

LICEO SCIENTIFICO "ANTONIO GRAMSCI"

INDIRIZZO DI STUDIO: SCIENZE UMANE

anno scolastico 2019-2020

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

CLASSE V sez. L

Docente: Luisa Alberton

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 eventualmente utilizzabili 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 compiti 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

CONTENUTI

Unità 1 - La chimica del carbonio

I legami chimici (unità di ripasso). L'atomo di carbonio e le sue caratteristiche. Le sostanze organiche. Idrocarburi saturi, insaturi e aromatici, nomenclatura e struttura. L'isomeria di catena e di posizione. Reazioni di sostituzione negli alcani e di addizione negli alcheni. I gruppi funzionali e le principali classi di composti organici (nomenclatura, formule, reazioni principali). I polimeri (con particolare riferimento alle plastiche)

Unità 2 – Lineamenti di Scienze della Terra: la litosfera

Minerali e rocce. Classificazione delle rocce: rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche. Ciclo litogenetico. La giacitura e la deformazione delle rocce: faglie e pieghe. Principi generali di stratigrafia e tettonica

Unità 3 – Dinamica endogena: fenomeni vulcanici e sismici

I vulcani e i loro prodotti. Edifici vulcanici, tipi di eruzione. Fenomeni secondari legati all'attività vulcanica. La distribuzione geografica dei vulcani. I fenomeni sismici. Tipologia di onde sismiche. Onde sismiche e interno della Terra. Forza e intensità dei terremoti. Distribuzione geografica dei terremoti.

Unità 4 – Dinamica endogena: struttura della Terra e teorie mobiliste

Struttura interna della Terra. Dorsali e fosse oceaniche. L'espansione dei fondali oceanici. La deriva dei continenti. La tettonica delle placche. Le placche della Terra e i margini di placca, l'orogenesi. Il motore delle placche.

Unità 5 – Il sistema nervoso (unità di ripasso)

Sistema nervoso centrale e periferico, encefalo e midollo spinale. Il cervello e la mente. Cenni sulle principali malattie del sistema nervoso.

Testi adottati:

E. LUPIA PALMIERI, M. PAROTTO: “lineamenti di scienze della Terra” – Zanichelli 2008

G. VALITUTTI, A. TIFI, A. GENTILE “chimica adesso” – Zanichelli 2016

H. CURTIS, N. SUE BARNES, A. SCHNEK, G. FLORES: “introduzione alla biologia. azzurro” – Zanichelli 2015