

<p><b>Istituto: I.I.S. "L. EINAUDI"</b> ALBA</p>	<p>Docenti: Prof .Sebastiano SPARTÀ Prof. Walter ANFOSSI Prof. Franco BERGUI</p> <p>anno scolastico:2022/23</p> <p>DISCIPLINA: <b>FISICA</b></p> <p>Testo: U.Amaldi / L'Amaldi.verde /Zanichelli / Bologna vol . unico</p> <p>Anno di corso: 1<sup>^</sup> ITIS classi: 1<sup>^</sup>G -1<sup>^</sup>I-1<sup>^</sup>L-1<sup>^</sup>M-1<sup>^</sup>N 1<sup>^</sup> GEO classi: 1<sup>^</sup>D</p>
<p>MODULO N. 1</p> <p>Titolo: Osservazioni e misure</p>	
<p>Competenza attesa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conosce il SI,le sue grandezze fondamentali e i prefissi dei multipli e sottomultipli</li> <li>• Conosce le basi della teoria degli errori</li> </ul>
<p>Obiettivi formativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il SI</li> <li>• Conoscere le basi della teoria degli errori</li> <li>• Conoscere e interpretare il legame tra le grandezze fisiche</li> </ul>	<p>Descrittori di prestazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa elencare le grandezze fondamentali e eseguire le equivalenze</li> <li>• Sa esprimere la misura con la relativa incertezza nelle misure ripetute e nelle misure indirette</li> <li>• Sa valutare la precisione della misura mediante l'errore relativo</li> <li>• Sa, data una tabella, individuare il tipo di relazione di proporzionalità e il relativo grafico</li> </ul>
<p>Prerequisiti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le proprietà delle potenze</li> <li>• Le proporzioni</li> <li>• La geometria elementare</li> </ul>
<p>Contenuti – unità didattiche</p> <p>U.D. 1 La misurazione</p> <p>U.D. 2 La teoria degli errori</p> <p>U.D. 3 Relazione tra grandezze</p>	<p>Argomenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodo sperimentale</li> <li>• Grandezze fondamentali SI</li> <li>• Notazione scientifica</li> <li>• Strumenti misura, Errore Assoluto</li> <li>• Errori sistematici ed accidentali</li> <li>• Incertezza nelle misure ripetute</li> <li>• Cenni Incertezza nelle misure indirette</li> <li>• Errore relativo</li> <li>• Cifre significative</li> <li>• Tabelle e grafici</li> <li>• Proporzionalità diretta ,inversa e relativi grafici</li> </ul>
<p>Esperienze laboratoriali</p>	<p>Esperienza N°1: misure di superfici (Unità di Misura, Errori di Misura)</p> <p>Esperienza N°2: la proporzionalità diretta</p> <p>Esperienza N°3: la proporzionalità inversa</p>
<p>Obiettivi minimi da raggiungere</p>	<p>Saper fornire una definizione di grandezza fisica</p> <p>Essere in grado di elencare le grandezze fondamentali del Sistema Internazionale</p> <p>Conoscere le definizioni di errore assoluto</p>

	Saper ordinare i dati in una tabella Saper costruire un grafico.
Metodologie didattiche e strumenti	Lezione frontale, lavori in gruppo, realizzazione di esperimenti di laboratorio e applicazione dei contenuti attraverso esercizi e problemi. Libro di testo, Appunti, Video, Laboratorio di Fisica.
Prove di verifica	Verifica formativa o sommativa orale; scritta con test , domande ed esercizi. Verifica sommativa mediante prove scritte in classe con problemi e quesiti o prove semistrutturate. Relazioni delle esperienze di laboratorio per valutare la padronanza dei concetti affrontati nelle esperienze e l'analisi dei dati sperimentali. Verifica sommativa mediante prove scritte in classe con problemi e quesiti

