

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
● Osservare ed identificare fenomeni.	Svolgimento degli argomenti non trattati nel precedente a.s	I Principi della termodinamica	Settembre/ ottobre
● Effettuare un'analisi critica risultati ottenuti.	ELETTROSTATICA <u>LA CARICA ELETTRICA E LA LEGGE DI COULOMB</u> ● Fenomeni elementari di elettrostatica. ● Definizione di carica elettrica. ● La legge e l'esperimento di Coulomb.	● 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
● Risolvere problemi (anche tratti dalla vita reale) usando strumenti matematici adeguati.	<u>IL CAMPO ELETTRICO ED IL POTENZIALE</u> ● 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	● 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
● Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.	ELETTRODINAMICA <u>LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA</u> ● La corrente elettrica. ● I generatori di tensione e i circuiti elettrici. ● Le leggi di Ohm ● La trasformazione dell'energia elettrica.	● 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 FEPC01000E - A0AE0FD - REGISTRO PROTOCOLLO - 0012744 - 21/10/2023 - IV.5 - E	
	IL CAMPO MAGNETICO <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.
	IL CAMPO ELETTROMAGNETICO	
	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