

Liceo Scientifico Statale "N. Copernico"

A.S. 2025/26, Classe 1F

PROGRAMMA DI FISICA

Libro di testo: *Walker James S., Il Walker, seconda edizione, Corso di Fisica – Primo biennio, Linx.*

Matematica di base, grandezze fisiche e relazioni

Introduzione alla fisica, il metodo scientifico e i suoi limiti, grandezze fisiche e misure, il Sistema Internazionale, prime grandezze fondamentali (lunghezza, tempo, massa) e derivate, densità, multipli e sottomultipli, equivalenze, proprietà delle potenze, formule per aree e volumi, volume per spostamento d'acqua, proporzioni e percentuali, equazioni e formule inverse, notazione scientifica, approssimazioni, ordine di grandezza, dimensioni fisiche, leggi fisiche, analisi dimensionale, relazioni tra grandezze e grafici (proporzionalità diretta, inversa e quadratica; dipendenza lineare).

Teoria della misura

Cifre significative, operazioni con le cifre significative, strumenti di misura e proprietà, errori di misura accidentali o sistematici, scrittura di una misura e incertezza, valore più attendibile e incertezza sulle misure dirette (singola misura o misure ripetute), media aritmetica, semidispersione massima e scarto quadratico medio, analisi e rappresentazione dei dati, frequenze assolute e relative, istogramma, indici di posizione (media, moda, mediana), curva di Gauss, incertezza relativa, accuratezza e precisione, propagazione delle incertezze (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza).

Laboratorio di fisica

Raccolta dei dati sperimentali, compatibilità tra misure, rappresentazione grafica dei dati sperimentali (in carta millimetrata), incertezze nei grafici, verifica di una relazione lineare (metodo analitico e metodo grafico) e stima della costante di proporzionalità, struttura di una relazione di laboratorio.

Esperienze di laboratorio:

- Misure di lunghezza (con calibro ventesimale), volume (per spostamento d'acqua) e massa
- La densità

Vettori

Grandezze vettoriali, vettori e proprietà, vettori nel piano cartesiano, versori, rappresentazione di un vettore, operazioni con i vettori (addizione, sottrazione, moltiplicazione per uno scalare) svolte sia graficamente che algebricamente, metodo punta-coda e metodo del parallelogramma, risultante in casi particolari, componenti di un vettore, scomposizione di un vettore con l'utilizzo delle funzioni goniometriche, triangoli rettangoli con angoli acuti di 30° e 60° o 45° e 45° , calcolo di modulo e angolo dalle componenti cartesiane, metodo delle componenti, simmetrie nel calcolo della risultante, forze come vettori.

Le forze e l'equilibrio del punto materiale

Interazioni e forze, dinamometro, calcolo della risultante di più forze, forza-peso, forza elastica e legge di Hooke, punto materiale, equilibrio e condizione di equilibrio, forze equilibranti, forza vincolare, attrito e forza d'attrito radente statico o dinamico, equilibrio sul piano inclinato (con e senza attrito), tensione e funi ideali, carrucole e forza di sostegno, corpi collegati, equilibrio in situazioni di vario tipo.

Esperienza di laboratorio: la legge di Hooke.

Fluidostatica

Pressione, fluidi ed equilibrio, pressione nei fluidi, principio di Pascal, pressione idrostatica e legge di Stevino, pressione atmosferica, pressione relativa, esperimento di Torricelli, strumenti di misura della pressione, vasi comunicanti (anche con liquidi immiscibili), torchio idraulico, forza di Archimede, galleggiamento dei corpi, peso apparente in un fluido.

Esperienza di laboratorio: il principio di Archimede.

Pavia, 08/06/2026

Il docente

Antonio Marino

LAVORO ESTIVO DI FISICA

PER TUTTA LA CLASSE

- Ripassare gli argomenti trattati e rivedere gli esercizi svolti, consultando gli appunti delle lezioni e il libro di testo (capitolo “Strumenti matematici” e capitoli 1, 2, 3, 4, 5).
- Rivedere gli esercizi di recupero/consolidamento assegnati su Classroom durante l’anno e, se opportuno, svolgerli di nuovo.
- Svolgere esercizi a piacere e sparsi, relativi ai diversi argomenti trattati, nelle schede “Esercizi di riepilogo” e “Autoverifica” presenti alla fine di ogni capitolo.

Il lavoro svolto deve essere riportato ordinatamente su un quaderno.

NOTA: si raccomanda di gestire il lavoro sulla base del proprio livello di preparazione, al fine di consolidare al meglio le conoscenze e le abilità acquisite.

PER GLI STUDENTI CON SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO O AIUTO

- Ripassare per bene la teoria degli argomenti trattati e rivedere gli esercizi svolti, consultando gli appunti delle lezioni e il libro di testo (capitolo “Strumenti matematici” e capitoli 1, 2, 3, 4, 5).
- Per ogni argomento trattato, svolgere esercizi in ordine graduale di difficoltà partendo da quelli riportati nelle relative sezioni del capitolo sul libro di testo (di ogni tipologia/sezione, scelti a piacere e sparsi, anche se già svolti durante l’anno).

Tali sezioni si trovano nelle pagine riportate di seguito:

Pag. XIV, pag. XVII, pag. XXI, pag. XXIII, da pag. 29 a pag. 38, da pag. 67 a pag. 76, da pag. 104 a pag. 113, da pag. 148 a pag. 152, da pag. 180 a pag. 187.

- Completare il lavoro assegnato per tutta la classe. Si raccomanda di svolgere di nuovo tutte le schede di esercizi di recupero/consolidamento assegnate durante l’anno su Classroom.

Il lavoro svolto deve essere riportato ordinatamente su un quaderno.

NOTA: si raccomanda di studiare per bene la teoria e di svolgere un numero congruo di esercizi per argomento, fino al raggiungimento di un’adeguata padronanza dei contenuti.