

LICEO GINNASIO STATALE " GIUSEPPE CEVOLANI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane
44042 Cento (Fe)

PROGRAMMAZIONE DI FISICA

Anno scolastico 2025/2026

Classe: 5

Docente:

Ore settimanali: 2

Testo adottato: **LE TRAIETTORIE DELLA FISICA. AZZURRO (terza edizione)** Elettromagnetismo, relatività e quanti. Amaldi ed Zanichelli

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'/CAPACITA'	PERIODI
<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare ed identificare fenomeni. ● Effettuare un'analisi critica risultati ottenuti. ● Risolvere problemi (anche tratti dalla vita reale) usando strumenti matematici adeguati. ● Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società. 	<p>Svolgimento degli argomenti non trattati nel precedente a.s.</p> <p align="center">ELETROSTATICA</p> <p><u>LA CARICA ELETTRICA E LA LEGGE DI COULOMB</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fenomeni elementari di elettrostatica. ● Definizione di carica elettrica. ● La legge e l'esperimento di Coulomb. <p><u>IL CAMPO ELETTRICO ED IL POTENZIALE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Il vettore campo elettrico. ● Il campo elettrico prodotto da una o più cariche puntiformi. ● Le linee di campo. ● L'energia potenziale elettrica. ● Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale. ● I condensatori ● Il flusso del campo elettrico 	<ul style="list-style-type: none"> ● I Principi della termodinamica 	<p>Settembre/ ottobre</p>
	<p align="center">ELETRODINAMICA</p> <p><u>LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● La corrente elettrica. ● I generatori di tensione e i circuiti elettrici. ● Le leggi di Ohm ● La trasformazione dell'energia elettrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere la differenza tra cariche positive e negative, tra corpi carichi e neutri. ● Interpretare dal punto di vista microscopico la differenza tra conduttori ed isolanti. ● Saper distinguere le varie forme di elettrizzazione. ● Calcolare la forza tra corpi carichi applicando la Legge di Coulomb nel vuoto e nella materia 	<p>Novembre</p>
	<p><u>IL CAMPO MAGNETICO</u></p> <p><u>IL CAMPO MAGNETICO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fenomeni di magnetismo naturale. ● Il campo magnetico e le sue caratteristiche. ● Le esperienze di Oersted, Faraday e Ampère ● La forza di Lorentz. ● Esempi di campo magnetico generati da correnti. ● Il campo magnetico nella materia 	<ul style="list-style-type: none"> ● Calcolare il campo elettrico in prossimità di una carica. ● Determinare il vettore campo elettrico. ● Disegnare le linee di campo. ● Confrontare l'energia potenziale elettrica e gravitazionale. ● Comprendere il significato di potenziale ● I condensatori e la relativa capacità ● Il potenziale elettrico ed il suo legame con il campo elettrico. ● Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss 	<p>Dicembre/ gennaio</p>
	<p><u>IL CAMPO ELETTROMAGNETICO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● definizione di onde elettromagnetiche 	<ul style="list-style-type: none"> ● Misurare e calcolare le grandezze elettriche utilizzando le leggi di Ohm ● Resistenze in serie e in parallelo ● Risoluzione di semplici circuiti elettrici ● Conoscere e comprendere l'effetto Joule ● Descrivere e interpretare i meccanismi di conduzione elettrica nei conduttori. 	<p>Febbraio/ marzo</p>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Confrontare le caratteristiche del campo magnetico e del campo elettrico. ● Rappresentare l'andamento di un campo magnetico disegnando le linee di forza. ● Calcolare forze magnetiche su correnti. ● Saper descrivere il vettore campo magnetico ● Saper calcolare la forza di Lorentz e le sue conseguenze sul moto delle cariche elettriche ● Conoscere le sostanze ferromagnetiche, paramagnetiche e diamagnetiche. 	<p>Marzo / aprile</p>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Le correnti elettriche indotte ● Il flusso del campo magnetico 	<p>Maggio</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • cenni sulla produzione delle onde elettromagnetiche • lo spettro elettromagnetico 	<ul style="list-style-type: none"> • La Legge di Faraday-Neuman-Lenz • Caratteristiche fisiche delle onde elettromagnetiche • Lo spettro elettromagnetico 	
LA FISICA NUCLEARE (cenni)			
	<ul style="list-style-type: none"> • Le origini della fisica nucleare • I nuclei degli atomi e i quark • Le forze nucleari e l'energia di legame • La radioattività e i decadimenti α e β • Il decadimento γ • La fissione e la fusione nucleare • Le centrali nucleari 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la struttura del nucleo e capirne la stabilità • Conoscere e saper descrivere i decadimenti naturali • Analizzare e saper descrivere i fenomeni della fissione e della fusione nucleare • Capire il funzionamento delle centrali nucleari, i vantaggi e i rischi 	Maggio