

ESAME DI STATO 2021.22

Disciplina : **FISICA**

Docente : **ANTONELLA CRUSCO**

Classe : **V sez. M**

Testo in adozione: L'amaldi per i licei scientifici. Ed.blu ed.Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI

- **Breve ripasso sul campo elettrico (dal programma svolto l'anno scorso)**
 - Flusso, potenziale elettrico
 - I condensatori
 - Intensità di corrente elettrica
 - Generatori di tensione
 - La resistenza elettrica e le leggi di Ohm
 - Resistori in serie e in parallelo
 - Circuiti elettrici, resistenze serie parallelo
 - Condensatori in serie e parallelo
 - La forza elettromotrice di un generatore
- **Fenomeni magnetici fondamentali**
 - La forza magnetica e le linee del campo magnetico
 - Forze tra magneti e correnti
 - Intensità campo magnetico
 - Forza e il campo magnetico di un filo percorso da corrente
 - Legge di Biot-Savart
 - Campo magnetico di una spira e di un solenoide
 - Motore elettrico
- **Il campo magnetico**
 - La forza di Lorentz
 - Forza elettrica e magnetica
 - Moto di una carica in un campo magnetico uniforme
 - Flusso del campo magnetico
 - Circuitazione del campo magnetico
 - L'esperienza di Ampère
 - Magnetismo nella materia: materiali diamagnetici, paramagnetici, ferromagnetici
- **L'induzione elettromagnetica**
 - La corrente indotta
 - La legge di Faraday-Neumann
 - La legge di Lenz
 - Induzione e autoinduzione
 - Energia e densità di energia del campo magnetico
 - L'alternatore

- **Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche**

Il campo elettrico indotto

Il termine mancante e la generalizzazione della legge di Ampère: la corrente di spostamento

Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico

Le onde elettromagnetiche

La rifrazione della luce

Riflessione totale e angolo limite

Onde elettromagnetiche piane

Polarizzazione della luce

Lo spettro della radiazione elettromagnetica

- **La relatività dello spazio e del tempo (cenni)**

Relatività galileana

Esperimento di Michelson e Morley

I postulati della relatività ristretta

Simultaneità, dilatazione tempi, contrazione lunghezze

Le trasformazioni di Lorentz

L'effetto Doppler relativistico

La docente

Torino 25 maggio 2022