

<p>Istituto: I.I.S. "L. EINAUDI" ALBA</p>	<p>Docenti: Prof .Sebastiano SPARTÀ Prof. Walter ANFOSSI Prof. Franco BERGUI</p> <p>anno scolastico:2022/23</p> <p>DISCIPLINA: FISICA</p> <p>Testo: U.Amaldi / L'Amaldi.verde /Zanichelli / Bologna vol . unico</p> <p>Anno di corso: 1^ ITIS classi: 1^G -1^I-1^L-1^M-1^N / 1^ GEO classi: 1^D</p>
<p>MODULO N. 1</p> <p>Titolo: Osservazioni e misure</p>	
<p>Competenza attesa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce il SI,le sue grandezze fondamentali e i prefissi dei multipli e sottomultipli • Conosce le basi della teoria degli errori
<p>Obiettivi formativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il SI • Conoscere le basi della teoria degli errori • Conoscere e interpretare il legame tra le grandezze fisiche 	<p>Descrittori di prestazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sa elencare le grandezze fondamentali e eseguire le equivalenze • Sa esprimere la misura con la relativa incertezza nelle misure ripetute e nelle misure indirette • Sa valutare la precisione della misura mediante l'errore relativo • Sa, data una tabella, individuare il tipo di relazione di proporzionalità e il relativo grafico
<p>Prerequisiti</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le proprietà delle potenze • Le proporzioni • La geometria elementare
<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"> • Metodo sperimentale • Grandezze fondamentali SI • Notazione scientifica • Strumenti misura, Errore Assoluto • Errori sistematici ed accidentali • Incertezza nelle misure ripetute • Cenni Incertezza nelle misure indirette • Errore relativo • Cifre significative • Tabelle e grafici • Proporzionalità diretta ,inversa e relativi grafici
<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"> • Sa eseguire calcoli vettoriali graficamente • Conosce la condizione generale di equilibrio ed il momento di una forza • Sa risolvere problemi sull' equilibrio (schemi statici e macchine semplici)
Obiettivi formativi: <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la differenza concettuale tra massa e peso • Conoscere le forze frequentemente presenti nella vita quotidiana • Padroneggiare il calcolo vettoriale • Conoscere la statica dei corpi 	Descrittori di prestazione: <ul style="list-style-type: none"> • Sa individuare le differenze tra massa e peso e la loro diversa modalità di misurazione • Sa enunciare la definizione di forza , conosce la Forza d'Attrito Radente • Sa utilizzare la legge di Hooke e risolvere esercizi sulla forza elastica • Sa eseguire ,in modo grafico,la composizione di vettori con le regole del parallelogramma e del poligono • Sa scomporre un vettore secondo due direzioni assegnate • Sa calcolare la risultante e l'equilibrante di un sistema di forze e il momento • Sa individuare le applicazioni delle macchine semplici e risolvere i relativi problemi
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Relazioni di proporzionalità • Il Sistema Internazionale • Geometria piana
Contenuti – unità didattiche U.D. 1 Materia e forze U.D. 2 Grandezze vettoriali e vettori U.D. 3 L'equilibrio dei corpi e le macchine semplici	Argomenti: <ul style="list-style-type: none"> • Massa ,Volume, densità. • Definizione di Forza e legge di Hooke • Forza Peso e Forza d'Attrito • Grandezze scalari e vettoriali • Somma di Forze • L'equilibrio del punto materiale • Momento di una forza e le condizioni di equilibrio del corpo rigido • Equilibrio lungo un piano inclinato. • Le leve, Vantaggio, piano inclinato.
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 Esperienza n 4: Equilibrio in un piano inclinato.
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

	<p>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</p>
<p>MODULO N. 3</p> <p>Titolo: L'equilibrio nei fluidi</p>	
<p>Competenza attesa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sa indicare le caratteristiche dei fluidi e definire la pressione • Sa risolvere problemi utilizzando le leggi dei fluidi (Pascal, Stevino, Archimede) • Conosce la pressione atmosferica ed i fenomeni connessi
<p>Obiettivi formativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le grandezze che caratterizzano i fluidi • Conoscere ed applicare le leggi della statica dei fluidi • Conoscere gli effetti della pressione atmosferica 	<p>Descrittori di prestazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sa definire la pressione e tutte le sue unità di misura nel SI. • Sa risolvere i problemi utilizzando la legge di Stevino, il principio di Pascal e di Archimede • Sa descrivere gli effetti della pressione atmosferica con esempi
<p>Prerequisiti</p>	<p>Vedi modulo 2</p>
<p>Contenuti – unità didattiche</p> <p>U.D. 1 Pressione</p> <p>U.D. 2 Le leggi della statica dei fluidi</p> <p>U.D. 3 La pressione atmosferica</p>	<p>Argomenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pressione e sua unità di misura • Principio di Pascal • Pressione idrostatica e legge di Stevin • Principio di Archimede e condizione di galleggiamento • Effetti della pressione atmosferica
<p>Esperienze laboratoriali</p>	<p>Esperienza n°1: Misure di Pressione</p> <p>Esperienza n°2: Galleggiamento dei corpi</p> <p>Esperienza n°3: Pressione Atmosferica</p>
<p>Obiettivi minimi da raggiungere</p>	<p>Conosce la Pressione e quella atmosferica</p> <p>Sa qualche applicazione del principio di Pascal</p> <p>Conosce la legge di Archimede e il Galleggiamento</p>
<p>Metodologie didattiche e strumenti</p>	<p>Lezione frontale, lavori in gruppo, realizzazione di esperimenti di laboratorio e applicazione dei contenuti attraverso esercizi e problemi.</p> <p>Libro di testo, Appunti, Video, Laboratorio di Fisica.</p>
<p>Prove di verifica</p>	<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>

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	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

EDUCAZIONE CIVICA	
<p>Obiettivi formativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare ed analizzare dati relativi all'inquinamento. 	Rappresentazione ed analisi di dati relativi all'inquinamento.
<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare lo spazio di frenata di un veicolo per la distanza di sicurezza. • Affronta una curva con la giusta velocità. 	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.