

A.S. 2018/19	CLASSE: 5 LA
MATERIA: Fisica	DOCENTE: Maria Foglia

LIBRI DI TESTO E ALTRI STRUMENTI DIDATTICI: Libro di testo, fotocopie, schede esplicative. Uso della Lim per lezioni multimediali. Testo in uso: CAFORIO FERILLI – FISICA! LE LEGGI DELLA NATURA – VOL. 3 – LE MONNIER

CONTENUTI: ELETTROMAGNETISMO ELETTROSTATICA <ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduzione storica. ▪ Carica elettrica e fenomeni di elettrizzazione. ▪ Elettrizzazione per strofinio e per contatto. ▪ L'induzione elettrostatica e il fenomeno della polarizzazione degli isolanti. ▪ Differenza tra conduttori e isolanti ▪ Legge di Coulomb nel vuoto e nella materia ▪ Il campo elettrico. ▪ Il vettore campo elettrico: modulo, direzione e verso. ▪ Rappresentazione mediante linee di forza. ▪ Lavoro compiuto dalla forza elettrica. ▪ Energia potenziale elettrica. ▪ Definizione di potenziale elettrico. ▪ Differenza di potenziale tra due punti. ▪ Capacità elettrica. ▪ Equilibrio elettrico di due conduttori. ▪ I condensatori. ▪ Collegamenti di condensatori. ELETTRODINAMICA <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definizione di corrente elettrica. ▪ Relazione tra corrente elettrica e differenza di potenziale. ▪ Prima legge di Ohm. ▪ Seconda legge di Ohm. ▪ Resistenza e resistività. ▪ Dipendenza della resistività dei materiali dalla temperatura. ▪ Resistenze collegate in serie e in parallelo. ▪ Il circuito elettrico a corrente continua. ▪ Generatore elettrico e sua potenza ▪ L'energia associata alla corrente elettrica. ▪ L'effetto Joule. ▪ Il Generatore ideale MAGNETISMO <ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduzione storica. ▪ Interazioni tra magneti. ▪ Proprietà dei magneti. ▪ Interazioni tra correnti elettriche e magneti. ▪ Esperimento di Faraday. ▪ Forza magnetica in funzione del vettore campo e dell'elemento di corrente. ▪ Esperimento di Oersted. ▪ Interazione tra correnti elettriche. ▪ Esperimento di Ampère. ▪ La definizione di carica elettrica mediante l'esperimento di Ampère. ▪ Il concetto di campo magnetico. ▪ Visualizzazione dei campi magnetici. ▪ Le leggi di Biot-Savart: Campo magnetico generato da un filo rettilineo percorso da corrente. ▪ Campo magnetico generato da una spira circolare. 	Afferenti cittadinanza e costituzione (nel caso crocettare) <input type="checkbox"/>
--	--

- Campo magnetico generato da un solenoide.
- Il motore elettrico
- La forza magnetica su una carica in moto. Forza di Lorentz.
- Il moto di una carica elettrica che entra in un campo magnetico
- Cenni sulle proprietà magnetiche della materia.

INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

- Le correnti indotte.
- Il flusso del campo magnetico.
- Relazione fra la variazione del flusso concatenato con un circuito e la forza elettromotrice indotta (legge di Faraday-Neumann).
- Verso della corrente indotta (legge di Lenz).
- l'alternatore
- Intensità efficace di una corrente alternata
- Il trasformatore

Approfondimento

- Le centrali elettriche e il trasporto della corrente elettrica ☒

LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

- Il campo elettromagnetico.
- La propagazione delle onde campo elettromagnetiche.
- Produzione e ricezione di onde elettromagnetiche mediante circuiti oscillanti e antenne.
- Spettro elettromagnetico e proprietà delle sue diverse componenti.

Approfondimento

- L'inquinamento luminoso ☒
- 'inquinamento elettromagnetico ☒
- salute e campi magnetici ☒

LA TEORIA DELLA RELATIVITÀ

- I fondamenti della relatività ristretta.
- la massa come forma di energia
- cenni ai fondamenti della relatività generale.

Approfondimento

- il sistema GPS e la relatività ristretta ☒