

**Prof.ssa Maria Cantone**

**Disciplina Scienze Naturali**

**Libro di testo Chimica:** Valitutti, Falasca, Amadio- Chimica concetti e modelli- Dalla materia all'atomo-Zanichelli

**Libro di testo Biologia:** Sadava, Hillis, Heller,Hacker - La nuova biologia Blu l'ambiente la cellule ed i viventi- Zanichelli

**Environmental Management John Pallister Oxford University Press**

**Modulo di Chimica**

**La quantità di sostanza in moli**

La massa atomica e la massa molecolare.

La mole. Il gas ed il volume molare. Formule chimiche e composizione percentuale.

**Le particelle dell'atomo**

La natura elettrica della materia. La scoperta delle particelle subatomiche. Le particelle fondamentali dell'atomo. I modelli atomici di Thomson e Rutherford. Il numero atomico identifica gli elementi. Il triangolo delle competenze. Le trasformazioni del nucleo. I tipi di decadimento radioattivo. L'energia nucleare

**La chimica dell'acqua.** Come si formano i legami chimici. I legami covalenti e ionici. La molecola dell'acqua è polare. L'acqua ha un comportamento peculiare: proprietà fisiche. L'acqua ha un comportamento peculiare: proprietà chimiche

**Modulo di Biologia**

**Lo studio dei viventi**

Gli esseri viventi sono sistemi complessi

I virus: al confine con la vita

Il metodo scientifico. Come i biologi studiano la vita

**Gli ecosistemi del pianeta Terra**

I biomi terrestri

I biomi acquatici

La componente abiotica di un ecosistema

**Le comunità e le loro interazioni**

La componente biotica di un ecosistema

L'energia e la materia negli ecosistemi

I cicli biogeochimici

**L'ecologia delle popolazioni**

Il ruolo degli organismi all'interno degli ecosistemi

Lo studio delle popolazioni

I modelli di crescita delle popolazioni

Le interazioni tra le specie

**La chimica della vita**

La chimica dipende dall'acqua

Le proprietà delle biomolecole

### **Le biomolecole e l'energia**

I carboidrati: struttura e funzioni

I lipidi: struttura e funzioni

Le proteine: struttura e funzioni

Gli acidi nucleici: struttura e funzioni

Gli organismi e l'energia

L'origine delle biomolecole

### **Osserviamo la cellula**

La cellula è l'unità elementare della vita

Le cellule procariotiche hanno una struttura più semplice

Le caratteristiche delle cellule eucariotiche

Il nucleo ed i ribosomi elaborano l'informazione genetica

Il sistema delle membrane interne

Gli organuli che trasformano l'energia: i cloroplasti ed i mitocondri

Le cellule si muovono: il citoscheletro, le ciglia ed i flagelli

Le strutture extracellulari. L'origine delle cellule

### **Le membrane plasmatiche**

La struttura delle membrane biologiche

Il ruolo della membrana nell'adesione tra le cellule

Le membrane regolano gli scambi di sostanze in entrata e in uscita dalla cellula

Le macromolecole entrano ed escono dalla cellula per endocitosi ed esocitosi

### **La divisione cellulare e la riproduzione**

La divisione cellulare nei procarioti. La scissione binaria. La divisione cellulare negli eucarioti.

La mitosi ed il ciclo cellulare

La meiosi è alla base della riproduzione sessuata

Il significato evolutivo della riproduzione sessuata

### **L'energia nelle cellule**

Il metabolismo del glucosio

La fotosintesi energia dal Sole

Le cellule scambiano sostanze con l'esterno

## **Modulo di Environmental Management and Civics Cambridge International IGCSE**

Esperto madrelingua Prof.ssa Mc Morrow Sinead

### **Water and its management**

Global water distribution, the water cycle, sources of water supply for people, water usage, quality and availability, multipurpose dam projects, impact and management of water pollution, managing water-related diseases

### **Ocean and fisheries**

The resource potential of the oceans, world fisheries and their exploitation, exploitation of the oceans (overfishing) and its impact, management of marine species

**La docente prof.ssa Maria Cantone**

**Palermo 03/06/2024**

*Maria Cantone*