

A.S.: 2025-2026

Docente: Gambi Daniela

Classe: 1^aS Liceo Scientifico opz. Scienze Applicate

Disciplina: Fisica

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE FINALE

La presente programmazione fa riferimento a:

- PIANO DI LAVORO PER L'INSEGNAMENTO DI FISICA delineato in forma comune dai docenti del dipartimento di MATEMATICA, FISICA E INFORMATICA; ad esso si rimanda per l'articolazione di contenuti, obiettivi, attività e materiali;
- PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE definita nella riunione del 23/09/2025

LIBRI DI TESTO

A cura di CUTNELL JOHN D., JOHNSON KENNETH W., YOUNG D. - STADLER S.,
LA FISICA DI CUTNELL E JOHNSON 2ED. - VOLUME UNICO, ZANICHELLI

STRUMENTI E MATERIALI UTILIZZATI

- L.I.M.
- Rete Internet e funzionalità Google Workspace
- Manuali, fotocopie, schede didattiche, presentazioni ed appunti integrativi relativamente ad alcuni argomenti
- Sussidi bibliografici (saggi, riviste, pubblicazioni varie)
- Sussidi audiovisivi
- App interattive: GeoGebra, Phet Colorado
- Laboratorio di fisica e strumentazione disponibile
- Laboratorio di informatica e software didattici in dotazione al liceo

CONTENUTI DISTINTI PER MACROARGOMENTI E ARGOMENTI SPECIFICI

UdA	Contenuti	Attività di laboratorio
1a. Le grandezze fisiche. Rappresentare le grandezze fisiche e le loro relazioni	Cosa studia la fisica Il metodo scientifico galileiano Le grandezze fisiche Il Sistema Internazionale delle unità di misura Le grandezze fisiche fondamentali Le grandezze fisiche derivate Le equivalenze Le cifre significative Approssimazioni per eccesso e per difetto La notazione scientifica e l'ordine di grandezza Le dimensioni fisiche delle grandezze Rappresentazione relazioni tra grandezze	Norme di sicurezza in laboratorio Verifica delle leggi di proporzionalità diretta, inversa, diretta/inversa quadratica, linearità

	Proporzionalità diretta e dipendenza lineare La proporzionalità inversa La proporzionalità quadratica	
1b. La misura e l'analisi dei dati sperimentali	Gli strumenti di misura L'incertezza nelle misure L'incertezza in una misura singola L'incertezza in una misura ripetuta L'incertezza relativa L'errore statistico L'incertezza nelle misure indirette sulle incertezze	Misure dirette di lunghezze con diversi strumenti (metri, calibri). Misure indirette (aree, volumi, densità). Misura di intervalli tempo sia con il cronometro che con il pendolo; periodo di oscillazione del pendolo semplice.
2. I vettori e le forze	Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Operazioni con i vettori. Scomposizione di un vettore. Componenti cartesiane di un vettore. Le funzioni goniometriche. Somma vettoriale per componenti. Il prodotto scalare e il prodotto vettoriale. Le forze. La misura delle forze. Risultante di più forze. La forza peso e la differenza tra peso e massa. La forza elastica e la legge di Hooke. Le forze di attrito: attrito radente dinamico e statico.	Misura della costante elastica di una molla. Attrito radente.
3. L'equilibrio dei solidi	Il punto materiale e il corpo rigido L'equilibrio del punto materiale Vincoli e reazioni vincolari L'equilibrio su un piano inclinato Il baricentro Equilibrio di corpi appoggiati su un piano e di corpi appesi.	
4. La velocità	Concetti di base di cinematica del punto materiale: posizione, spostamento, traiettoria e sistema di riferimento Il diagramma orario di un moto Velocità media Moto rettilineo uniforme, la legge oraria	Moto rettilineo uniforme di una bolla d'aria in un'asta di vetro contenente acqua Analisi del concetto di velocità media nel moto rettilineo di una camminata

CONTRIBUTO DISCIPLINARE ALL'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA

- Partecipazione al Premio Asimov con la lettura e recensione del saggio "Quanti quanti? La fisica quantistica per tutti" di Anna Parisi e Valentina Schettini, Salani Editore

LICEO STATALE "Ludovico Ariosto" – FERRARA

- Partecipazione al seminario del progetto di istituto *Ariosto Scientiae* sulla meccanica quantistica e sulle tecnologie quantistiche (prof. Elisa Ercolessi UNIBO, dott.ssa Ilaria Siloi UNIPD).
- Attività di laboratorio sul risparmio idrico, presso il Dipartimento di Ingegneria UNIFE (gennaio-aprile 2026)

Ferrara, 26 maggio 2026

La docente

Prof. Daniela Gambi


