

## Liceo delle Scienze umane

### SCIENZE NATURALI

**CLASSI V I**

**A.S. 2018/2019**

**Docente: Silvia Lo Cigno**

#### **FINALITÀ GENERALI**

Si ritengono finalità essenziali del corso di Scienze naturali per il quinto anno:

- sviluppare la consapevolezza del valore della scienza quale componente culturale per la lettura e l'interpretazione della realtà;
- sviluppare la valutazione critica delle informazioni su argomenti scientifici fornite dai mezzi di comunicazione di massa;
- indurre un comportamento consapevole e responsabile nei riguardi della tutela della salute
- consolidare l'uso del lessico proprio delle scienze naturali, stimolando così l'arricchimento linguistico

#### **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

In termini di **CONOSCENZA**

- conoscere anatomia e fisiologia del sistema neuro-endocrino
- conoscere l'importanza dei neurotrasmettitori e le loro funzioni
- conoscere le principali classi di composti organici
- conoscere le regole di nomenclatura IUPAC dei composti organici
- conoscere i componenti e l'architettura di base della litosfera
- conoscere la struttura interna della terra e le dinamiche endogene

In termini di **COMPETENZA**

- saper utilizzare un corretto lessico specifico nei temi trattati
- indicare gli elementi essenziali della questione mente-cervello
- riconoscere l'interdipendenza tra sistema nervoso e sistema endocrino
- saper riconoscere la classe di appartenenza dei composti organici in base alla formula e viceversa

- saper correlare alcuni composti organici al loro utilizzo
- correlare le conoscenze della dinamica terrestre con la prevenzione delle catastrofi naturali

## **METODOLOGIA**

La lezione frontale, che risulta essenziale per presentare in modo organico le tematiche via via affrontate, è sempre impostata con l'obiettivo di indurre la partecipazione attiva degli alunni, così da sviluppare il loro senso critico e stimolare la loro curiosità, anche attraverso esempi tratti dall'esperienza quotidiana.

.Altri strumenti utilizzati sono sussidi multimediali e lavori di approfondimento singoli o in gruppo.

## **VALUTAZIONE e STRUMENTI DI VERIFICA**

La valutazione non è mai considerata come un momento isolato, bensì un processo che si svolge in modo continuativo, controllando nel tempo il processo di apprendimento e l'efficacia dell'azione didattica. Viene sempre spiegato, prima della verifica, ciò che si intende valutare e successivamente si discutono i risultati, spiegando gli eventuali errori e indicando gli opportuni correttivi.

La verifica dell'apprendimento viene effettuata mediante test scritti ed interrogazioni orali, volti a valutare la conoscenza dei contenuti, le capacità espositive e l'acquisizione del lessico scientifico essenziale.

Per la valutazione si tiene quindi conto dei seguenti parametri:

- conoscenza dei contenuti
- comprensione e pertinenza rispetto alla richiesta
- esposizione
- uso del lessico specifico
- rielaborazione dei concetti appresi

## CONTENUTI

### **Unità 1 Il sistema nervoso**

Organizzazione generale del sistema nervoso: sistema nervoso centrale e periferico - Il tessuto nervoso e il neurone - L'impulso nervoso - La sinapsi e i neuro-trasmittitori - La percezione degli stimoli - I recettori - L'occhio - L'orecchio - Olfatto, gusto, tatto

### **Unità 2 La rielaborazione delle informazioni**

Protezioni del sistema nervoso centrale - Il midollo spinale e l'arco riflesso - L'encefalo e le sue componenti - Le aree funzionali della corteccia cerebrale - Il sistema nervoso periferico - I nervi - Il sistema autonomo - Il sistema endocrino e la sua organizzazione - Gli ormoni - L'ipofisi - Principali ghiandole endocrine

### **Unità 3 La chimica del carbonio**

Caratteristiche dei composti organici - Gli idrocarburi saturi: gli alcani - Gli idrocarburi insaturi: alcheni e alchini - L'isomeria - La nomenclatura IUPAC degli idrocarburi - Il benzene e i composti aromatici - Cenni alle reazioni degli idrocarburi - I gruppi funzionali e le classi di composti organici - I polimeri

### **Unità 4 Lineamenti di scienze della terra: la litosfera**

Le rocce - Classificazione delle rocce: - Rocce magmatiche e classificazione dei magmi - Rocce sedimentarie e metamorfiche - Ciclo litogenetico - I principi della stratigrafia - La tettonica: le deformazioni delle rocce - Faglie, pieghe e deformazioni complesse

### **Unità 5 Vulcani e terremoti**

Tipi di vulcani: centrali e lineari - La forma dei vulcani - I prodotti delle eruzioni vulcaniche Fenomeni legati all'attività vulcanica - I fenomeni sismici - Le onde sismiche - La forza dei terremoti - Distribuzione di vulcani e terremoti sulla terra

### **Unità 6 La dinamica endogena**

Struttura interna della terra - Le onde sismiche e lo studio dell'interno della terra - Dorsali e fosse oceaniche - Espansione dei fondali oceanici e deriva dei continenti - Le placche litosferiche e i loro movimenti - I margini di placca - Il motore delle placche

### **Libri di testo:**

- G.Valitutti - A.Tifi - A. Gentile, *Chimica adesso*, Scienze Zanichelli, Bologna
- Saraceni - Strumia, *Osservare e capire la vita . La genetica - Il corpo umano*, Zanichelli, Bologna
- Lupia Palmieri - Parotto, *Lineamenti di scienze della terra*, Zanichelli, Bologna

