



LICEO SCIENTIFICO ETTORE MAJORANA CALTAGIRONEPROGRAMMA

DI FISICA

Classe III CSA - Anno Scolastico 2025/2026

LIBRO DI TESTO: “L’Amaldi . blu” - Meccanica e Termodinamica di Ugo Amaldi - Zanichelli

MODULO 1: I PRINCIPI DELLA DINAMICA ED APPLICAZIONI (ripasso)

- 1.1 I sistemi di riferimento inerziale e primo principio della dinamica
- 1.2 Il secondo principio della dinamica
- 1.3 Il moto lungo il piano inclinato
- 1.4 Il terzo principio della dinamica
- 1.5 L’equilibrio del corpo rigido

MODULO 2: IL LAVORO E L’ENERGIA

- 2.1 Il lavoro di una forza
- 2.2 La potenza
- 2.3 Le forze conservative e l’energia potenziale
- 2.4 Energia potenziale della forza peso e della forza elastica
- 2.5 La conservazione dell’energia meccanica

MODULO 3: LA QUANTITA’ DI MOTO E L’ENERGIA MECCANICA

- 3.1 La quantità di moto
- 3.2 L’impulso di una forza e la variazione della quantità di moto
- 3.3 La conservazione della quantità di moto
- 3.4 Gli urti e la quantità di moto
- 3.5 Il centro di massa
- 3.6 La velocità angolare e l’accelerazione centripeta
- 3.7 Il momento angolare
- 3.8 La conservazione del momento angolare
- 3.9 Il momento d’inerzia

MODULO 4: LA GRAVITAZIONE

- 4.1 Le leggi di Keplero
- 4.2 La legge di gravitazione universale
- 4.3 La forza-peso e l’accelerazione di gravità
- 4.4 Il moto dei satelliti
- 4.5 La deduzione delle leggi di Keplero
- 4.6 Il campo gravitazionale
- 4.7 L’energia potenziale gravitazionale

MODULO 5: LA MECCANICA DEI FLUIDI

- 5.1 I fluidi e la pressione
- 5.2 La legge di Archimede e il principio di galleggiamento
- 5.3 La legge di Stevino
- 5.4 La corrente in un fluido
- 5.5 L'equazione di Bernoulli
- 5.6 Effetto Venturi: la relazione pressione-velocità
- 5.7 L'attrito nei fluidi
- 5.8 La caduta in un fluido

MODULO 6: LA TEMPERATURA

- 6.1 La definizione operativa della temperatura
- 6.2 L'equilibrio termico e il principio zero della termodinamica
- 6.3 La dilatazione termica
- 6.4 Le trasformazioni di un gas
- 6.5 La prima legge di Gay-Lussac: dilatazione volumica di un gas a pressione costante
- 6.6 La seconda legge di Gay-Lussac: pressione e temperatura di un gas a volume costante
- 6.7 La legge di Boyle: pressione e volume di un gas a temperatura costante
- 6.8 Il gas perfetto
- 6.9 Atomi e molecole
- 6.10 Numero di Avogadro e quantità di sostanza
- 6.11 una nuova forma per l'equazione di stato del gas perfetto

MODULO 7: IL MODELLO MICROSCOPICO DELLA MATERIA

- 7.1 Il moto browniano
 - 7.2 Il modello microscopico del gas perfetto
 - 7.3 Il calcolo della pressione del gas perfetto
 - 7.4 La temperatura dal punto di vista microscopico
 - 7.5 L'energia interna
 - 7.6 L'equazione di Stato di Van der Waals per i gas reali
- Gas, liquidi e solidi

EDUCAZIONE CIVICA

MODULO UNICO: AGENDA 2030 PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

- 1.1 LE DIGHE CENTRALI IDROELETTRICHE
- 1.2 Protocollo di Kyoto-esempi di fonti di energia rinnovabili
- 1.3 I motori che bisogna sostituire: motore a scoppio e motore a Diesel
- 1.4 L'importanza nella storia del novecento dei motori a gasolio e a benzina
- 1.5 I personaggi della Fisica

Caltagirone, 3/06/2026

GLI ALUNNI

IL DOCENTE