



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA**

**“Enrico Mattei”**

**TECNICO ECONOMICO – LICEO SCIENTIFICO**

**LICEO DELLE SCIENZE UMANE - LICEO ECONOMICO-SOCIALE**

Via delle Rimembranze, 26 – 40068 San Lazzaro di Savena BO

Tel. 051 464510 – 464545 – C.F. 92004600372 – Codice Univoco: UFRDH1

www.istitutomattei.bo.it - iis@istitutomattei.bo.it – [bois017008@pec.istruzione.it](mailto:bois017008@pec.istruzione.it)

**PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE A.S. 2023/2024**

<b>INDIRIZZO SCOLASTICO: LICEO SCIENTIFICO</b>		
<b>DISCIPLINA: FISICA</b>	<b>ORE SETTIMANALI: 3</b>	<b>CLASSI TERZE</b>
<b>PROGRAMMAZIONE ANNUALE</b>		
<b>MODULI</b>	<b>PERIODO</b>	<b>ORE DI LEZIONE</b>
0. RIPASSO SU VETTORI E FORZE	I QUAD.	8
1. I PRINCIPI DELLA DINAMICA E LA RELATIVITA' GALILEIANA	I QUAD.	12
2. APPLICAZIONI DEI PRINCIPI DELLA DINAMICA	I QUAD.	20
3. LA QUANTITA' DI MOTO ED IL MOMENTO ANGOLARE	I/II QUAD.	20
4. LA GRAVITAZIONE	II QUAD.	12
5. LA TEMPERATURA E I GAS	II QUAD.	12
6. LA MECCANICA DEI FLUIDI	II QUAD.	12

**MODULO N. 0: RIPASSO SU VETTORI E FORZE**

<b>CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA</b>	I vettori e operazioni; le componenti di un vettore; le grandezze vettoriali della cinematica; le grandezze vettoriali per lo studio dell'equilibrio.
--	--

<b>METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI</b>	Lezione dialogata, Lezione frontale, Problem solving, Esercizi alla lavagna, Libro di testo
<b>VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)</b>	Verifica scritta e/o orale
<b>DURATA N. ORE</b>	8

<b>MODULO N. 1: I PRINCIPI DELLA DINAMICA E LA RELATIVITA' GALILEIANA</b>	
<b>CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA</b>	Il primo principio della dinamica; i sistemi di riferimento inerziali; il principio di relatività galileiana; il secondo principio della dinamica; i sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti; il terzo principio della dinamica.
<b>METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI</b>	Lezione dialogata Lezione frontale Problem solving Esercizi alla lavagna Libro di testo
<b>VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)</b>	Verifica scritta e/o orale
<b>DURATA N. ORE</b>	12

<b>MODULO N.2: APPLICAZIONI DEI PRINCIPI DELLA DINAMICA</b>	
<b>CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA</b>	Il moto lungo il piano inclinato; Il diagramma delle forze per un sistema di corpi in movimento; l'equilibrio del punto materiale; momenti delle forze ed equilibrio del corpo rigido; moto parabolico e moto circolare; il moto armonico; il moto armonico di una massa attaccata ad una molla; il moto armonico di un pendolo.

<b>METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI</b>	Lezione dialogata Lezione frontale Problem solving Esercizi alla lavagna Libro di testo
<b>VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)</b>	Verifica scritta e/o orale
<b>DURATA N. ORE</b>	20

### **MODULO N. 3: LA QUANTITÀ DI MOTO ED IL MOMENTO ANGOLARE**

<b>CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA</b>	La quantità di moto. L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto La conservazione della quantità di moto. I principi della dinamica e la legge di conservazione della quantità di moto . Gli urti elastici ed anelastici. Il centro di massa. Il momento angolare. Conservazione e variazione del momento angolare Il momento d'inerzia
<b>METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI</b>	Lezione dialogata Lezione frontale Problem solving Esercizi alla lavagna Libro di testo
<b>VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)</b>	Verifica scritta e/o orale
<b>DURATA N. ORE</b>	20

### **MODULO N.4: LA GRAVITAZIONE**

<b>CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA</b>	Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale. La forza peso e l'accelerazione di gravità. Il moto dei satelliti.
--	---

	<p>Il campo gravitazionale. L'energia potenziale gravitazionale. La forza di gravità e la conservazione dell'energia meccanica.</p>
<b>METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI</b>	<p>Lezione dialogata Lezione frontale Problem solving Esercizi alla lavagna Libro di testo</p>
<b>VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)</b>	<p>Verifica scritta e/o orale</p>
<b>DURATA N. ORE</b>	<p>12</p>

#### MODULO N.5: LA TEMPERATURA E I GAS

<b>CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA</b>	<p>Temperatura, pressione e volume di un gas; Volume e pressione di un gas a temperatura costante; Il gas perfetto; Il modello microscopico della materia: temperatura e pressione (cenni).</p>
<b>METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI</b>	<p><b>Metodologie:</b> lezione dialogata e partecipata, esercitazioni al posto e alla lavagna, attività laboratoriali <b>Strumenti didattici:</b> libro di testo, risorse multimediali, materiale per il laboratorio</p>
<b>VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)</b>	<p>Verifica scritta e/o orale.</p>
<b>DURATA (ore)</b>	<p>12</p>

#### MODULO N.6: LA MECCANICA DEI FLUIDI

<b>CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA</b>	<p>Equilibrio dei fluidi; la corrente stazionaria di un fluido; L'equazione di Bernoulli; attrito nei fluidi.</p>
<b>METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI</b>	<p><b>Metodologie:</b> lezione dialogata e partecipata, esercitazioni al posto e alla lavagna, attività laboratoriali</p>

	<b>Strumenti didattici:</b> libro di testo, risorse multimediali, materiale per il laboratorio
<b>VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)</b>	Verifica scritta e/o orale.
<b>DURATA (ore)</b>	12