



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

*"Cristoforo Colombo"*

Via San Francesco, 33 - 45011 Adria (Ro)

Tel. 0426.21178 - Fax 0426.900477

Cod. Mecc. generale : ROIS00200A

Cod. Fiscale 81004960290

<https://www.istituto-colombo.gov.it>

PEO: [rois00200a@istruzione.it](mailto:rois00200a@istruzione.it) – PEC: [rois00200a@pec.istruzione.it](mailto:rois00200a@pec.istruzione.it)



CERTIFICATO N. 9134

UNI EN ISO 9001:2015



SISTEMA DI GESTIONE  
QUALITÀ CERTIFICATO



CERTIQUALITY  
È MEMBRO DELLA  
FEDERAZIONE CISQ

## IIS "C.COLOMBO " - sede IPSS- ADRIA

### PROGRAMMA SVOLTO DI BIOLOGIA

**A.S.2018/19**

**CLASSE II A- SERVIZI COMMERCIALI**

**Insegnante : N. Casini**

#### INTRODUZIONE

La Biologia come scienza- Il fenomeno "vita" . La biodiversità. Il metodo scientifico. Le misure nel mondo microscopico.

#### MOLECOLE BIOCHIMICHE

La chimica della materia vivente – Livelli di organizzazione. Prerequisiti: chimica e reazioni chimiche, elettroni di legame , legame ionico e covalente, molecole e cristalli. L'acqua e le sue proprietà. Soluzioni acquose e pH. Composti organici. Biomolecole : glucidi, lipidi, protidi e acidi nucleici. Gli enzimi.

#### LA CELLULA - STRUTTURA E FUNZIONI

Struttura – Cellule procariotiche e cellule eucariotiche animali e vegetali.L'evoluzione delle cellule primordiali . Le giunzioni cellulari. La membrana cellulare. Diffusione e osmosi. Trasporto attivo. Endocitosi ed Esocitosi .Il citoplasma : membrane ed organuli.

La cellula in movimento: citoscheletro, ciglia, flagelli.

Energia e materia – Il lavoro cellulare : anabolismo e catabolismo. Trasformazioni energetiche del citoplasma. L'ATP. Demolizione del glucosio .Glicolisi e respirazione cellulare. Procarioti aerobi e anaerobi. Fotosintesi e produzione di biomolecole.

Il nucleo e la sintesi delle proteine -DNA:duplicazione, trascrizione, traduzione e formazione delle proteine.

La riproduzione delle cellule e degli organismi – Divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti. Il ciclo cellulare: interfase, mitosi e citodieresi. Riproduzione sessuata e asessuata. Il controllo della riproduzione cellulare. La meiosi. Cellule apolidi e diploidi. Combinazioni dei cromosomi e variabilità. Variabilità interspecifica ed intraspecifica. Le mutazioni(genomiche, cromosomiche, geniche - cenni).Il cariotipo umano e la sindrome di Down.

#### ORGANIZZAZIONE ANATOMICA E FUNZIONALE NELL'UOMO

La macchina umana – L'organizzazione gerarchica: tessuti, organi, apparati.

Apparato locomotore e malattie di muscoli e ossa. Sistema tegumentario. Apparato digerente e l'alimentazione.

Apparato respiratorio e respirazione. Apparato circolatorio, il sangue e la circolazione.Il sistema linfatico. Il sistema immunitario e la lotta contro le malattie.

[Testo in uso: Biologia multimediale- Cristina Cavazzuti. Ed. Zanichelli . Libro misto Vol.unico LMM ]

Adria, 04/06/2019

L'Insegnante  
**N.Casini**

I Rappresentanti di classe  
**[firme su copia inviata alla segreteria]**