

**I.I.S. F. Algarotti Venezia**  
**PROGRAMMA SVOLTO**

**Insegnante:** Prof.ssa Marchesan Lorenza

**Anno scolastico** 2018/2019

**Classe:** 2 AFM

**Materia:** Scienze integrate/Biologia

**MATERIALI:** libro di testo in adozione, video didattici, presentazioni in power point a cura della docente.

**VALUTAZIONE:** verifiche sommative di tipo oggettivo, verifiche orali, esercizi e ricerche.

**CONTENUTI:**

**Modulo n.1 INTRODUZIONE ALLA BIOLOGIA**

*Video introduttivo al capitolo.*

- Caratteristiche degli esseri viventi.
- La teoria cellulare.
- I diversi gradi di organizzazione degli esseri viventi.
- Teoria dell'evoluzione di Darwin.

**Modulo n.2 LA VARIETÀ DELLE SPECIE**

*Video introduttivo al capitolo.*

- Definizione di specie biologica e nomenclatura binomia linneiana.
- Classificazione linneiana a confronto con la moderna tassonomia.
- Classificazione degli esseri viventi.
- Principali caratteristiche di: funghi, piante, invertebrati, vertebrati.

*Ricerche individuali sulle malattie di origine biologica, sul ruolo dei microrganismi riguardo l'alimentazione e relativa discussione in classe.*

*Esercizi di fine capitolo sia sui contenuti che sulle competenze acquisite.*

**Modulo n.3 CARATTERISTICHE DELL'ACQUA E DELLE BIOMOLECOLE**

*Video introduttivo al capitolo.*

- Importanza dell'acqua per gli organismi viventi e per il Pianeta Terra.
- Usi antropici dell'acqua.
- Riduzione dell'inquinamento e del consumo dell'acqua.

*Ricerche individuali sui carboidrati, sulle proteine, sui grassi saturi e insaturi e relativa discussione in classe.*

*Esercizi di fine capitolo sia sui contenuti che sulle competenze acquisite.*

- Riflessioni sulla nuova piramide alimentare.

**Modulo n.4 CARATTERISTICHE DELLE CELLULE**

*Video introduttivo al capitolo.*

- Le dimensioni della cellula (*più video di approfondimento*).
- La membrana plasmatica (*più video di approfondimento*).
- Caratteristiche della cellula procariotica.
- Caratteristiche della cellula eucariotica animale.
- Caratteristiche della cellula eucariotica vegetale.
- La biodiversità delle cellule.

*Esercizi di fine capitolo sia sui contenuti che sulle competenze acquisite.*

*Lettura di un testo in inglese sulla cellula e relativi esercizi di comprensione.*

#### **Modulo n.4 RIPRODUZIONE DELLE CELLULE**

*Video introduttivo al capitolo.*

- Il DNA (*più video di approfondimento*).
- L'RNA (*più video di approfondimento*).
- Il ciclo cellulare.
- La duplicazione del DNA.
- La sintesi dell'RNA.
- La sintesi delle proteine (*più video di approfondimento*).
- La divisione cellulare (*più video di approfondimento*).
- La meiosi (*più video di approfondimento*).
- Schede di approfondimento sui tumori e sulle malattie genetiche.

FIRMA RAPPRESENTANTI

---

---

FIRMA DOCENTE

---

Venezia, 28 maggio 2019

**I.I.S. F. Algarotti Venezia**  
**PROGRAMMA SVOLTO**

**Insegnante:** Prof.ssa Marchesan Lorenza

**Anno scolastico** 2018/2019

**Classe:** 2 AFM

**Materia:** Scienze integrate/Chimica

**MATERIALI:** libro di testo in adozione, video didattici, presentazioni in power point a cura della docente.

**VALUTAZIONE:** verifiche sommative di tipo oggettivo, verifiche orali, esercizi e ricerche.

## **CONTENUTI**

### **Modulo n.1 LE MISURE E LE GRANDEZZE**

- Il Sistema Internazionale di unità di misura.
- Grandezze estensive e grandezze intensive.

