



Ministero dell'istruzione e del merito
Liceo Scientifico Statale "Guglielmo Marconi"

Via Danimarca, 25 - 71122 FOGGIA

e-mail: fgps040004@istruzione.it - PEC: fgps040004@pec.istruzione.it - C.F. 80031370713

sito web: www.liceogmarconifg.edu.it

Sede centrale – via Danimarca: Tel. 0881 636571 / 634387 / 633707

Sede succursale - via Sbano: Tel. 0881 361702 / 311456

PROGRAMMA SVOLTO I e II QUADRIMESTRE

Materia: **FISICA**
Classe: **QUINTA**
Sezione: **B**

ANNO SCOLASTICO 2025 – 2026

UNITÀ TEMATICA N. 1

TITOLO: FENOMENI ELETTROSTATICI E CAMPI ELETTRICI

CONOSCENZE:

- I fenomeni elementari di elettrostatica, la legge di conservazione della carica, la legge di Coulomb e le analogie fra forza elettrica e forza gravitazionale, il principio di sovrapposizione della forza elettrica,
- Il concetto di campo e il significato di linea di campo,
- Definizione di flusso del campo elettrico attraverso una superficie e il teorema di Gauss
- Significato di circuitazione di un campo vettoriale, di campo conservativo, di energia potenziale elettrica, di potenziale elettrico.
- Significato e la definizione di capacità elettrica, le formule per calcolare la capacità di una sfera metallica e di un condensatore piano, le modalità di collegamento di più condensatori e le formule per il calcolo della capacità equivalente, l'energia di carica di un condensatore.

UNITÀ TEMATICA N. 2

TITOLO: POTENZIALE ELETTRICO E CORRENTI ELETTRICHE

CONOSCENZE:

- Il modello di conduzione della corrente elettrica nei solidi, nei liquidi e nei gas
- Leggi di Ohm e definizione di resistenza,
- Collegamento delle resistenze in serie e parallelo
- Definizione di potenza elettrica, effetto Joule e sua interpretazione microscopica,
- Leggi di Kirchooff

UNITÀ TEMATICA N. 3

TITOLO: MAGNETISMO

CONOSCENZE:

- Principali fenomeni magnetici e le leggi che li descrivono
- Definizione operativa di campo magnetico, proprietà del campo magnetico e le leggi che le esprimono,

- Comportamenti dei materiali posti in campi magnetici e la loro interpretazione microscopica
- Oersted, Ampère e Faraday: interazioni magneti-correnti elettriche
- Campo magnetico prodotto da una spira circolare e da un Solenoide.
- Moto di una particella carica immersa in un campo magnetico - forza di Lorentz.

UNITÀ TEMATICA N. 4

TITOLO: ELETTROMAGNETISMO

CONOSCENZE:

- Induzione elettromagnetica,
- Legge di Faraday Neumann Lenz,
- Definizione di energia del campo magnetico,
- Caratteristiche fisiche di una corrente alternata e funzionamento di un alternatore e di un trasformatore
- Equazioni di Maxwell
- Onde elettromagnetiche,
- Spettro elettromagnetico e principali caratteristiche della radiazione elettromagnetica.

UNITÀ TEMATICA N. 5

TITOLO: RELATIVITÀ RISTRETTA

CONOSCENZE:

- L'etere e l'esperimento di Michelson e Morley
- I postulati della relatività ristretta
- Dilatazione del tempo e contrazione delle lunghezze, simultaneità
- Trasformazioni di Lorentz
- Massa ed energia. Quantità di moto del fotone

UNITÀ TEMATICA N. 6

TITOLO: LA STRUTTURA DELLA MATERIA - CONCETTI DI FISICA MODERNA

CONOSCENZE:

- Gli esperimenti e le ipotesi teoriche che hanno portato alla crisi della fisica classica
- Il corpo nero: curva sperimentale - Legge di Wien - Legge di Stefan_Boltzmann - distribuzione di Rayleigh e James
- la quantizzazione dell'energia e la distribuzione della radiazione di Planck
- Thomson: rapporto carica/massa dell'elettrone.
- Millikan: la carica elementare.
- Definizione di quanto di energia,
- Effetto fotoelettrico
- Effetto Compton
- La teoria quantistica dell'atomo di idrogeno e la spiegazione degli spettri atomici di emissione e di assorbimento

L'insegnante

Vincenzo Bozza

