“ I.T.I.S. MAGISTRI CUMACINI ”

PROGRAMMA DI BIOLOGIA

ANNO SCOLASTICO 2017/2018

**CLASSE 2a INF5**

# 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.

**Biologia cellulare**

* **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

**Il corpo umano e l’educazione alla salute**

* **Il sistema nervoso e le sostanze psicoattive.**

I neuroni e la trasmissione dell’impulso nervoso: potenziale d’azione – le sinapsi.

Differenza fra sistema nervoso centrale e periferico.

Cenni sulle modalità d’azione delle sostanze psicoattive. Concetto di tolleranza e dipendenza.

* **Apparato digerente.**

Differenza tra digestione e assorbimento. Digestione meccanica e chimica.

Struttura anatomica dell’apparato digerente: bocca, faringe, esofago, stomaco e intestino ( tenue e crasso). La digestione delle macromolecole ( zuccheri, proteine e grassi ) nella bocca, stomaco e intestino. Il pancreas e il fegato. Assorbimento dei nutrienti. Funzione del crasso. Alimentazione: principi alimentari - piramide alimentare – importanza della dieta mediterranea.

* **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.

* **Apparato respiratorio.**

Relazione fra respirazione polmonare e cellulare. Vie aeree superiori ed inferiori. Polmoni. Gli alveoli polmonari.

Como, 04/06/2018

L’insegnante

Maria Laura Cavaliere Gli alunni