



## **PROGRAMMA SVOLTO**

**Anno scolastico: 2016-2017**

**Classe: 2T TUR**

**Docente: ZIMONE ANTONELLA**

**Disciplina: BIOLOGIA**

### **Modulo 1. LE CARATTERISTICHE DELLA VITA**

Origine e oggetto di studio della biologia  
L'applicazione del metodo scientifico  
Caratteristiche degli esseri viventi: l'omeostasi, il metabolismo, la riproduzione, la crescita e sviluppo, l'evoluzione  
Livelli di organizzazione degli esseri viventi e della materia  
Dalla generazione spontanea alla biogenesi.  
La teoria cellulare.  
I composti organici. L'atomo di carbonio. I principali gruppi funzionali  
Le biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici.  
La duplicazione del DNA.  
L'acqua: proprietà chimiche e fisiche. Il ciclo dell'acqua.  
L'importanza dell'acqua negli esseri viventi.  
Soluzioni acquose, pH, determinazione del grado di acidità, di basicità e neutralità di una soluzione.

### **Modulo 2. CELLULA PROCARIOTICA E EUCARIOTICA**

La struttura in generale della cellula: membrana plasmatica, citoplasma, materiale genetico.  
Cellula procariotica e cellula eucariotica  
La struttura della membrana cellulare: modello a mosaico fluido.  
I trasporti di membrana: diffusione semplice, diffusione facilitata, osmosi, trasporto attivo, trasporto di macromolecole: esocitosi, endocitosi.  
I principali organuli cellulari: struttura e funzione  
Caratteristiche strutturali e funzionali della cellula vegetale.  
Differenze cellula animale - vegetale  
I metabolismi cellulari e gli enzimi.  
L'ATP e le altre molecole energetiche ( glucosio, ADP, AMP )  
La respirazione cellulare: glicolisi, ciclo di Krebs, catena respiratoria.  
Equazione generale della respirazione cellulare e resa energetica.  
Le fermentazioni lattica e alcolica e la resa energetica  
La fotosintesi clorofilliana: fase luminosa e fase oscura.  
Equazione generale della fotosintesi.  
Organismi autotrofi ed eterotrofi.



**I.I.S. "G. CENA"**

**Modulo 3. IL CORPO UMANO : ANATOMIA , FISIOLOGIA, PRINCIPALI  
PATOLOGIE**

.  
Organizzazione del corpo umano  
I principali tessuti animali  
L'apparato digerente e la digestione  
L'apparato respiratorio e la respirazione  
Il sangue, la circolazione sanguigna e l'apparato cardiovascolare.  
L'apparato riproduttore maschile.  
Principali malattie trasmissibili sessualmente.  
Metodi contraccettivi.

**EDUCAZIONE ALLA SALUTE** : progetto interdisciplinare a scopo informativo e preventivo sull'uso del fumo di tabacco, sostanze psicoattive, alcol e sull'importanza di una corretta e sana alimentazione a salvaguardia della salute ( febbraio/marzo 2017).