era stato già affrontato in Scienze applicate).

L'Apparato respiratorio: struttura e funzioni. La fisiologia della respirazione.

Il Sistema cardiovascolare: struttura e funzioni. La circolazione sistemica e la circolazione polmonare. Arterie, vene e capillari. La struttura del cuore. Il sangue.

Il sistema linfatico: generalità.

Il sistema endocrino: le principali ghiandole endocrine. Gli ormoni.

## **UDA EDUCAZIONE CIVICA**

Agenda 2030: obiettivi 3, 14,15.

Inquinamenti delle acque, dell'aria, del suolo. Gli effetti sulla salute.

Biodiversità. I concetti di habitat e di ecosistema. I fattori che minacciano la ricchezza della biodiversità in Italia. La salvaguardia dell'ambiente e della biodiversità.

Fermo, li 05/06/2021