### **Modulo n.2 LE TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA**

- Gli stati fisici della materia.
- Sistemi omogenei e sistemi eterogenei.
- Le sostanze pure e i miscugli.
- I passaggi di stato.
- I principali metodi di separazione di miscugli e sostanze (*più video su sperimentazioni su tali metodi e relativa scheda di laboratorio*).
- Trasformazioni fisiche e chimiche.
- Elementi e composti.

*Esercizi di fine capitolo sia sui contenuti che sulle competenze acquisite.*

### **Modulo n.3 LA TEORIA ATOMICA**

- Il concetto di atomo.
- Le tre leggi fondamentali della chimica.
- La teoria atomica di Dalton.
- Composti e molecole.

*Esercizi di fine capitolo sia sui contenuti che sulle competenze acquisite.*

### **Modulo n.4 LA MOLE**

- La massa atomica.
- La massa molecolare.
- La mole.
- Calcoli con le moli.

*Esercizi di fine capitolo sia sui contenuti che sulle competenze acquisite.*

### **Modulo n.5 LE PARTICELLE DELL'ATOMO**

- La natura elettrica della materia.
- Le particelle fondamentali.
- I modelli atomici.
- Numero atomico, numero di massa e isotopi.
- Gli ioni.

*Esercizi di fine capitolo sia sui contenuti che sulle competenze acquisite.*

### **Modulo n.6 DA MENDELEEV A BOHR**

- Il sistema periodico.
- Il modello atomico di Bohr.
- Il modello atomico a strati (*più video di approfondimento*).
- Cenni sulla configurazione elettronica degli elementi (*più video di approfondimento*).
- La moderna tavola periodica.
- Le proprietà periodiche.
- Metalli, non metalli e semimetalli.

*Esercizi di fine capitolo sia sui contenuti che sulle competenze acquisite.*

### **Modulo n.7 LA NOMENCLATURA DEI COMPOSTI**

- Leggere e scrivere le formule chimiche.
- La nomenclatura chimica.
- La nomenclatura dei composti binari.
- Cenni sulla nomenclatura dei composti ternari.

*Esercizi di fine capitolo sia sui contenuti che sulle competenze acquisite.*

### **Modulo n.8 LE SOLUZIONI**

- Definizione di soluzioni.
- Solvatazione.
- Elettrolisi (*più video su sperimentazioni su tale fenomeno e relativa scheda di laboratorio*).
- La solubilità.
- Concentrazione delle soluzioni.

*Esercizi di fine capitolo sia sui contenuti che sulle competenze acquisite.*

### **Modulo n.9 LE REAZIONI CHIMICHE**

- Bilanciamento di una reazione chimica.
- Principali tipi di reazioni.
- I sistemi chimici.
- Reazioni esotermiche e reazioni endotermiche.

*Esercizi di fine capitolo sia sui contenuti che sulle competenze acquisite.*

### **Modulo n.10 GLI ACIDI E LE BASI**

- Proprietà generali di acidi e basi.
- Definizione di acidi e basi.
- Il pH: definizione e scala.
- Il pH dell'acqua.
- Metodi per misurare il pH.

### **Modulo n.11 L'ACQUA**

- Molecola dell'acqua e cenni sulla differenza fra molecole polari e apolari.
- Legame covalente, legame idrogeno.
- Densità dell'acqua.
- Tensione superficiale e capillarità dell'acqua (*più video su sperimentazioni su tali fenomeni e relativa scheda di laboratorio*).
- Parametri dell'acqua potabile: pH, durezza, solfati, nitrati, nitriti, cloruri.

*Analisi chimica dell'acqua con l'utilizzo del kit Immedia Test – Acqua Education e relativa scheda di laboratorio.*

FIRMA RAPPRESENTANTI

---

---

FIRMA DOCENTE

---

Venezia, 28 maggio 2019