

IIS ENZO FERRARI - Sede di V. Ferrini  
A.S. 2018-2019  
PROGRAMMA DI SCIENZE INTEGRATE (BIOLOGIA)  
Classe II A afm

#### LA VARIETA' DELLA VITA

Caratteristiche comuni degli organismi viventi  
Concetto di specie e nomenclatura binomia  
Classificazione degli organismi viventi  
Cenni sulle principali categorie di organismi viventi  
Esperienze di laboratorio: osservazione al microscopio di microrganismi unicellulari e alghe pluricellulari all'interno di acqua stagnante; osservazione di briofite, funghi e felci

#### LE BASI DELLA VITA

L'acqua e le sue proprietà  
Le macromolecole organiche: i carboidrati, i lipidi e le proteine, cenni sugli acidi nucleici  
I sali minerali  
Le vitamine  
Esperienze di laboratorio: proprietà dell'acqua e ricerca delle macromolecole nel cibo

#### ALL'INTERNO DELLA CELLULA

La dimensione delle cellule  
I microscopi ottico ed elettronico  
La cellula procariota  
La cellula eucariota animale e vegetale  
Esperienze di laboratorio: osservazione al microscopio di cellule e organuli interni

#### LE TRASFORMAZIONI ENERGETICHE NELLE CELLULE

Il metabolismo cellulare, l'ATP e gli enzimi  
Il trasporto passivo: diffusione semplice, osmosi e diffusione facilitata  
Il trasporto attivo: attraverso le proteine, endocitosi ed esocitosi

#### LE CELLULE CRESCONO E SI RIPRODUCONO

La divisione cellulare: scissione binaria e il ciclo cellulare  
Il DNA e la sua duplicazione  
L'organizzazione del DNA nei cromosomi  
L'RNA e le sue funzioni  
Cenni sulla sintesi delle proteine  
Cellule diploidi e aploidi  
Cenni sulla divisione meiotica e produzione dei gameti  
Esperienze di laboratorio: estrazione del DNA

Le eventuali prove di verifica per il recupero del debito saranno orali.

Gli alunni

*Alessio Lepore*  
*Paquinelli Matteo*

Prof.ssa Chiara Mangialardi

*Chiara Mangialardi*