

**LICEO SCIENTIFICO STATALE**  
**"GIUSEPPE PEANO"**  
**00015 Monterotondo (RM) – Via della Fonte n. 9**

**Anno scolastico 2020-2021 Classe 5 sezione E**

**Relazione finale classe 5E**

**Disciplina: SCIENZE NATURALI**

**Docente: Prof. Alessandro Ranazzi**

**PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI IN CLASSE VE-ANNO A.S.  
2020/2021**

- La chimica del carbonio in relazione al posto che occupa nella Tavola Periodica di Mendeleev-Meyer. I composti del carbonio. Isomeria: significato e descrizione di tutti i tipi di isomeria di struttura e stereoisomeria.
- Gli idrocarburi alifatici. Formule chimiche ed ibridazioni  $sp^3$ ,  $sp^2$  e  $sp$ . Legami sigma e pi greco
- Il singolo, doppio e triplo legame.
- Nomenclatura, proprietà fisiche-chimiche e reazioni degli alcani e cicloalcani. Nomenclatura, proprietà fisiche-chimiche e reazioni degli alcheni, dieni e alchini. La regola di Markovnikov. la stabilità dei carbocationi e la natura degli elettrofili e nucleofili.
- L'anello benzenico e gli aromatici. La risonanza. Reazioni del benzene, reazioni dei benzeni monosostituiti. Orientazione in orto, meta e para, attivanti e disattivanti. Anelli policiclici ed eterociclici.
- I derivati degli idrocarburi e le loro proprietà fisico-chimiche e reazioni più importanti: gli alogenuri alchilici, gli alcoli e i fenoli. Eteri, aldeidi e chetoni. Gli acidi carbossilici e loro derivati. La saponificazione. Ammidi e ammine. Usi nell'industria.
- I polimeri sintetici per addizione e condensazione, loro classificazione e usi nell'industria.
- Le biomolecole: i carboidrati monosaccaridi, la loro rappresentazione e lo stato naturale dei principali monosaccaridi esosi. I lipidi saponificabili e non saponificabili. Gli aminoacidi e le proteine, le quattro strutture. I nucleotidi, gli acidi nucleici ed il legame fosfodiesterico.

**PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI/SCIENZE DELLA TERRA IN  
CLASSE VE-ANNO A.S. 2020/2021**

La Tettonica delle placche: un modello globale

- Struttura interna e natura del pianeta.
- Temperatura interna, flusso di calore e campo magnetico.

- Differenza tra crosta continentale e crosta oceanica, l'isostasia.
- Espansione dei fondali oceanici: Il paleomagnetismo e la migrazione del Polo nord, la "Terra mobile" di A. Wegener, J. Hutton e l'attualismo; il meccanismo di espansione dei fondi oceanici sulla base delle anomalie magnetiche.
- Dorsali, fosse e zone di subduzione: esempi attuali.
- Tettonica a placche: le placche litosferiche, margini costruttivi, distruttivi e conservativi; orogenesi cioè la formazione di catene montuose conseguente ai meccanismi di movimento delle placche con esempi attuali
- Ciclo di Wilson e implicazioni con le diverse situazioni di margini fra placche esistenti sulla Terra. Coerenza tra la teoria della Tettonica delle placche con i fenomeni naturali che caratterizzano il pianeta, distribuzione di vulcanismo e sismicità con i margini fra le placche.
- Moti convettivi e punti caldi.
- Origine e la distribuzione geografica dei giacimenti minerari associati ad attività magmatica.

#### TESTI ADOTTATI

- Sadava, Hillis, Heller, Berenbaum - Il carbonio, gli enzimi, il DNA - Ed. Zanichelli, prima edizione 2016.
- Elvidio Lupia Palmieri Maurizio Parotto. Il globo terrestre e la sua evoluzione - edizione blu - FONDAMENTI: Tettonica delle placche, Interazioni fra geosfere. Ed. Zanichelli, seconda edizione, 2018.
- Bosellini Alfonso-Scienze della Terra-Zanichelli 2020 (PPT)

Monterotondo (RM) 14/05/2021

Firma Docente: Alessandro Ranazzi