

Liceo Scientifico “A. Gramsci”
Indirizzo Scienze Umane
Classe V Sez. I
Anno Scolastico 2019/2020
Programma di Scienze naturali

Docente: Monica CUCATTO

FINALITÀ GENERALI

Si ritengono finalità essenziali:

- 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 nervoso
- 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
- 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
- saper associare gli eventi sismici e vulcanici alla dinamica terrestre e ai margini di placca

In termini di **CAPACITA'**

- saper utilizzare le regole della nomenclatura per identificare i composti organici
- saper collocare su carte geografiche i siti citati come esempi di fenomeni geologici significativi
- essere in grado di cercare in modo autonomo informazioni sul libro di testo, su altri testi scientifici o divulgativi e su internet

METODOLOGIA

La lezione frontale, che risulta essenziale per presentare in modo organico le tematiche via via affrontate, deve sempre essere 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 possono essere sussidi multimediali e attività di 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. È fondamentale spiegare all'allievo, prima della verifica, ciò che si intende valutare e successivamente discutere i risultati, spiegando gli eventuali errori e indicando gli opportuni correttivi.

La verifica dell'apprendimento sarà 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 terrà 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-trasmettitori

Unità 2 La rielaborazione delle informazioni

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

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
- Curtis – Barnes – Schnek - Flores, *Introduzione alla biologia*, Zanichelli, Bologna
- Lupia Palmieri – Parotto, *Lineamenti di scienze della terra*, Zanichelli, Bologna