

PROGRAMMAZIONE DI FISICA

Anno scolastico 2023/2024

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
	Svolgimento degli argomenti non trattati nel precedente a.s.	I Principi della termodinamica	Settembre/ ottobre
<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. 	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

NEPO01000E - A0AE0FD - REGISTRO PROTOCOLLO - 0012744 - 21/10/2023 - IV.5 - E			
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
IL CAMPO ELETTROMAGNETICO			
	<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