



ISTITUTO TECNICO PROFESSIONALE - TORTOLÌ

I

Ipsia

A

Alberghiero

N

Nautico

A

Agrario

S

Socio Sanitario

## Programma di Scienze Integrate (scienze della terra-biologia)

svolto nella **classe II sez. B** settore tecnologico- indirizzo " **Trasporti e Logistica**"

a.s. 2017\2018

IPSIA Tortolì

docente: Claudia Moi

libro di testo: A. Negro - F. Cozzutto – F. Caberletti  
Scienze Integrate Biologia  
Vol. B Trevisini Editore

### Unità 1: ORIGINE DELLA VITA

1. **Le caratteristiche della vita e i livelli di organizzazione** (La biologia è la scienza che studia la vita. Gli esseri viventi hanno delle proprietà che gli esseri viventi non hanno. L'omeostasi permette di mantenere costanti le condizioni interne di un organismo. L'organizzazione in diversi livelli. Gli organismi si accrescono. Gli esseri viventi sono in grado di percepire gli stimoli. Gli organismi si riproducono. Gli organismi si evolvono nel tempo. La vita è comparsa miliardi di anni fa)
2. **Le molecole della vita** (la materia vivente è composta da sostanze inorganiche e organiche. Le sostanze inorganiche presenti negli organismi viventi sono: acqua e sali minerali. Le sostanze organiche degli esseri viventi sono: gli zuccheri, detti più esattamente glucidi ... i grassi, chiamati più precisamente lipidi... le proteine dette anche protidi. Gli enzimi sono un particolare tipo di proteine che modificano la velocità delle reazioni chimiche. DNA e RNA sono acidi nucleici)
3. **La cellula** (la cellula è l'unità fondamentale di tutti gli esseri viventi. La cellula tipo. La cellula procariotica. La cellula eucariotica. La cellula eucariotica può essere animale o vegetale. La cellula vegetale è autotrofa, mentre quella animale è eterotrofa. La membrana che avvolge la cellula ha un ruolo importante di relazione: trasporto passivo, attivo, osmosi)

### Unità 2: I PROCESSI METABOLICI E RIPRODUTTIVI

- 1 **La respirazione cellulare** (l'ATP molecola speciale. L'energia prodotta durante la respirazione deriva dalla demolizione della molecola di glucosio: reazione globale della respirazione cellulare. Dalla molecola di glucosio viene liberata più energia se la respirazione cellulare è aerobica: tappe della respirazione aerobica. Dalla molecola di glucosio viene liberata meno energia se la respirazione è anaerobica: fermentazione lattica e alcolica. La respirazione cellulare avviene in tutte le cellule)

2. **La fotosintesi clorofilliana** (la fotosintesi avviene nei cloroplasti. Reazione globale della fotosintesi clorofilliana. Fase luminosa e fase oscura della fotosintesi. Respirazione e fotosintesi a confronto)

## **Unità 7: L'AMBIENTE E GLI ORGANISMI**

1. **Composizione e struttura di un ecosistema** (l'ecosistema è l'unità funzionale dell'ecologia. L'ecologia studia le relazioni fra i fattori abiotici e i fattori biotici. Gli organismi sono organizzati in livelli: popolazione, comunità, ecosistema, bioma, biosfera. Nell'ecosistema gli organismi possiedono il proprio habitat e la propria nicchia ecologica. L'ecosistema ha una struttura a strati: produttori, consumatori e decompositori. Relazione tra organismi di specie diverse: la simbiosi)
2. **Energia e materia negli ecosistemi** (energia e materia passano, nelle catene alimentari, dai produttori ai consumatori. I due grandi principi dell'ecologia si basano sul flusso unidirezionale dell'energia e sulla circolazione della materia. Le piramidi ecologiche)
3. **Ecosistema mare** (caratteristiche chimico-fisiche. Le biocenosi marine. Cenni su alcuni tipi di inquinamento marino).

## **Unità 5: L'ORGANIZZAZIONE E LE FUNZIONI DEL CORPO UMANO**

Generalità riguardanti:

1. **Struttura, apparato tegumentario e salute** (generalità sulla struttura e apparati del corpo umano. Concetto di salute e malattia)
2. **La nutrizione: apparato digerente** e la digestione
3. **Il trasporto: il sistema circolatorio** e la circolazione del sangue
4. **La produzione di energia: l'apparato respiratorio** e la respirazione