I.T.I.S. MAGISTRI CUMACINI ”

PROGRAMMA DI BIOLOGIA

ANNO SCOLASTICO 2019/2020

**CLASSE 2a ME3**

# Caratteristiche generali dei 5 Regni

* Monere, protisti, funghi, animali e vegetali.

**L’acqua e le sue proprietà indispensabili per la vita:**

* coesione e adesione, capillarità e tensione superficiale, calore specifico,

densità

* **Le molecole biologiche.**

Struttura e funzione dei glucidi.: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi.

Importanza del glucosio.

Struttura e funzione dei lipidi: trigliceridi, fosfolipidi, steroidi, cere. Colesterolo.

Struttura e funzione delle proteine. Il legame peptidico. Gli enzimi.

Struttura e funzione degli acidi nucleici: DNA ed RNA. Duplicazione del DNA.

* **La cellula**

Forma e dimensioni. Concetto di differenziazione cellulare. Relazione tra forma e funzione. La cellula procariotica. La cellula eucariotica animale e vegetale.

Batteri e virus.

Principali organuli e relative funzioni.

Differenza tra fotosintesi, respirazione cellulare e fermentazione.

* **Riproduzione**

Riproduzione cellulare. Ciclo cellulare. Duplicazione del DNA. I ribosomi e sintesi proteica: trascrizione e traduzione. Codice genetico. Duplicazione cellulare: cellule apolidi e diploidi. differenza fra cromatina, cromatidi e cromosomi. Mitosi e meiosi.

Riproduzione nei procarioti

* **Sistema cardiocircolatorio.**

Il sangue: composizione e funzione. Globuli bianchi e loro azione nella difesa immunitaria (cenni).

Funzione della circolazione. Differenza fra muscoli lisci e striati. Struttura anatomica e funzione del cuore. Tessuto cardiaco specializzato per la contrazione automatica del cuore. Differenza fra vene ed arterie. Il ritmo cardiaco (battito e toni cardiaci). La pressione arteriosa. La grande e la piccola circolazione. Patologie più comuni e cause principali dell’apparato cardiocircolatorio: arteriosclerosi, aterosclerosi, ipertensione, infarto del miocardio, ictus, varici. Prevenzione.

* **Sistema linfatico**

Funzione del sistema linfatico. Capillari e Vasi linfatici. Linfa (differenza tra linfa e sangue). I linfonodi. Organi linfatici. I linfociti T e B.

* **Sistema immunitario**

Gli agenti patogeni. Concetto di antigene.

Immunità innata aspecifica passiva e attiva: barriere difensive di tipo fisico e chimico. Il processo infiammatorio e le proteine del complemento. I fagociti. Immunoglobuline materne.

Immunità acquisita specifica passiva e attiva: Mediata da cellule ( linfociti Thelper e Tcitotossici. Azione dei macrofagi. Funzione delle citochine. Immunità di tipo umorale: Plasmacellule e produzione di anticorpi. Risposta anticorpale primaria e secondaria. Vaccinoterapia e sieropterapia.

Como, 06/06/2020 L’insegnante

Maria Laura Cavaliere