



# LICEO CLASSICO “GIACOMO LEOPARDI” RECANATI (MC)

## **PROGRAMMA SVOLTO**

**A.S. 2019-2020**

**INDIRIZZO SCIENTIFICO CLASSE 4D**

<b>DISCIPLINA FISICA</b>	<b>DOCENTE ALBERTO BRANCIARI</b>
------------------------------	--------------------------------------

## **PREMESSA**

Il presente programma è stato svolto in coerenza con le indicazioni ministeriali, con gli obiettivi generali dell'Istituto, con le linee di orientamento contenute nel PTOF, con gli impegni assunti nelle riunioni di area e di dipartimento, con il documento di programmazione del consiglio di classe, nonché con la reale situazione della classe. Per ciò che concerne gli indicatori e le griglie di valutazione adottati si farà riferimento a quelle previste dalla programmazione complessiva del Consiglio di Classe, dal PTOF e dai singoli dipartimenti.

## **PROGRAMMA**

### **TERMODINAMICA**

- Sistemi termodinamici (ripasso)
- Primo principio della termodinamica (ripasso)
- Trasformazioni termodinamiche (ripasso)
- Macchine termiche (ripasso)
- Secondo principio della termodinamica (ripasso)
- Rendimento (ripasso)
- Teorema di Carnot (ripasso)
- Entropia
- Terzo principio della termodinamica

### **FENOMENI ONDOSI**

- Formazione e propagazione delle onde
- Onde trasversali e longitudinali
- Equazioni delle onde
- Interferenza
- Suono
- Caratteri distintivi del suono
- Musica e note
- Onde stazionarie
- Battimenti
- Raggi luminosi
- Riflessione
- Rifrazione
- Dispersione della luce

- Introduzione all'ottica fisica
- Diffrazione
- Spettro elettromagnetico

## **LA CARICA ELETTRICA**

- Elettrizzazione dei corpi
- Conduttori e isolanti
- La carica elettrica e la sua conservazione
- La legge di Coulomb nel vuoto e nella materia
- Costante dielettrica relativa e assoluta
- L'induzione elettrostatica
- La polarizzazione degli isolanti

## **IL CAMPO ELETTRICO**

- Il concetto di campo
- Il campo elettrico  $E$ , analogia e differenza col campo gravitazionale
- Moto di una particella carica in un campo elettrico
- Linee di forza e flusso del campo elettrico
- Teorema di Gauss del campo elettrico
- Campi elettrici generati da cariche puntiformi, dipoli elettrici, sfere uniformemente cariche e distribuzioni piane infinite di cariche

## **IL POTENZIALE ELETTRICO**

- Il potenziale elettrico
- Potenziale di una carica puntiforme
- Superfici equipotenziali
- La circuitazione del campo elettrostatico

## **FENOMENI DI ELETTROSTATICA**

- La distribuzione della carica nei conduttori in equilibrio
- La capacità di un conduttore
- I condensatori
- Capacità elettrica di un condensatore
- Collegamenti di condensatori
- Energia immagazzinata in un condensatore
- Carica e scarica di un condensatore

## **LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA**

- La corrente elettrica
- Generatori di tensione
- Corrente continua
- Circuiti elettrici
- Resistenza e resistori
- Collegamenti di resistori
- La prima legge di Ohm (cenni)

Recanati, lì 27/06/2020

Il Docente  
Prof. Alberto Branciani

Alberto Branciani