

## DIPARTIMENTO DI FISICA

Anno scolastico: 2021/2022

CLASSE 1BI

Insegnante: Paolo Piana

Insegnante Compresente: Fortunato Scarmato

Libro di testo adottato: Elementi di fisica 1 John D. Cutnell, Kenneth W. Johnson Zanichelli

Altri materiali: appunti delle lezioni su CLASSROOM

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA

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

#### MODULO 1. Verso la Fisica

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il metodo sperimentale e la legge fisica.</li> <li>2. Sistema Internazionale di misura, le equivalenze e la notazione scientifica.</li> <li>3. Le misure e gli errori: valore medio, errore assoluto, relativo, percentuale.</li> <li>4. Cifre significative e cifre decimali. Le cifre significative nelle misure indirette</li> <li>5. Grandezze direttamente proporzionali</li> </ol> <p><b>Laboratorio:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gli strumenti di misura e loro principali caratteristiche: portata e sensibilità.</li> <li>2. Misure ripetute, creazione di tabella e calcolo dell'errore della misura singola e delle misure ripetute.</li> </ol> <p><b>Riferimenti al libro di testo</b>          Da pagina 7 a pagina 9 e da pagina 20 a pagina 31</p>

#### MODULO 2. Cinematica rettilinea

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ripasso piano cartesiano, concetti di intercetta e di pendenza della retta.</li> <li>2. 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>3. Velocità media e istantanea.</li> <li>4. Moto rettilineo uniforme, legge oraria</li> <li>5. Accelerazione media ed istantanea.</li> <li>6. Moto rettilineo uniformemente accelerato: legge oraria e legge della velocità con relative rappresentazioni grafiche.</li> <li>7. Grandezze in proporzionalità quadratica</li> <li>8. L'accelerazione di gravità e il moto di caduta libera.</li> <li>9. Cenni di moto circolare (frequenza e periodo)</li> </ol> <p><b>Laboratorio</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studio del moto rettilineo uniforme con la rotaia a cuscino d'aria.</li> <li>2. Costruzione del grafico orario, interpolazione di punti sperimentali con la media, pendenza teorica della retta.</li> <li>3. Misure relative al moto di caduta libera.</li> </ol> <p><b>Riferimenti al libro di testo</b>          Da pagina 40 a pagina 57 e da pagina 84 a pagina 87</p>

### MODULO 3. Vettori

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scalari e vettori.</li> <li>2. Operazioni con i vettori: moltiplicazione di un vettore per uno scalare. Somma vettoriale e regola del parallelogramma</li> <li>3. Funzioni seno e coseno</li> <li>4. I vettori in coordinate cartesiane: scomposizione vettoriale</li> <li>5. Somma vettoriale algebrica nei casi semplici (vettori paralleli e perpendicolari)</li> </ol> <p><b>Laboratorio</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il parallelogramma delle forze</li> </ol> <p><b>Riferimenti al libro di testo</b> Da pagina 70 a pagina 78 Da pag 10 a pag 11</p>

### MODULO 4 Dinamica

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primo principio e la massa inerziale.</li> <li>2. Secondo principio:</li> <li>3. Diagramma di corpo libero</li> <li>4. Terzo principio</li> </ol> <p><b>Laboratorio</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rotaia a cuscinio d'aria: secondo principio della dinamica.</li> </ol> <p><b>Riferimenti al libro di testo</b> Da pagina 104 a pagina 109</p>

### MODULO 5 Forze I parte

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Notazione scientifica e ordini di grandezza</li> <li>2. Forze fondamentali a distanza.</li> <li>3. Gravitazione universale e la forza peso: la scomposizione della forza peso sul piano inclinato.</li> <li>4. La forza d'attrito radente.</li> <li>5. La forza elastica.</li> </ol> <p><b>Laboratorio</b> Laboratorio : misura e composizione delle forze con dinamometro e piano inclinato</p> <p><b>Riferimenti al libro di testo</b> Da pagina 110 a pagina 114, da pagina 124 a pagina 128</p>



**INDICAZIONI PER LE VACANZE**

**Ripasso del programma svolto**

**TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE**

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

☐ scritto

☒ orale

☐ pratico

L'insegnante

**PAOLO PIANA**

L'insegnante compresente **FORTUNATO SCARMATO**