



**LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"
RECANATI (MC)**

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2021-2022

INDIRIZZO SCIENTIFICO CLASSE 5R

DISCIPLINA Fisica	DOCENTE Alberto Branciarì
------------------------------------	--

LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA

- La corrente elettrica
- Generatori di tensione
- Corrente continua
- Circuiti elettrici
- Resistenza e resistori
- La prima legge di Ohm
- Le leggi di Kirchhoff
- Collegamenti di resistori
- f.e.m. e resistenza interna
- La seconda legge di Ohm
- Resistività di un conduttore
- Effetto Joule

FENOMENI MAGNETICI FONDAMENTALI

- I magneti e le loro interazioni
- Linee di forza di un campo magnetico
- Interazioni tra correnti e magneti
- L'esperienza di Oersted
- L'esperienza di Faraday
- L'esperienza di Ampère
- Definizione di Ampère
- Permeabilità magnetica
- Il campo magnetico
- L'intensità del campo magnetico
- Il motore elettrico
- L'amperometro e il voltmetro (cenni)
- Campi magnetici generati da fili rettilinei, spire circolari e solenoidi percorsi da corrente
- Legge di Biot-Savart

IL CAMPO MAGNETICO

- Il vettore **B** del campo magnetico e sua correlazione coi campi elettrici e gravitazionali
- Forza di Lorentz
- Moto di una particella carica in un campo magnetico
- Circuitazione del campo magnetico
- Il flusso del campo magnetico
- Le proprietà magnetiche dei materiali
- Il ciclo di isteresi magnetica (cenni)
- L'elettromagnete

CAMPI MAGNETICI VARIABILI

- Le correnti e le f.e.m. indotte
- Legge di Faraday-Neumann
- La legge di Lenz e il principio di conservazione dell'energia
- Circuitazione dei vettori campo elettrico e magnetico variabili
- L'induttanza di un circuito, solenoide
- Autoinduzione e mutua induzione; trasformatori (cenni)
- Gli elementi circuitali fondamentali in corrente alternata
- La trasformazione della corrente alternata (cenni)

ONDE ELETTROMAGNETICHE

- Il campo elettrico indotto
- Il termine mancante
- La corrente di spostamento
- Legge di Ampère-Maxwell
- Equazioni di Maxwell nel vuoto
- Le onde elettromagnetiche
- La velocità delle onde elettromagnetiche
- Genesi di un'onda elettromagnetica e sua propagazione
- Lo spettro elettromagnetico (cenni)

RELATIVITA'

- L'esperimento di Michelson-Morley
- Gli assiomi della relatività ristretta
- Simultaneità degli eventi
- Dilatazione dei tempi
- Contrazione delle lunghezze
- Trasformazioni di Lorentz

Recanati, lì 11/06/2022

Il Docente
Prof. Alberto Branciani

Alberto Branciani