

PROGRAMMAZIONE DI FISICA

Anno scolastico 2022/2023

Classe: 5

Docente:

Ore settimanali: 2

Testo adottato: LE TRAIETTORIE DELLA FISICA. AZZURRO (seconda 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. 	Svolgimento degli argomenti non trattati nel precedente a.s.	I Principi della termodinamica	Settembre/ ottobre
	ELETTROSTATICA		
	<u>LA CARICA ELETTRICA E LA LEGGE DI COULOMB</u> <ul style="list-style-type: none"> ● Fenomeni elementari di elettrostatica. ● Definizione di carica elettrica. ● La legge e l'esperimento di Coulomb. 	<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 	Novembre
	<u>IL CAMPO ELETTRICO ED IL POTENZIALE</u> <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"> ● 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 meccanica. ● 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 	Dicembre/gennaio
	ELETTRODINAMICA		
	<u>LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA</u> <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"> ● 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. 	Febbraio/marzo
	IL CAMPO MAGNETICO		
	<u>IL CAMPO MAGNETICO</u> <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"> ● 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. 	Marzo / aprile

<div> <div>IL CAMPO ELETTROMAGNETICO</div> <div>PEPC01000E - A0AE0FD - REGISTRO PROTOCOLLO - 0012501 - 29/09/2022 - I.5 - E</div> </div>			
	<ul style="list-style-type: none"> definizione di onde elettromagnetiche cenni sulla produzione delle onde elettromagnetiche lo spettro elettromagnetico 	<ul style="list-style-type: none"> Le correnti elettriche indotte Il flusso del campo magnetico La Legge di Faraday-Neuman-Lenz Caratteristiche fisiche delle onde elettromagnetiche Lo spettro elettromagnetico 	Maggio