

LICEO CLASSICO STATALE "L. ARIOSTO" - FERRARA

Anno scolastico 2025/2026

CLASSE e SEZIONE 3^AF INDIRIZZO LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE FINALE

DISCIPLINA: FISICA

DOCENTE: BOLOGNESI ANNA MARIA

LIBRI DI TESTO: "LA FISICA DI CUTNELL E JONSON PLUS Le misure, l'equilibrio, il moto, il calore, la luce"
di J. D. Cutnell, K.W. Johnson, D. Young, S. Stadler
"LA FISICA DI CUTNELL E JONSON Meccanica e Termodinamica"
Seconda Edizione
di J. D. Cutnell, K.W. Johnson, D. Young, S. Stadler

EVENTUALI ALTRI MATERIALI UTILIZZATI: Appunti dell'insegnante

La presente programmazione fa riferimento a:

1. PIANO DI LAVORO PER L'INSEGNAMENTO DI MATEMATICA delineato in forma comune dai docenti del dipartimento di Matematica-Fisica-Informatica; ad esso si rimanda per l'articolazione di contenuti, obiettivi, attività e materiali;
2. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE definita nella riunione del 30 settembre 2025

CONTENUTI DISTINTI PER MACROARGOMENTI E ARGOMENTI SPECIFICI

N.	Titolo del modulo, unità didattica, argomento	Contenuti disciplinari	Tempi di realizzazione
1.	Ripasso	Forze, equilibrio dei punti materiali e dei corpi estesi, moti rettilinei e moto circolare uniforme	Settembre/Ottobre
2.	Moto parabolico	Moto parabolico: definizione, principio di indipendenza dei moti simultanei. Moto parabolico con velocità orizzontale: equazioni della posizione e della velocità. Moto parabolico con velocità obliqua: equazioni della posizione e della velocità, altezza massima, tempo di volo, gittata	Ottobre
3.	Moto armonico	Moto di una molla e sua accelerazione. Moto armonico come proiezione del moto circolare uniforme. Ampiezza, centro di oscillazione, oscillazione completa, pulsazione del moto armonico. Velocità e accelerazione di un corpo che si muove di moto armonico. Legge oraria del moto armonico. Oscillatore armonico: definizione, caratteristiche, periodo. Pendolo semplice: analisi del moto e periodo.	Novembre

4.	Principi della dinamica	Primo principio della dinamica da Galileo Galilei a Newton. Inerzia. Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. Secondo e terzo principio della dinamica. Massa inerziale e massa gravitazionale. Principio di relatività galileiano. Forze apparenti. Forza centripeta e forza centrifuga.	Novembre/Gennaio
5.	Lavoro ed energia	Lavoro: definizione di lavoro, lavoro di una forza costante, lavoro motore e lavoro resistente, lavoro di una forza non costante come area sotto la curva. Potenza: definizione e sue unità di misura. Energia: definizione, forme di energia. Energia cinetica: definizione, formula e teorema dell'energia cinetica. Lavoro della forza peso. Forze conservative. Energia potenziale. Teorema dell'energia potenziale. Energia meccanica. Principio di conservazione dell'energia meccanica	Gennaio/Febbraio
	La quantità di moto	Quantità di moto e formulazione della seconda legge della dinamica alla luce della quantità di moto. Impulso e teorema dell'impulso. Legge di conservazione della quantità di moto per un sistema isolato. Urti: definizione, classificazione, calcolo delle velocità finali nel caso di urti totalmente anelastici e urti elastici in una e in due dimensioni.	Marzo/Aprile
6.	Dinamica dei fluidi	Fluidi reali e ideali, linee di flusso. Portata di un fluido. Equazione di continuità nei fluidi comprimibili e incompressibili. Equazione di Bernoulli e sue conseguenze: fluidi in quiete, effetto Venturi, teorema di Torricelli. Fluidi viscosi: viscosità di un fluido, regime laminare, regime turbolento	Aprile
7.	Termologia	Concetto di temperatura e costruzione del termometro. Scale termometriche: Celsius, Reamur, Fahrenheit. Scala Kelvin. Dilatazione dei solidi lineare e volumica. Dilatazione di un liquido. Stato di un gas, trasformazioni, trasformazione isocora, isobara, isoterma. Rappresentazioni delle trasformazioni nel piano di Clapeyron. Leggi di Gay-Lussac e di Boyle Mariotte in gradi centigradi e in gradi Kelvin. Equazione di stato dei gas perfetti in gradi centigradi e in gradi Kelvin.	Maggio/Giugno