



# LICEO STATALE "MARIE CURIE"



*Liceo Scientifico – Liceo Scientifico Scienze Applicate – Liceo Linguistico*

Via Gramsci – 64021 Giulianova (TE) - Cod.Fisc.: 82001900677 – Cod. Mec.: TEPS02000N

☎ e 📠 085 8008915 - ✉ [teps02000n@istruzione.it](mailto:teps02000n@istruzione.it) - website: [www.liceomariecuriegiulianova.it](http://www.liceomariecuriegiulianova.it)

---

## PROGRAMMA SVOLTO

**a. s. 2022-2023**

---

**DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI**

**DOCENTE: GABRIELE DE SANTO**

**CLASSE: TERZA**

**SEZIONE: E**

**INDIRIZZO LICEO SCIENTIFICO SCIENZE  
APPLICATE**

## **CHIMICA**

Composti quaternari. I sali ternari. I composti ternari: Idrossidi e ossiacidi. Nomenclatura composti quaternari, ternari e binari. I composti binari. Il numero di ossidazione.

Elettrolisi e conduttività. Fenomeni para- e dia-magnetici degli elementi. Vari tipi di ibridazione con esempi. La teoria degli orbitali molecolari e i suoi vantaggi. Gli orbitali ibridi. La teoria VB. Teoria VSEPR. Legame metallico. Le formule di struttura di Lewis. Legame ionico. Il legame covalente. I metalli, non metalli e semimetalli. Perché gli elementi si legano? Le proprietà periodiche degli elementi. La simbologia di Lewis. Gli studi di Mendeleev. La tavola periodica moderna. La regola di Hund. Il modello standard. La configurazione elettronica. Il principio di esclusione di Pauli e di Aufbau. I numeri quantici e l'equazione di Schrödinger. Il principio di indeterminazione di Heisenberg. L'equazione d'onda. Il concetto di atomo prima di Bohr. Gli studi di De Broglie. Lo spettro di emissione e di assorbimento degli elementi chimici. L'atomo di Bohr. La luce e lo spettro elettromagnetico. Le interazioni della luce con l'atomo. Le grandezze derivate. Cifre significative e approssimazioni. Le unità di misura: multipli e sottomultipli. Le conversioni. La notazione scientifica esponenziale.

Esperienze di laboratorio:

- Costruzione di molecole con i modelli
- Gruppi sanguigni
- Reazione tra sali
- Estrazione e separazione dei pigmenti fotosintetici
- Fenomeni elettrici delle soluzioni

## **BIOLOGIA**

Geni che si spostano. La regolazione dell'espressione genica dopo la trascrizione. Il controllo dell'espressione genetica durante la trascrizione. L'epigenetica. La regolazione prima e durante la trascrizione. Il genoma eucariotico. Il controllo a vari livelli dell'espressione genica negli eucarioti. L'operone lac e trp. La trasduzione batterica. Gli operoni batterici. I genomi. Come fare una coltura batterica. Il progetto genoma umano. Le proprietà dell'acqua. Le mutazioni geniche, cromosomiche e genomiche. Il destino delle proteine dopo la formazione. Gli agenti mutageni. La trascrizione e la traduzione. Il dogma centrale della biologia. Il codice genetico. La trascrizione del DNA. La duplicazione del DNA e gli enzimi coinvolti. I telomeri. I meccanismi di riparazione. Le origini di duplicazione del DNA. La duplicazione semiconservativa del DNA. La struttura del DNA. La scoperta che il materiale ereditario è contenuto negli acidi nucleici. Introduzione alla biologia molecolare del gene.

Esperienze di laboratorio:

- Riconoscimento piante erbacee
- Preparazione e osservazione vetrini
- La mitosi con visione al microscopio di cellule in divisione
- Estrazione proprio DNA
- Costruzione DNA tramite modellino.

## **SCIENZE DELLA TERRA**

Le rocce sedimentarie e metamorfiche. Il ciclo delle rocce. Le rocce magmatiche. Le rocce sedimentarie. Le rocce magmatiche. I minerali non silicati. Le rocce: introduzione. Isomorfismo e polimorfismo. Sistematica dei minerali. I minerali: struttura cristallina, tipi di minerale e modo di formazione. Le proprietà macroscopiche.

Esperienze di laboratorio:

- Visione allo stereomicroscopio di rocce magmatiche
- I minerali della scala di Mohs.

Giulianova, .....

**Firma**  
**Gabriele De Santo**