

LICEO SCIENTIFICO "ANTONIO GRAMSCI"

INDIRIZZO DI STUDIO: SCIENZE UMANE

anno scolastico 2018-2019

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

CLASSE V sez. L

Docente: Anna Maria Simonini

## **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
- 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. Riconoscimento pratico delle rocce in laboratorio.

## **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. Le verifiche scritte sono sempre impostate sul modello della terza prova dell'esame di stato.

Per la valutazione si tiene quindi conto dei seguenti parametri:

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

## **CONTENUTI**

### **Unità 1 - Il sistema endocrino**

Classificazione topografica e funzionale delle ghiandole endocrine - Gli ormoni e la loro specifica funzione - Il feedback negativo del controllo ormonale - Principali patologie del sistema endocrino.

### **Unità 2 – Il sistema immunitario**

La rete linfatica, gli organi linfatici. - Difese aspecifiche e specifiche – Vaccinazione e siero – Le malattie autoimmuni, le allergie - A.I.D.S.

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

I legami chimici: legame covalente semplice, doppio, triplo, di tipo sigma e di tipo pi greco. Le sostanze organiche - Idrocarburi saturi, insaturi e aromatici – L'isomeria – I gruppi funzionali e le principali classi di composti organici (nomenclatura, formule, reazioni principali)

### **Unità 4 - La chimica nucleare**

Numero atomico, numero di massa nuclidi. – I decadimenti. – La reazione di fusione nucleare. – La reazione di fissione nucleare. - Utilizzazioni civili e belliche dell'energia nucleare.

### **Unità 5 – Lineamenti di Scienze della Terra: la litosfera**

Minerali e rocce – Classificazione delle rocce – Ciclo litogenetico – Le deformazione delle rocce: faglie e pieghe – Principi di stratigrafia e tettonica

### **Unità 6 - Elementi di Geofisica: la dinamica endogena**

I vulcani e i loro prodotti – Vulcanismo secondario - I fenomeni sismici – Tipologia di onde sismiche - La misura della forza dei terremoti – Distribuzione di vulcani e terremoti sulla Terra - Struttura interna della Terra – Dorsali e fosse oceaniche – Le placche della Terra e i margini di placca – Il motore delle placche