



**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"
VERONA**

Anno scolastico 2018 - 2019

Programma svolto della docente: Giorgia Pagliari

MATERIA: FISICA

CLASSE 5^A SEZ CL

Ore settimanali: 2

Unità 15: FENOMENI ELETTROSTATICI

- 15.1 LE CARICHE ELETTRICHE (Tipi di cariche elettriche, elementi essenziali della struttura dell'atomo, metodi di elettrizzazione di un corpo)
- 15.2 LA LEGGE DI COULOMB (Esperimento della bilancia di torsione e formula della legge di Coulomb, *solo* nel caso del vuoto, cenni ad analogie e differenze tra forza elettrica e forza gravitazionale)
- 15.3 IL CAMPO ELETTRICO (Definizione del vettore campo elettrico)
- 15.4 DIVERSI TIPI DI CAMPO ELETTRICO (Campo generato da una carica puntiforme e da più, campo uniforme)
- 15.5 LA DIFFERENZA DI POTENZIALE (Il lavoro del campo elettrico, la definizione di ddp, relazione fra campo elettrico e ddp)
NO: energia potenziale elettrica
- 15.6 I CONDENSATORI (Conduttori e isolanti, struttura del condensatore, capacità del condensatore e condensatore piano)
NO: energia accumulata in un condensatore

Unità 16: LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA

- 16.1 LA CORRENTE ELETTRICA (Il circuito e i suoi elementi caratteristici, l'intensità di corrente, corrente alternata e continua)
- 16.2 LE LEGGI DI OHM (Relazione fra tensione e corrente elettrica, la prima e la seconda legge di Ohm)
- 16.3 LA POTENZA NEI CIRCUITI ELETTRICI (La potenza elettrica, la potenza nei conduttori ohmici, amperometro e voltmetro, misura della resistenza e della potenza)
- 16.4 RESISTIVITÀ E TEMPERATURA (solo cenni alla dipendenza della resistività e quindi della resistenza dalla temperatura, senza formule)
- 16.5 L'EFFETTO TERMICO DELLA CORRENTE (L'effetto Joule e le sue applicazioni, la legge di Joule)
NO: altri effetti prodotti dal passaggio di corrente elettrica

Unità 17: I CIRCUITI ELETTRICI

- 17.1 CIRCUITI IN SERIE (Collegamento di resistenze e condensatori in serie, la resistenza e la capacità equivalente)
- 17.2 CIRCUITI IN PARALLELO (Collegamento di resistenze e condensatori in parallelo, La

- prima legge di Kirchoff, la resistenza e la capacità equivalente)
17.3 LA POTENZA NEI CIRCUITI (La potenza nei circuiti in serie e in parallelo)
17.4 LA RESISTENZA INTERNA (La resistenza interna di un amperometro, di un voltmetro e di un generatore)
NO: pile in serie e in parallelo

Unità 18: IL CAMPO MAGNETICO

- 18.1 FENOMENI MAGNETICI (I magneti, campo magnetico e le sue linee, campo magnetico creato da una corrente)
18.2 CALCOLO DEL CAMPO MAGNETICO (L'intensità del campo magnetico, calcolo del campo, il campo magnetico terrestre)
18.3 IL CAMPO MAGNETICO NELLA MATERIA (il campo magnetico nei diversi materiali, la permeabilità magnetica relativa, sostanze paramagnetiche, diamagnetiche e ferromagnetiche)
NO: l'elettromagnete
18.4 FORZE SU CONDUTTORI PERCORSI DA CORRENTE (La forza su un conduttore, spira rettangolare in un campo magnetico, l'interazione fra correnti)
18.5 LA FORZA DI LORENTZ (La forza su una carica in moto, il lavoro della forza di Lorentz e cenni al moto di una carica dentro al campo, senza formule, solo dal punto di vista descrittivo)

Unità 19: INDUZIONE E ONDE ELETTROMAGNETICHE

- 19.1 IL FLUSSO DEL VETTORE B (esempi di corrente indotta, la definizione di flusso, variazioni di flusso e linee del campo magnetico, il flusso attraverso una bobina)
19.2 LA LEGGE DI FARADY-NEUMANN-LENZ (La causa delle correnti, la legge di F-N-L, la legge di Lenz, la fem indotta senza esempio della sbarra in moto)
19.3 INDUTTANZA E AUTOINDUZIONE (Solo induttanza di una bobina)
NO: autoinduzione, circuito RL, energia magnetica
19.5 IL TRASFORMATORE (Circuito primario e secondario, rapporto di trasformazione, rendimento e utilizzo del trasformatore, trasporto della corrente a distanza)
19.6 IL CAMPO ELETTROMAGNETICO (solo il campo elettromagnetico)
NO: campi variabili
19.7 LO SPETTRO ELETTROMAGNETICO (solo cenni allo spettro elettromagnetico e alla sua suddivisione nei vari tipi di raggi)

TESTO IN ADOZIONE: LEZIONI DI FISICA 2 - ELETTROMAGNETISMO RELATIVITÀ E QUANTI
- EDIZIONE AZZURRA ED. ZANICHELLI

Verona , 7 maggio 2019 _____

firma del docente _____