

## LICEO MUSICALE E ARTISTICO "D. MARESCA"

### PROGRAMMAZIONE DI FISICA PER LA CLASSE QUINTA

#### ONDE MECCANICHE E SUONO:

- Che cos'è un'onda
- Caratteristiche fondamentali delle onde
- Fenomeni ondulatori: riflessione, rifrazione, interferenza
- Che cos'è il suono
- Caratteristiche delle onde sonore
- Fenomeno dell'eco
- Effetto Doppler

#### LUCE E STRUMENTI OTTICI

- Propagazione della luce
- Riflessione: specchi piani e concavi
- Rifrazione
- Dispersione e colori
- Diffrazione e interferenza
- Modelli corpuscolari e ondulatori per la luce
- Lenti e formazione delle immagini

#### FENOMENTI ELETTROSTATICI

- Descrizione e interpretazione dell'elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione
- Differenza tra conduttori, isolanti e semiconduttori
- Legge di Coulomb nel vuoto e nella materia
- In che cosa consiste la polarizzazione di un dielettrico
- Distribuzione delle cariche nei conduttori

#### CAMPI ELETTRICI

- Concetto di campo elettrico
- Definizione del vettore campo elettrico
- Rappresentazione del campo tramite le linee di forza
- Significato e unità di misura dell'energia potenziale elettrica
- Significato e unità di misura della differenza di potenziale
- Capacità di un condensatore piano e sua unità di misura
- Differenza di potenziale fra le armature di un condensatore piano

#### LE LEGGI DI OHM

- Significato di corrente elettrica e sua unità di misura
- Funzione del generatore di tensione
- Caratteristiche di un circuito elementare
- Enunciato della prima legge di Ohm
- Significato e unità di misura della resistenza elettrica
- Interpretazione dell'effetto Joule
- Enunciato della seconda legge di Ohm

#### CIRCUITI ELETTRICI ELEMENTARI

- Significato e unità di misura della forza elettromotrice
- Comportamento dei resistori in serie e in parallelo
- Principio di Kirchhoff
- Amperometro e Voltmetro
- Condensatori in serie e in parallelo

#### CAMPI MAGNETICI

- Proprietà dei magneti
- Caratteristiche del campo magnetico terrestre

- Modalità di interazione tra magneti e corrente elettrica
- Modalità di interazione tra fili percorsi da corrente
- Cause del magnetismo
- Definizione del vettore intensità del campo magnetico e unità di misura
- Espressione della forza di Lorentz

#### SOLENOIDE E MOTORE ELETTRICO

- Spira circolare e solenoide generano un campo magnetico
- Differenza fra sostanze ferromagnetiche, paramagnetiche e diamagnetiche
- Motore elettrico

#### INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

- Correnti indotte
- Definizione e unità di misura del flusso del campo magnetico
- Legge di Faraday-Neuman
- Legge di Lenz
- Caratteristiche della corrente alternata
- Principio di funzionamento del trasformatore statico
- Caratteristiche della rete di distribuzione dell'energia elettrica

#### LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

- Cosa sono le onde elettromagnetiche
- Emissione e ricezione delle onde elettromagnetiche
- Spettro elettromagnetico
- Natura elettromagnetica della luce