MODULO N. 2 Titolo: Le forze e l' equilibrio	
Competenza attesa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa eseguire calcoli vettoriali graficamente</li> <li>• Conosce la condizione generale di equilibrio ed il momento di una forza</li> <li>• Sa risolvere problemi sull' equilibrio (schemi statici e macchine semplici)</li> </ul>
Obiettivi formativi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere la differenza concettuale tra massa e peso</li> <li>• Conoscere le forze frequentemente presenti nella vita quotidiana</li> <li>• Padroneggiare il calcolo vettoriale</li> <li>• Conoscere la statica dei corpi</li> </ul>	Descrittori di prestazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa individuare le differenze tra massa e peso e la loro diversa modalità di misurazione</li> <li>• Sa enunciare la definizione di forza , conosce la Forza d'Attrito Radente</li> <li>• Sa utilizzare la legge di Hooke e risolvere esercizi sulla forza elastica</li> <li>• Sa eseguire ,in modo grafico,la composizione di vettori con le regole del parallelogramma e del poligono</li> <li>• Sa scomporre un vettore secondo due direzioni assegnate</li> <li>• Sa calcolare la risultante e l'equilibrante di un sistema di forze e il momento</li> <li>• Sa individuare le condizioni di equilibrio di un corpo sospeso o appoggiato</li> <li>• Sa individuare le applicazioni delle macchine semplici e risolvere i relativi problemi</li> </ul>
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relazioni di proporzionalità</li> <li>• Il SI</li> <li>• Geometria piana</li> </ul>
Contenuti – unità didattiche U.D. 1 Materia e forze  U.D. 2 Grandezze vettoriali e vettori	Argomenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Massa ,Volume, densità.</li> <li>• Definizione di Forza e legge di Hooke</li> <li>• Forza Peso e Forza d'Attrito</li> <li>• Grandezze scalari e vettoriali</li> <li>• Somma di Forze</li> </ul>

U.D. 3 L'equilibrio dei corpi e le macchine semplici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'equilibrio del punto materiale</li> <li>• Momento di una forza e le condizioni di equilibrio del corpo rigido</li> <li>• Cenni Equilibrio dei corpi sospesi ed appoggiati</li> <li>• Le leve, Vantaggio, piano inclinato.</li> <li>• Carrucola fissa e mobile, argano e verricello</li> </ul>
Esperienze laboratoriali	Esperienza n 1: misure di volume e massa Esperienza n 2: la legge di Hooke (la forza elastica) Esperienza n 3 : Equilibrio di una leva
Obiettivi minimi da raggiungere	Conosce la differenza tra le grandezze Massa e Peso. Sa descrivere la Forza Elastica e la Forza d'attrito. Conosce le caratteristiche di un vettore Conosce le condizioni di equilibrio di un corpo rigido.
Metodologie didattiche e strumenti	Lezione frontale, lavori in gruppo, realizzazione di esperimenti di laboratorio e applicazione dei contenuti attraverso esercizi e problemi. Libro di testo, Appunti, Video, Laboratorio di Fisica.
Prove di verifica	Verifica formativa o sommativa orale; scritta con test , domande ed esercizi. Verifica sommativa mediante prove scritte in classe con problemi e quesiti o prove semistrutturate. Relazioni delle esperienze di laboratorio per valutare la padronanza dei concetti affrontati nelle esperienze e l'analisi dei dati sperimentali. Verifica sommativa mediante prove scritte in classe con problemi e quesiti
MODULO N. 3 Titolo: L'equilibrio nei fluidi	
Competenza attesa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa indicare le caratteristiche dei fluidi e definire la pressione</li> <li>• Sa risolvere problemi utilizzando le leggi dei fluidi (Pascal, Stevino, Archimede )</li> <li>• Conosce la pressione atmosferica ed i fenomeni connessi</li> </ul>
Obiettivi formativi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le grandezze che caratterizzano i fluidi</li> <li>• Conoscere ed applicare le leggi della statica dei fluidi</li> <li>• Conoscere gli effetti della pressione atmosferica</li> </ul>	Descrittori di prestazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa definire la pressione e tutte le sue unità di misura nel SI.</li> <li>• Sa risolvere i problemi utilizzando la legge di Stevino, il principio di Pascal e di Archimede</li> <li>• Sa descrivere gli effetti della pressione atmosferica con esempi</li> </ul>
Prerequisiti	Vedi modulo 2
Esperienze laboratoriali	Esperienza n°1: Misure di Pressione Esperienza n°2: Galleggiamento dei corpi Esperienza n°3: Pressione Atmosferica
Obiettivi minimi da raggiungere	Conosce la Pressione e quella atmosferica Sa qualche applicazione del principio di Pascal Conosce la legge di Archimede e il Galleggiamento
Metodologie didattiche e	Lezione frontale, lavori in gruppo, realizzazione di esperimenti

