

## 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
● 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.	<b>ELETTROSTATICA</b> <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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendere la differenza tra cariche positive e negative, tra corpi carichi e neutri.</li> <li>Interpretare dal punto di vista microscopico la differenza tra conduttori ed isolanti.</li> <li>Saper distinguere le varie forme di elettrizzazione.</li> <li>Calcolare la forza tra corpi carichi applicando la Legge di Coulomb nel vuoto e nella materia</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcolare il campo elettrico in prossimità di una carica.</li> <li>Determinare il vettore campo elettrico.</li> <li>Disegnare le linee di campo.</li> <li>Confrontare l'energia potenziale elettrica e meccanica.</li> <li>Comprendere il significato di potenziale</li> <li>I condensatori e la relativa capacità</li> <li>Il potenziale elettrico ed il suo legame con il campo elettrico.</li> <li>Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss</li> </ul>	Dicembre/gennaio
● Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.	<b>ELETTRODINAMICA</b> <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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Misurare e calcolare le grandezze elettriche utilizzando le leggi di Ohm</li> <li>Resistenze in serie e in parallelo</li> <li>Risoluzione di semplici circuiti elettrici</li> <li>Conoscere e comprendere l'effetto Joule</li> <li>Descrivere e interpretare i meccanismi di conduzione elettrica nei conduttori.</li> </ul>	Febbraio/marzo
	<u>IL CAMPO MAGNETICO</u> <u>IL CAMPO MAGNETICO</u> • 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"> <li>Confrontare le caratteristiche del campo magnetico e del campo elettrico.</li> <li>Rappresentare l'andamento di un campo magnetico disegnando le linee di forza.</li> <li>Calcolare forze magnetiche su correnti.</li> <li>Saper descrivere il vettore campo magnetico</li> <li>Saper calcolare la forza di Lorentz e le sue conseguenze sul moto delle cariche elettriche</li> <li>Conoscere le sostanze ferromagnetiche, paramagnetiche e diamagnetiche.</li> </ul>	Marzo / aprile

	<ul style="list-style-type: none"><li>• definizione di onde elettromagnetiche</li><li>• cenni sulla produzione delle onde elettromagnetiche</li><li>• lo spettro elettromagnetico</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le correnti elettriche indotte</li><li>• Il flusso del campo magnetico</li><li>• La Legge di Faraday-Neuman-Lenz</li><li>• Caratteristiche fisiche delle onde elettromagnetiche</li><li>• Lo spettro elettromagnetico</li></ul>	Maggio
--	---	---	--------