

# **PROGRAMMA SVOLTO**

## **CLASSE 5 I**

**A.S.20/21**

## **FISICA**

### **FENOMENI MAGNETICI FONDAMENTALI**

La forza magnetica e le linee del campo magnetico

Forze tra magneti e correnti

Forze fra correnti

L'intensità del campo magnetico

La forza magnetica su un filo percorso da corrente

Il campo magnetico di un filo percorso da corrente

Il campo magnetico di una spira e di un solenoide

Il motore elettrico

### **IL CAMPO MAGNETICO**

La forza di Lorentz

Forza elettrica e forza magnetica

Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme

Il flusso del campo magnetico

La circuitazione del campo magnetico

### **INDUZIONE ELETTROMAGNETICA**

La corrente indotta

La Legge di Faraday-Neumann

La legge di Lenz

L'autoinduzione

Energia e densità del campo magnetico

### **LA CORRENTE ALTERNATA**

L'alternatore

Gli elementi circuitali fondamentali in corrente alternata

I circuiti in corrente alternata

Il circuito LC

Il trasformatore

## LE EQUAZIONI DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

Dalla forza elettromotrice indotta al campo elettrico indotto

Il termine mancante

Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico

Le onde elettromagnetiche

Le onde elettromagnetiche piane

Le onde elettromagnetiche trasportano energia e quantità di moto

Lo spettro elettromagnetico

Le parti dello spettro

## LA FISICA NUCLEARE

I nuclei degli atomi

Le forze nucleari e l'energia di legame dei nuclei

La radioattività

La legge di decadimento radioattivo

Il metodo di datazione con carbonio-14

L'interazione debole

La fissione nucleare

## **Approfondimenti:**

Vita e attività scientifica di Nikola Tesla

Disputa fra Edison e Tesla

Il diritto di contare (film statunitense del 2016 diretto da Theodore Melfi)

Ettore Majorana e i ragazzi di via Panisperna

Scoperte all'origine della teoria della Relatività

L'SOS del Titanic e David Sarnoff (presidente RCA colosso discografico)

Marie Curie e la radioattività

Reattore nucleare

La bomba atomica

## **TESTO/I ADOTTATO/I :**

L'Amaldi per i licei scientifici. Blu vol 2 e vol3 Zanichelli

PROF.SSA BALESTRIERE DANIELA