strumenti	di laboratorio e applicazione dei contenuti attraverso esercizi e problemi. Libro di testo, Appunti, Video, Laboratorio di Fisica.
Prove di verifica	Verifica formativa o sommativa orale; scritta con test , domande ed esercizi. Verifica sommativa mediante prove scritte in classe con problemi e quesiti o prove semistrutturate. Relazioni delle esperienze di laboratorio per valutare la padronanza dei concetti affrontati nelle esperienze e l'analisi dei dati sperimentali. Verifica sommativa mediante prove scritte in classe con problemi e quesiti

MODULO N. 4  Titolo: La descrizione del movimento (Cinematica)	
Competenza attesa	Acquisizione del significato della legge oraria del moto interpretazione del grafico spazio-tempo e velocità-tempo Classificare i diversi tipi di moto a seconda della loro traiettoria e velocità. Analizzare e risolvere problemi di cinematica e di dinamica.
Obiettivi formativi:  Conoscere la cinematica e le relative grandezze.	Descrittori di prestazione:  Definire le caratteristiche del moto e le grandezze cinematiche. Risolvere problemi sul moto rettilineo uniforme e sul moto rettilineo uniformemente accelerato.
Prerequisiti	Proporzionalità diretta e inversa. Grandezze vettoriali. Grafici cartesiani. Equazioni di primo grado ad una incognita.
Contenuti /unità didattiche  U.D. 1 Cinematica	Argomenti:  Movimento.Osservatore e sistema di riferimento, posizione e spostamento, legge oraria e diagramma orario. velocità media e istantanea. moto rettilineo uniforme. accelerazione media e istantanea. moto uniformemente accelerato. moto periodico: moto circolare e uniforme.
Esperienze laboratoriali	Esperienza1: il moto rettilineo e uniforme. Esperienza2: il moto rettilineo uniformemente accelerato.
Obiettivi minimi da raggiungere	Conosce il significato di velocità e accelerazione. Distingue quando un moto è rettilineo Uniforme Distingue quando un moto è rettilineo Uniformemente accelerato
Metodologie didattiche e strumenti	Lezione frontale, lavori in gruppo, realizzazione di esperimenti di laboratorio e applicazione dei contenuti attraverso esercizi e problemi. Libro di testo, Appunti, Video, Laboratorio di Fisica.

Prove di verifica	<p>Verifica formativa o sommativa orale; scritta con test , domande ed esercizi.</p> <p>Verifica sommativa mediante prove scritte in classe con problemi e quesiti o prove semistrutturate.</p> <p>Relazioni delle esperienze di laboratorio per valutare la padronanza dei concetti affrontati nelle esperienze e l'analisi dei dati sperimentali. Verifica sommativa mediante prove scritte in classe con problemi e quesiti</p>
-------------------	--

<b>EDUCAZIONE CIVICA</b>	
<p>Obiettivi formativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare ed analizzare dati relativi all'inquinamento.</li> </ul>	Rappresentazione ed analisi di dati relativi all'inquinamento.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare lo spazio di frenata di un veicolo per la distanza di sicurezza.</li> <li>• Affronta una curva con la giusta velocità.</li> </ul>	Cinematica: Spazio di frenata di un veicolo. Velocità di un veicolo in traiettoria curvilinea.
Metodologie didattiche e strumenti	Lezione frontale e applicazione dei contenuti attraverso esercizi e problemi. Libro di testo, Appunti, Video.
Prove di verifica	Verifica sommativa mediante prove scritte o orale in classe con problemi e quesiti o prove semistrutturate.