

**ISTITUTO D' ISTRUZIONE SUPERIORE "E. MAJORANA"**  
**AVEZZANO**

**Istituto Tecnico settore Tecnologico CL. II SEZ. E**  
**Informatica e Telecomunicazioni**

**a.s. 2022/2023**

**Programma di SCIENZE INTEGRATE (BIOLOGIA)**

**UNITÀ 1: LA BIOSFERA**

Le caratteristiche generali degli organismi viventi. Organismi autotrofi ed eterotrofi. I livelli di organizzazione dei viventi. La biosfera e gli ecosistemi. L'energia e la materia negli ecosistemi.

**UNITÀ 2: LA CHIMICA DELLA VITA**

L'acqua. Le proprietà dell'acqua

Il Carbonio e le sue proprietà, i composti del Carbonio. Le biomolecole. I Glucidi. I Lipidi. Le Proteine. Gli Acidi nucleici

**UNITÀ 3: La cellula**

La Teoria cellulare. La scoperta delle cellule.

Cellule semplici e complesse. La membrana cellulare. La cellula Procariote (I Batteri). La cellula Eucariote animale e vegetale. Gli organuli cellulari. Il trasporto cellulare: passivo, attivo e mediato da vescicole.

**UNITÀ 4: LA CELLULA E IL SUO METABOLISMO**

La cellula al lavoro. La molecola dell'ATP. Gli enzimi. Cenni sulle reazioni che forniscono energia alla cellula: Glicolisi, respirazione cellulare, fermentazione. Cenni sulla fotosintesi.

**UNITÀ 5: LA DIVISIONE CELLULARE**

La divisione cellulare. La riproduzione asessuata. L'organizzazione del DNA: la Cromatina e i Cromosomi. Il ciclo della cellula eucariote e la Mitosi. La riproduzione sessuata e la Meiosi. La variabilità genetica.

**UNITÀ 6: L'EVOLUZIONE DEI VIVENTI (cenni)**

Le Teorie Fissiste ed evoluzioniste. La Teoria evolutiva di Lamarck e la Teoria dell'evoluzione per Selezione naturale

**UNITÀ 7: LA CLASSIFICAZIONE DEI VIVENTI (cenni)**

La classificazione gerarchica di Linneo e la nomenclatura binomia. Caratteri generali dei cinque Regni ed i tre Domini. I Virus

**UNITÀ 8: IL CORPO UMANO**

Organizzazione del corpo umano. I Tessuti: epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso

Generalità sugli apparati e i sistemi del corpo umano Il concetto di omeostasi.

**UNITÀ 9: LA DIGESTIONE E LA RESPIRAZIONE**

Apparato digerente: struttura anatomica e ghiandole annesse. Fegato e Pancreas. L' ingestione, la digestione e l'assorbimento.

Apparato respiratorio: struttura anatomica. I Polmoni e gli scambi gassosi. La respirazione e l'atto respiratorio. Il controllo della respirazione.

**UNITÀ 10: L'APPARATO CIRCOLATORIO**

Composizione e funzioni del sangue. I vasi sanguigni. Differenza strutturale tra vene, arterie e rete capillare.

La circolazione polmonare e la circolazione sistemica. Il Cuore. Il ciclo cardiaco.

**UNITÀ 11: L'APPARATO RIPRODUTTORE**

L'apparato riproduttore maschile. L'apparato riproduttore femminile. La gametogenesi: Spermatogenesi e oogenesi. Il Ciclo ovarico e il ciclo uterino. Le prime fasi dello sviluppo embrionale. La fase embrionale della gravidanza. Il parto.

EDUCAZIONE CIVICA: La nutrizione. Dieta e alimentazione. La Piramide alimentare. I principali disturbi alimentari: Anoressia, Bulimia e Obesità.

