

## **Liceo scientifico "A. Labriola"**

### **PROGRAMMA DI FISICA A.S. 2021/22**

**CLASSE:** 4H

**DOCENTE:** Laura Giannotti

**TESTO UTILIZZATO:** Il nuovo Amaldi per i licei scientifici. Blu - Zanichelli

#### **Le onde e il suono**

I moti ondulatori

Onde, caratteristiche delle onde, fronti d'onda e raggi

Le onde periodiche

Le caratteristiche delle onde sonore, intensità

L'effetto Doppler

Le onde armoniche, funzione d'onda armonica, interferenza costruttiva e distruttiva

Sovrapposizione di onde lungo una retta

Le onde stazionarie

La diffrazione

#### **La natura della luce**

Richiami: Riflessione e rifrazione

Corpuscoli e onde, confronto tra modello corpuscolare e ondulatorio

I colori

L'energia della luce

L'interferenza di Young

La diffrazione della luce

#### **La carica elettrica e la legge di Coulomb**

I corpi elettrizzati e la carica elettrica

La carica elettrica nei conduttori. Elettroscopio

La legge di Coulomb

La polarizzazione degli isolanti

#### **Il campo elettrico**

Il vettore campo elettrico

Le linee del campo elettrico

Il flusso di un campo vettoriale

Teorema di Gauss per il campo elettrico

Il campo elettrico di un piano infinito di carica, di un filo e di una sfera

#### **Il potenziale elettrico**

L'energia potenziale elettrica

Dall'energia potenziale al potenziale elettrico

Le superfici equipotenziali

#### **I conduttori carichi**

L'equilibrio elettrostatico dei conduttori

La capacità elettrostatica

I condensatori piani, campo elettrico e capacità

Collegamento in serie e parallelo dei condensatori

Energia di un condensatore

## **I circuiti elettrici**

La corrente elettrica

Il ruolo del generatore in un circuito

Intensità di corrente

La prima legge di Ohm

Resistori e resistenza elettrica

Resistori in serie e parallelo

La seconda legge di Ohm

La resistività di un conduttore

Generatori di tensione reali e ideali, forza elettromotrice

Leggi di Kirchhoff

Trasformazione dell'energia nei circuiti elettrici

Roma, 8 giugno 2022

**Il docente**

Laura Giannotti