



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

Anno scolastico 2022 - 2023

Programma svolto del/la docente:

CAMPANA ELISABETTA

MATERIA: FISICA
Ore settimanali: 2

CLASSE 5^A SEZ. AL

TERMODINAMICA RIPASSO

Il primo principio della termodinamica-Le macchine termiche-Il secondo principio della termodinamica.

LE CARICHE ELETTRICHE

Prime scoperte sull'elettricità- Fenomeni di elettrizzazione - L'azione a distanza -Forza elettrica e gravitazionale a confronto-La legge di Coulomb -L'unità di misura della carica elettrica- La costante dielettrica di un mezzo-L'induzione elettrostatica

IL CAMPO ELETTRICO

Il vettore campo elettrico -Principio di sovrapposizione per più campi - Le linee di campo- Campo elettrico generato da cariche puntiformi – Campo elettrico uniforme- Differenza di potenziale- Relazione tra campo elettrico uniforme e la differenza di potenziale

I CONDENSATORI

Capacità di un conduttore- Capacità di un condensatore piano -Energia di un condensatore
Condensatori in serie - Condensatori in parallelo.

Lettura-Tecnologia: I supercondensatori e la Formula 1 (p.26)

-Storia: La scoperta dell'elettrone (p.28)

LA CORRENTE ELETTRICA

Circuito e corrente elettrica – Intensità di corrente- Analogia idraulica- Cariche in moto e corrente elettrica nei solidi-Conduttori e Isolanti.- La corrente nei liquidi e nei gas

Lettura-Storia: La battaglia delle correnti (p.44)

-Ambiente: L'auto del futuro (p.48)

I CIRCUITI ELETTRICI

Forza elettromotrice- La resistenza elettrica e le leggi di Ohm- Leggi di Kirchhoff- Potenza elettrica -L'effetto Joule- Legge di Joule- I circuiti elettrici -Resistenze in serie - Resistenze in parallelo- La potenza nei circuiti- La potenza elettrica in casa

La corrente elettrica e il corpo umano- Dispositivi di sicurezza

Lettura-Tecnologia: Megawatt, gigawatt, terawatt (p.56)

-Tecnologia: I superconduttori (p.64)

-Ambiente: Il problema delle fonti energetiche rinnovabili (p.104)

IL CAMPO MAGNETICO

I magneti- Il vettore campo magnetico- Le linee del campo magnetico-Esperienze di Oersed, Faraday, Ampère-Campo magnetico generato da un filo percorso da corrente – Legge di Biot-Savart- Campo magnetico generato da una spira circolare e da un solenoide-Il campo magnetico terrestre- Sostanze paramagnetiche, diamagnetiche e ferromagnetiche- Forza su un conduttore percorso da corrente

L'interazione tra correnti- Legge di Ampère

Cariche elettriche in movimento -Forza di Lorentz- Moto di una carica in campo magnetico

Lettura-Tecnologia: Il motore in corrente continua

L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

L'induzione elettromagnetica- Flusso del campo magnetico-

La legge di Faraday -Neumann-Lenz

Il campo elettromagnetico e lo spettro elettromagnetico

Educazione Civica: Agenda 2030 obiettivi 7 e 12. Gli alunni hanno lavorato ed esposto a gruppi analizzando le varie forme di energie sostenibili e rinnovabili, confrontando i pro e i contro del loro sviluppo e analizzando le normative europee in riferimento alle fonti rinnovabili

Gli argomenti trattati dai gruppi sono : Energia nucleare- Energia termica- Energia idroelettrica- Energia eolica- Energia solare- Provvedimenti normativi dei paesi europei rispetto alle fonti rinnovabili.

Testo: G. Ruffo-N. Lanotte: Lezioni di fisica 1 e 2. Ed.Azzurra. Seconda edizione. Zanichelli Editore

Verona, 10/05/23

La docente

Prof.ssa Elisabetta Campana