

**PROGRAMMA SVOLTO**

Disciplina <sup>1</sup>	FISICA				
Classe	4B	Indirizzo	<b>SCIENTIFICO</b>	Anno scolastico	<b>2020/2021</b>
Docente	<b>FUSI SOFIA MIRIAM</b>				

**TESTI IN ADOZIONE**

Fabrizi, Masini, Baccaglioni – QUANTUM, vol.1 e 2, SEI

**PROGRAMMA SVOLTO**

## TERMODINAMICA

- Primo principio della termodinamica
- Cicli termodinamici
- Rendimento di una macchina termica
- Secondo principio della termodinamica
- Entropia: definizione e concezione statistica

## OSCILLAZIONI E ONDE

- Moto armonico di un punto materiale: equazioni relative alla posizione, velocità e accelerazione
- Energia di un oscillatore armonico
- Onde meccaniche: definizione e rappresentazione
- Onde armoniche
- Caratteristiche di un'onda: velocità di propagazione, ampiezza, periodo, frequenza, lunghezza d'onda
- Fenomeni ondulatori: riflessione, rifrazione
- Interferenza di onde in un punto e nello spazio
- Suono: caratteristiche dell'onda sonora
- Livello di intensità sonora
- Battimenti
- Onde stazionarie e scale musicali
- Effetto Doppler

## OTTICA

- Caratteristiche delle onde luminose
- Rifrazione e riflessione
- Interferenza: esperienza di Young
- Diffrazione di onde luminose e potere risolutivo
- Natura ondulatoria e natura corpuscolare della luce

## ELETTROSTATICA

- Fenomenologia di conduttori ed isolanti
- Legge di Coulomb
- Costante dielettrica del vuoto e costante dielettrica relativa
- Campo elettrico: definizione operativa
- Campo elettrico generato da carica puntiforme
- Conduttori all'equilibrio elettrostatico
- Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss

<sup>1</sup> Per le cattedre che prevedono l'insegnamento di più discipline nella stessa classe (es. Italiano e Latino, Filosofia e Storia), si dovrà compilare una "relazione finale" per ciascuna di esse.



**PROGRAMMA SVOLTO**

- Circuitazione e conservatività del campo elettrico
- Energia potenziale elettrica
- Potenziale elettrico e superfici equipotenziali
- Condensatori
- Moto di una carica in un campo elettrico uniforme

**CORRENTE ELETTRICA**

- Definizione di corrente elettrica continua e modello microscopico semiclassico di conduzione
- Circuiti elettrici e generatori di tensione
- 1<sup>a</sup> legge di Ohm
- Effetto Joule
- Leggi di Kirchhoff
- Componenti in serie e in parallelo
- Risoluzione di circuiti elettrici resistivi
- 2<sup>a</sup> legge di Ohm e dipendenza della resistività dalla temperatura
- Condensatori in serie e in parallelo
- Circuiti RC: carica e scarica del condensatore

**Esperienze di laboratorio virtuale**

- Misure di riflessione e rifrazione
- Circuiti elettrici in serie e in parallelo, legge delle maglie
- Verifica della 2<sup>a</sup> legge di Ohm

**ARGOMENTI SVOLTI NELL'AMBITO DELL'EDUCAZIONE CIVICA**

- Inquinamento acustico

Data	10/06/2021	Firma docente	f.to Sofia Miriam Fusi
------	------------	---------------	------------------------