

# **LICEO SCIENTIFICO MICHELANGELO – CAGLIARI**

## **PROGRAMMA DI SCIENZE**

### **CLASSE 5 SEZ. D**

### **ANNO SCOLASTICO 2021-2022**

## **CHIMICA ORGANICA**

### **RIPASSO DEI PREREQUISITI**

Struttura elettronica; Tavola periodica degli elementi.

L'ibridazione degli orbitali: ibridazione  $sp$ ,  $sp^2$  e  $sp^3$  e forma geometrica delle molecole.

Ibridazione degli orbitali dell'atomo di carbonio e formazione dei legami tra gli atomi di carbonio.

### **DAL CARBONIO AGLI IDROCARBURI**

I composti organici. – Il carbonio, elemento della vita. - Gli idrocarburi saturi: Alcani e Ciclo-alcani. – La rappresentazione dei composti organici. – L'Isomeria. – La nomenclatura degli Idrocarburi saturi. – Proprietà fisiche e chimiche degli Idrocarburi saturi. – Gli Idrocarburi insaturi: Alcheni e Alchini. - La nomenclatura degli Alcheni e degli Alchini. - L'Isomeria geometrica degli Alcheni. – Gli Idrocarburi Aromatici.

### **LE BASI DELLA BIOCHIMICA**

Le biomolecole. – I Carboidrati. I monosaccaridi. I disaccaridi. I polisaccaridi. – I Lipidi. I lipidi saponificabili. I lipidi insaponificabili. – Gli Amminoacidi, i Peptidi e le Proteine. Gli Amminoacidi. Le Proteine. – La struttura delle proteine e la loro attività biologica. La struttura primaria. La struttura secondaria. La struttura terziaria. La struttura quaternaria. Struttura proteica e attività biologica. – Gli Enzimi i catalizzatori biologici. Come agisce un enzima. – Nucleotidi e Acidi nucleici. Esistono vari tipi di RNA. La duplicazione del DNA. Il Codice Genetico e la sintesi proteica.

G. Valitutti e altri – Carbonio, metabolismo, e biotech. - Zanichelli

# LA TETTONICA DELLE PLACCHE

## CAP. 5 LA TETTONICA DELLE PLACCHE: UN MODELLO GLOBALE

### **1 La dinamica interna della Terra.**

### **2 Alla ricerca di un modello.**

La struttura interna della Terra. - La crosta. Il mantello. Il nucleo.

### **3 Un segno dell'energia interna della Terra: il flusso di calore.**

Il flusso di calore. - La temperatura interna della Terra.

### **4 Il campo magnetico terrestre.**

La geodinamo. - Il paleomagnetismo. - Come si magnetizzano lave e sedimenti.

### **5 La struttura della crosta.**

Crosta oceanica e crosta continentale. - L'isostasia.

### **6 L'espansione dei fondi oceanici.**

La deriva dei continenti. - Le dorsali oceaniche. - Le fosse abissali. - Espansione e subduzione. - La "Terra mobile" di Wegener.

### **7 Le anomalie magnetiche dei fondi oceanici.**

### **8 La Tettonica delle placche.**

Le placche litosferiche. - L'orogenesi. - Il ciclo di Wilson.

### **9 La verifica del modello.**

Vulcani: ai margini delle placche o all'interno delle placche. – Terremoti: ai margini delle placche o all'interno dei continenti.

### **10 Motti convettivi e punti caldi.**

## **GEOLOGIA DEL MEDITERRANEO E DELL'ITALIA**

L'area mediterranea 200 milioni di anni fa. – Apertura dell'Oceano Atlantico e collisione Africa-Europa. – Chiusura dell'Oceano Ligure-Piemontese: nascono le Alpi. – Il Mediterraneo occidentale agli inizi dell'Oligocene. – La rotazione del blocco sardo-corso. – L'apertura del Tirreno e la messa in posto finale degli Appennini. – L'essiccamento del Mediterraneo. – Un colpo d'occhio sulla geologia della penisola italiana.

## **GEOLOGIA REGIONALE DELLA SARDEGNA.**

La Sardegna: un microcontinente. – Il "basamento" paleozoico. – I terreni post-paleozoici. – Il vulcanismo sardo. – Il Campidano.

Elvidio Lupia Palmieri – Maurizio Parotto – Il globo terrestre e la sua evoluzione. – Tettonica delle placche. – Zanichelli

\*Alfonso Bosellini – Le Scienze della Terra. – Tettonica delle placche. – Italo Bovolenta

\*Solo per gli argomenti:

**GEOLOGIA DEL MEDITERRANEO E DELL'ITALIA**

**GEOLOGIA REGIONALE DELLA SARDEGNA.**

Il Docente

Prof. Filippo LIPPI

Gli Alunni