



# Istituto Paritario **GABRIELE D'ANNUNZIO**

## PROGRAMMAZIONE DI FISICA

DOCENTE: SARBU MICHAELA VIRGINIA

CLASSE: V SCIENZE UMANE A.S. 2025/2026

Libro di testo: ORIZZONTI DELLA FISICA Quinto anno

Autori: Parodi, Ostili

Editore: Pearson

### CPOMPETENZE ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

### MODULO 1 Cariche e campi elettrici

- La carica elettrica
- La legge di Coulomb
- Il campo elettrico
- L'energia potenziale e il potenziale elettrico
- Il moto di una particella carica in un campo elettrico

COMPETENZE DISCIPLINARI	CONOSCENZE	ABILITA'	TEMPI
<ul style="list-style-type: none"><li>• Descrivere fenomeni elettrici elementari</li><li>• Padroneggiare il concetto di campo elettrico</li><li>• Conoscere e distinguere l'energia potenziale elettrica e il potenziale elettrico</li></ul>	Cariche elettriche e il principio di conservazione della carica Isolanti e conduttori Interazione fra cariche elettriche e legge di Coulomb Il campo elettrico Energia potenziale elettrica Differenza di potenziale	Calcolare la forza con cui interagiscono cariche elettriche  Calcolare la differenza di potenziale tra due punti in un campo elettrico  Calcolare il lavoro compiuto dal campo elettrico su una particella elettrica	SETTEMBRE-OTTOBRE

## MODULO 2 La corrente elettrica

- La corrente elettrica nei solidi
- La resistenza elettrica e le leggi di Ohm
- La potenza elettrica e l'effetto Joule
- Resistenze elettriche in serie e in parallelo

COMPETENZE DISCIPLINARI	CONOSCENZE	ABILITA'	TEMPI
<ul style="list-style-type: none"><li>• Descrivere le caratteristiche della corrente elettrica</li><li>• Riconoscere e saper calcolare le grandezze che caratterizzano i vari elementi di un circuito elettrico</li></ul>	Moto di cariche in un circuito elettrico Resistenza elettrica e le leggi di Ohm Potenza elettrica ed effetto Joule	Calcolare carica e corrente elettrica che attraversa un conduttore  Calcolare differenza di potenziale, resistenza e intensità di corrente  Saper risolvere semplici circuiti elettrici	NOVEMBRE

## MODULO 3 Il campo magnetico

- I magneti
- Interazione tra correnti e magneti
- La forza di Lorentz e il campo magnetico
- Il moto di una particella carica in un campo magnetico

COMPETENZE DISCIPLINARI	CONOSCENZE	ABILITA'	TEMPI
<ul style="list-style-type: none"><li>• Descrivere le caratteristiche del campo magnetico e della sua interazione con il campo elettrico</li><li>• Saper valutare la forza che il campo magnetico esercita su cariche in moto</li></ul>	Proprietà dei poli magnetici Definizione di un campo magnetico Esperienze di Oersted, Faraday e Ampère sull'interazione fra correnti e magneti Forza di Lorentz Campi magnetici generati da fili rettilinei, spire e solenoidi	Risolvere semplici problemi relativi all'interazione fra correnti e magneti Calcolare la forza di Lorentz che agisce su una carica in moto immersa in un campo magnetico	DICEMBRE GENNAIO

## MODULO 4 Il campo elettromagnetico

- Semplici esperimenti sulle correnti indotte
- L'induzione elettromagnetica
- La produzione della corrente alternata
- Trasporto e distribuzione dell'energia elettrica
- Campi elettrici e campi magnetici indotti

COMPETENZE DISCIPLINARI	CONOSCENZE	ABILITA'	TEMPI
<p>Conoscere le caratteristiche dell'induzione elettromagnetica</p> <p>Conoscere le modalità di produzione e distribuzione della corrente elettrica alternata</p> <p>Conoscere le caratteristiche della radiazione elettromagnetica</p>	<p>Flusso del campo magnetico</p> <p>Legge di Faraday-Neumann</p> <p>Legge di Lenz</p> <p>L'alternatore e la produzione della corrente alternata</p> <p>Spetro della radiazione elettromagnetica</p>	<p>Calcolare la variazione del flusso di un campo magnetico attraverso una superficie</p> <p>Calcolare i valori efficaci di tensione e corrente alternata</p>	FEBBRAIO - MARZO

## MODULO 6 Le rivoluzioni scientifiche

- La teoria della relatività di Einstein
- I principali risultati della teoria della relatività ristretta

COMPETENZE DISCIPLINARI	CONOSCENZE	ABILITA'	TEMPI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere i principali risultati della relatività ristretta</li> </ul>	<p>Postulati della relatività ristretta</p> <p>Concetta di simultaneità di eventi</p> <p>Tempo proprio e dilatazione dei tempi</p> <p>Lunghezza propria e contrazione delle lunghezze</p> <p>Legge di conservazione massa-energia</p> <p>Concetto di universo come spazio-tempo a quattro dimensioni</p>	<p>Calcolare la dilatazione dei tempi, la contrazione delle lunghezze, la variazione della massa e dell'energia in semplici problemi di relatività ristretta</p>	APRILE-MAGGIO

