

## Liceo Economico sociale

### DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI

CLASSE II P

Anno scolastico 2017/2018

Docente: Silvia Lo Cigno

#### FINALITÀ

- Comprensione progressiva delle caratteristiche intrinseche del fenomeno della vita, così come oggi lo conosciamo.
- Acquisizione delle conoscenze essenziali ed aggiornate in vari campi delle scienze sperimentali.
- Introduzione all'uso del lessico proprio della chimica e della biologia, stimolando l'arricchimento linguistico.

#### OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

In termini di CONOSCENZA

- Individuare le caratteristiche fondamentali della cellula e riconoscerle negli organismi pluricellulari
- Descrivere diversi criteri per la classificazione biologica
- Rilevare e descrivere le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi, ai diversi livelli di organizzazione

In termini di COMPETENZA

- Rilevare le caratteristiche di strutture biologiche anche attraverso l'uso di semplici dispositivi di osservazione
- Descrivere il rapporto tra strutture e funzioni ai diversi livelli di organizzazione, nonché gli aspetti unitari fondamentali dei processi biologici;
- Individuare le relazioni tra mondo vivente e non vivente, anche con riferimento all'intervento umano e all'impatto delle innovazioni tecnologiche.

#### METODOLOGIA

La metodologia prevede lezioni frontali orientate a problematizzare i temi trattati, in modo da stimolare l'interesse degli alunni. In quest'ottica, va favorito il coinvolgimento diretto degli studenti in attività, svolte individualmente o a gruppi, comprendenti la raccolta di informazioni, l'esecuzione di rilevazioni e misure e l'ordinamento dei dati.

Risulta indispensabile ricorrere ad alcune esercitazioni in classe o in laboratorio, al fine di favorire l'acquisizione, da parte degli studenti, della metodologia di lavoro propria della disciplina.

Si ricorrerà inoltre, all'uso di mezzi audiovisivi e ai laboratori scolastici, per illustrare fenomeni difficilmente accessibili all'osservazione diretta. Le lezioni saranno comunque aperte alle richieste di approfondimento tematico che eventualmente emergeranno all'interno del gruppo classe.

## **VALUTAZIONE e STRUMENTI DI VERIFICA**

La verifica dell'apprendimento sarà effettuata mediante test per saggiare l'acquisizione dei contenuti ed il possesso di abilità semplici. Saranno invece utilizzate interrogazioni scritte ed orali per valutare la conoscenza di contenuti più vasti, il grado di raggiungimento di obiettivi più complessi, nonché l'uso corretto di termini specifici della biologia e della chimica.

Per effettuare la valutazione, si terrà conto dei seguenti parametri:

- conoscenza dei contenuti
- comprensione
- esposizione
- uso del lessico specifico
- applicazione delle conoscenze

## **CONTENUTI**

### **UNITÀ 1 – LA CONOSCENZA DELLA MATERIA**

Le reazioni chimiche. - La tavola periodica di Mendeleev e la classificazione degli elementi: metalli, non metalli, semimetalli - La struttura atomica - I legami chimici.

### **UNITÀ 2 - COMPOSIZIONE DELLA MATERIA VIVENTE**

L'acqua e le sue proprietà – Le macromolecole biologiche: carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici

### **UNITÀ 3 - STRUTTURA E FUNZIONI DELLA CELLULA**

Cellule procariote ed eucariote - Descrizione della cellula, cellula animale e cellula vegetale.- Il microscopio ottico - Allestimento e osservazione di preparati.

### **UNITÀ 4 – LA RIPRODUZIONE**

Duplicazione del DNA - Il ciclo cellulare – Mitosi e meiosi – Riproduzione asessuata e sessuata – Apparato riproduttore umano maschile e femminile

### **UNITÀ 5 – L'ALIMENTAZIONE E LA DIGESTIONE**

Le trasformazioni del cibo – L'apparato digerente umano – Le molecole degli alimenti

### **UNITÀ 6 – IL SISTEMA NERVOSO E GLI ORGANI DI SENSO**

I recettori sensoriali – Il neurone e la sinapsi – Sistema nervoso centrale e periferico

## **TESTI ADOTTATI**

- E. Lupia Palmieri, M. Parotto, S. Saraceni, G. Strumia, *Scienze naturali – Chimica e Scienze della Terra*, Zanichelli, 2015
- S.Saraceni –G. Strumia, *Scienze Naturali- Biologia*, Zanichelli, 2015

