

## DIPARTIMENTO DI FISICA

Anno scolastico: 2022/2023

CLASSE 1 BM

Insegnante Teoria: PROF. GIUSEPPE PIROCCA

Insegnante Laboratorio: FORTUNATO SCARMATO

Libro di testo adottato: Cutnell John D, Johnson Kenneth W, Young D - Stadler S  
Fisica di Cutnell e Johnson. Verde (La) - Volume 1 (Ldm)

Altri materiali: \_\_\_\_\_

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA

*(Oltre ai contenuti, eventualmente indicare i riferimenti al libro di testo/altri testi o altri materiali utilizzati)*

## MODULO 0 STRUMENTI MATEMATICI

Contenuti
<ul style="list-style-type: none"><li>- Rapporti e proporzioni</li><li>- Formule, Tabelle e Grafici</li><li>- Proporzionalità diretta ed inversa</li><li>- Equivalenze, Formule inverse</li><li>- Elementi di trigonometria</li><li>- Esempi ed esercizi applicativi</li></ul>

## MODULO 1: VERSO LA FISICA

Contenuti
<ul style="list-style-type: none"><li>- Il metodo sperimentale e la legge fisica.</li><li>- Sistema Internazionale di misura.</li><li>- Le misure e gli errori: valore medio, errore assoluto, relativo, percentuale.</li><li>- Cifre significative.</li><li>- Grandezze direttamente proporzionali</li><li>- Esempi ed Esercizi applicativi</li></ul>

## MODULO 2: VETTORI

Contenuti
<ul style="list-style-type: none"><li>- Scalari e vettori.</li><li>- Operazioni con i vettori: moltiplicazione di un vettore per uno scalare. Somma vettoriale e regola del parallelogramma</li><li>- Funzioni seno e coseno</li><li>- I vettori in coordinate cartesiane: scomposizione vettoriale</li><li>- Somma vettoriale algebrica nei casi semplici (vettori paralleli e perpendicolari)</li><li>- Esempi ed Esercizi applicativi</li></ul>

### MODULO 3: FORZE ED EQUILIBRIO

Contenuti
<ul style="list-style-type: none"><li>– Introduzione al concetto di forza a forze fondamentali a distanza.</li><li>– La forza d'attrito radente.</li><li>– La forza elastica.</li><li>– Condizione di equilibrio del punto materiale <math>\Sigma F=0</math>.</li><li>– Diagramma di corpo libero.</li><li>– Vincoli e reazioni vincolari.</li><li>– Il caso del piano inclinato.</li><li>– Esempi ed Esercizi applicativi</li></ul>

### MODULO 4: MOTO RETTILINEO UNIFORME (MRU)

Contenuti
<ul style="list-style-type: none"><li>– Il piano cartesiano, grafici, pendenza della retta.</li><li>– Concetto di moto, traiettoria, sistemi di riferimento grandezze caratteristiche, simbologia specifica (uso del simbolo <math>\Delta</math>), intervalli di tempo e di spazio.</li><li>– Velocità media e istantanea.</li><li>– Moto rettilineo uniforme, legge oraria</li><li>– Esempi ed Esercizi applicativi</li></ul>

### MODULO 5: MOTO RETTILINEO UNIFORMEMENTE ACCELERATO (MRUA)

Contenuti
<ul style="list-style-type: none"><li>– Accelerazione media ed istantanea.</li><li>– Moto rettilineo uniformemente accelerato: legge oraria e legge della velocità con relative rappresentazioni grafiche.</li><li>– Grandezze in proporzionalità quadratica</li><li>– L'accelerazione di gravità e il moto di caduta libera</li><li>– Esempi ed Esercizi applicativi</li></ul>

## LABORATORIO

Contenuti
<ul style="list-style-type: none"><li>- Norme di sicurezza in Laboratorio: Regolamento di laboratorio, DPI, Rischio taglio/inciampo/contusioni e Procedure ed esercitazioni</li><li>- Proporzionalità diretta tra il diametro e la circonferenza,</li><li>- Strumenti di misura e loro caratteristiche: portata e sensibilità.</li><li>- Il Dinamometro</li><li>- L'errore nelle misure dirette: valore medio e semidisersione</li><li>- L'errore nelle misure indirette</li><li>- Elaborazione di tabelle e grafici.</li><li>- Il fattore di scala ed il Metodo per tracciare la semiretta.</li><li>- La scomposizione della forza peso sul piano inclinato.</li><li>- Il parallelogramma dei vettori</li><li>- La Rotaia a cuscino d'aria</li><li>- Studio del moto rettilineo uniforme con la rotaia a cuscino d'aria.</li><li>- Costruzione del diagramma orario.</li></ul>

### **INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)**

- Gli eventuali studenti con giudizio sospeso:
  - devono studiare in autonomia i moduli non sufficienti oggetto di recupero, eseguire gli esercizi e compiti indicati,
  - hanno la possibilità di ricorrere a sportelli on-line (qualora saranno avviati).
- Gli studenti ammessi alla classe successiva:
  - ripassano gli argomenti principali per rinforzare le proprie competenze ed in particolare dal libro di fisica:
    - studiare da pag. 171 a pag. 186 e fare gli esercizi di pag. 195, 196 e 197
    - studiare da pag. 207 a pag. 222 e fare gli esercizi di pag. 226 e 227

### **TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE**

**( indicare scritto/grafico, orale, pratico cliccando nel riquadro)**

☐ scritto

☒ orale

☐ pratico

Insegnante Teoria: PROF. GIUSEPPE PIROCCA

Insegnante Laboratorio: PROF. FORTUNATO SCARMATO