ALLEGATO 3(a)

LICEO GINNASIO STATALE " GIUSEPPE CEVOLANI"
Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane
44042 Cento (Fe)

PROGRAMMAZIONE DI FISICA

Anno scolastico 2026/ 2027
Classe: 3
Docente:
Ore settimanali: 2
Testo adottato: Corso di Fisica IMAGO (vol. 3) di G.Mussi e L. Castagnetti ed. Mondadori

Competenze	Conoscenze	Abilità / Capacità	Periodo
Applicare il metodo sperimentale: • Osservare e identificare fenomeni • Formulare ipotesi esplicative, utilizzando modelli, analogie, leggi Risolvere problemi spesso tratti dalla vita reale	Grandezze fisiche e loro unità di misura	• Conoscere le unità di misura delle varie grandezze e saper operare equivalenze fra esse. • Saper scrivere le grandezze in notazione scientifica e determinarne l'ordine di grandezza • Saper distinguere grandezze fondamentali-derivate, conoscere il S.I. • Conoscere i diversi tipi di errori	Settembre/ottobre
	Grandezze vettoriali, operazioni fra vettori	• Prerequisiti matematici: - i triangoli rettangoli particolari: 30°, 60°, 45°. - proporzionalità diretta, inversa, quadratica e relativi grafici. • Saper individuare le caratteristiche di un vettore e saper operare con i vettori.	Ottobre / novembre
	Moti rettilinei (uniforme e uniformemente accelerato)	• Conoscere e saper determinare le grandezze principali della cinematica. • Risolvere problemi relativi ai moti rettilinei, utilizzando le leggi e i grafici cartesiani.	Novembre / Febbraio
	Il moto circolare uniforme	• Conoscere le caratteristiche del moto circolare uniforme. • Rappresentare i vettori velocità e accelerazione istantanea del moto circolare uniforme e saperne calcolare il modulo.	Marzo
	Forze e equilibrio del punto materiale	• Conoscere le principali forze (forza elastica, forza peso e forza d'attrito); • Saper calcolare i valori di tali forze in situazioni di statica.	Aprile
	Dinamica	• Conoscere e saper applicare nei vari contesti le tre leggi della dinamica.	Maggio

ALLEGATO 3(b)

LICEO GINNASIO STATALE " GIUSEPPE CEVOLANI"
Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane
44042 Cento (Fe)

PROGRAMMAZIONE DI FISICA

Anno scolastico 2026/2027
Classe: 4
Docente:
Ore settimanali: 2
Testo adottato: : Corso di Fisica IMAGO (2°biennio) di G.Mussi e L. Castagnetti ed. Mondadori

Competenze	Conoscenze	Abilità / Capacità	Periodo
Applicare il metodo sperimentale: • osservare e identificare fenomeni • formulare ipotesi esplicative, utilizzando modelli, analogie, leggi Risolvere problemi spesso tratti dalla vita reale	• Svolgimento degli argomenti non trattati nel precedente a.s.	• Forze • Leggi della dinamica	Settembre/ ottobre
	• La gravitazione universale	• Formulare le leggi di Keplero. • Formulare la legge di gravitazione universale. • Calcolare l'interazione gravitazionale tra due corpi.	Novembre
	• Il lavoro e forme di energia	• Conoscere e saper operare con i concetti di lavoro e di potenza • Conoscere il concetto di energia • Saper distinguere e saper calcolare le diverse forme di energia • Conoscere e saper applicare il Teorema dell'energia cinetica	Dicembre/ febbraio
	• La conservazione dell'energia meccanica	• Conoscere l'energia meccanica e saperne calcolare il valore in semplici situazioni.	
	• La temperatura	• Individuare le scale di temperatura Celsius e Kelvin e metterle a confronto. • Conoscere gli effetti della variazione di temperatura su corpi solidi, liquidi e gassosi e saper operare con le leggi che li regolano. • Definire un gas perfetto.	Marzo
	• Il calore	• Individuare i modi per aumentare la temperatura di un corpo. • Individuare il calore come energia in transito. • Individuare i meccanismi di trasmissione del calore. • Formalizzare la legge fondamentale della calorimetria.	Aprile
	• I principi della termodinamica	• Saper interpretare il concetto di temperatura dal punto di vista microscopico. • Formulare il concetto di funzione di stato. • Interpretare il primo principio della termodinamica alla luce del principio di conservazione dell'energia. • Esaminare le possibili e diverse trasformazioni termodinamiche. • Formulare il secondo principio della termodinamica nei suoi due enunciati. • Conoscere il concetto di rendimento di una macchina termica e saperlo calcolare	Maggio

ALLEGATO 3(c)

LICEO GINNASIO STATALE " GIUSEPPE CEVOLANI"
Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane
44042 Cento (Fe)

PROGRAMMAZIONE DI FISICA

Anno scolastico 2026/2027
Classe: 5
Docente:
Ore settimanali: 2
Testo adottato: Corso di Fisica IMAGO (5° anno) di G.Mussi e L. Castagnetti ed. Mondadori

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'/CAPACITA'	PERIODI
• 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		
	LA CARICA ELETTRICA E LA LEGGE DI COULOMB • 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
	IL CAMPO ELETTRICO ED IL POTENZIALE • 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 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	Dicembre/ gennaio
	ELETTRODINAMICA		
	LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA • La corrente elettrica. • I generatori di tensione e i circuiti elettrici. • Le leggi di Ohm • La trasformazione dell'energia elettrica.	• Conoscere il concetto di corrente elettrica • Misurare e calcolare le grandezze elettriche utilizzando le leggi di Ohm • Saper determinare la resistenza equivalente con resistori in serie e in parallelo • Risoluzione di semplici circuiti elettrici • Conoscere e comprendere l'effetto Joule	Febbraio/ marzo
	IL CAMPO MAGNETICO		

	IL CAMPO MAGNETICO • 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	• 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 (cenni)		
	• definizione di onde elettromagnetiche • cenni sulla produzione delle onde elettromagnetiche • lo spettro elettromagnetico	• Le correnti elettriche indotte • Il flusso del campo magnetico • La Legge di Faraday-Neuman-Lenz • Caratteristiche fisiche delle onde elettromagnetiche • Lo spettro elettromagnetico	Maggio
	LA FISICA NUCLEARE (cenni)		
	• 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	• 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