



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



A.S. 2021/22	Disciplina: Fisica
Docente: Maddalena Meucci	Classe: 1 A ITE
Libro di testo: Fisica dappertutto Zanichelli 2018 F. Bagatti, E. Corradi, A. Desco, C. Ropa, F. Tibone	
Strumenti: Libro di testo, materiale su Classroom	

Modulo 1- Le grandezze fisiche					
Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it

<p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</p>	<p>La misura Le unità fondamentali del Sistema Internazionale – I prefissi – Regole di scrittura Concetto di massa – Unità di misura della massa – Equivalenze di massa – Definizione di densità – Concentrazione e grandezze unitarie – La misura della temperatura – La temperatura – Il kelvin Unità di misura della lunghezza – Unità di misura del tempo</p>	<p>1a. Esprimere le grandezze fisiche, fondamentali e derivate, utilizzando le unità di misura del S.I. 1b. Riconoscere le caratteristiche principali degli strumenti di misura 1c. Classificare i materiali in base ai diversi stati di aggregazione 1d. Distinguere tra grandezze estensive e intensive: massa, volume, densità e temperatura</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Il metodo scientifico - Il Sistema Internazionale: le grandezze fondamentali - Le grandezze derivate - La massa, il volume, la densità - La temperatura - Gli stati di aggregazione - I cambiamenti di stato - La lunghezza e il tempo 	<p>Ottobre</p>	<p>Orali e scritte</p>
Modulo 2- Gli strumenti della fisica					
Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it

<p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche</p>	<p>Gli strumenti di misura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensibilità, portata e prontezza - La taratura degli strumenti - Errori sistematici ed errori casuali - Il valore medio - L'incertezza del valore medio - Errori assoluti ed errori relativi - La notazione scientifica - Gli ordini di grandezza - Le cifre significative - Tabelle e grafici - Proporzionalità diretta e inversa 	<p>1a. Esprimere un dato con il corretto numero di cifre significative anche utilizzando la notazione scientifica</p> <p>1b. Utilizzare grafici e tabelle per stabilire relazioni tra grandezze</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Strumenti analogici e digitali - Portata - Sensibilità - Prontezza - L'incertezza dello strumento - Errori casuali e sistematici - Proprietà delle potenze - Espressioni con le potenze - Coefficiente e potenza del 10 - L'ordine di grandezza - La misura delle grandi distanze - Dalla tabella al grafico – - Aggiungere un secondo asse delle ordinate al grafico 	<p>Novembre</p>	<p>Orali e scritte</p>
<p>Modulo 3- Descrivere i movimenti</p>					
<p>Competenze</p>	<p>Conoscenze</p>	<p>Abilità</p>	<p>Contenuti</p>	<p>Tempi e periodo dell'anno scolastico</p>	<p>Tipologie di verifiche</p>



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it

<p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche</p>	<p>I sistemi di riferimento e i vettori - La velocità - Il moto rettilineo uniforme - L'accelerazione - L'accelerometro - Il moto uniformemente accelerato - Il moto circolare uniforme</p>	<p>1a. Definire l'intervallo di tempo esprimendolo con la sua unità di misura del S.I. 1b. Interpretare dati per giungere alle definizioni di velocità media e di velocità istantanea 1c. Definire in modo operativo l'accelerazione 2a. Rappresentare graficamente il moto di un corpo 2b. Distinguere tra moto rettilineo, rettilineo uniformemente accelerato e circolare uniforme</p>	<p>- I sistemi di riferimento – Direzione, verso ed intensità - Il vettore spostamento – Il vettore risultante - Il metodo punta-coda - Velocità media – Equivalenza tra km/h e m/s - Calcolo della distanza e del tempo - Il grafico spazio-tempo – Calcolo della posizione – Calcolo dell'istante di tempo - Accelerazione media ed il Moto uniformemente accelerato con partenza da fermo – Moto uniformemente accelerato con velocità iniziale istantanea - Periodo e frequenza - Il valore della velocità istantanea</p>	<p>Dicembre-gennaio</p>	<p>Orali e scritte</p>
Modulo 4- Le forze					
<p>Competenze</p>	<p>Conoscenze</p>	<p>Abilità</p>	<p>Contenuti</p>	<p>Tempi e periodo dell'anno scolastico</p>	<p>Tipologie di verifiche</p>



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it

<p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche</p>	<p>Le forze e la loro somma - Forze per contatto e forze a distanza - La legge di Hooke - Il dinamometro - La rigidità delle molle - La forza di gravità, la massa e il peso - Attrito statico e attrito dinamico - Attrito radente e attrito volvente - Attrito viscoso - La forza vincolare - Il piano inclinato</p>	<p>1a. Riconoscere gli effetti dinamici e statici prodotti da una forza 1b. Distinguere tra massa e peso 1c. Definire il concetto 2a. Distinguere tra grandezze scalari e grandezze vettoriali 2b. Individuare le forze che agiscono su un corpo su un piano inclinato 2c. Dedurre la legge di Hooke da dati sperimentali</p>	<p>Concetto di forza. Forze di contatto e a distanza – L'effetto delle forze La molla – La legge di Hooke – Il dinamometro – La taratura del dinamometro – Cosa si intende per forza peso – Il peso cambia, la massa resta uguale – Proporzionalità tra forza peso e massa – Il valore di g Attrito radente, volvente e viscoso – Attrito radente statico e dinamico – Coefficiente di attrito- Quando un punto materiale si definisce in equilibrio – Le forze vincolari</p>	<p>Gennaio-febbraio</p>	<p>Orali e scritte</p>
<p>Modulo 5- la pressione</p>					
<p>Competenze</p>	<p>Conoscenze</p>	<p>Abilità</p>	<p>Contenuti</p>	<p>Tempi e periodo dell'anno scolastico</p>	<p>Tipologie di verifiche</p>



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it

<p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La pressione - Il principio di Pascal - La legge di Stevin - I vasi comunicanti - La pressione atmosferica - La spinta di Archimede 	<p>1a. Applicare il concetto di pressione a situazioni reali riguardanti solidi, liquidi e gas 1b. Definire l'origine della pressione atmosferica e descriverne la misurazione 2a. Illustrare le applicazioni del principio di Pascal 2b. Correlare la legge di Stevin al principio dei vasi comunicanti 2c. Correlare la spinta di Archimede al galleggiamento di corpi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione della grandezza scalare pressione – L'unità di misura della pressione - La legge di Stevin – Vasi comunicanti - La misura della pressione atmosferica – L'atmosfera ed il bar - La variazione della pressione atmosferica – Le isobare La legge di Archimede – Il galleggiamento dei corpi 	<p>Febbraio-marzo</p>	<p>Orali e scritte</p>
<p>Modulo 6- i principi della dinamica</p>					
<p>Competenze</p>	<p>Conoscenze</p>	<p>Abilità</p>	<p>Contenuti</p>	<p>Tempi e periodo dell'anno scolastico</p>	<p>Tipologie di verifiche</p>



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it

<p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche</p>	<p>L'inerzia e il primo principio della dinamica - Il secondo principio della dinamica - Il terzo principio della dinamica - La propulsione - Forze reali e forze apparenti - Dinamica della rotazione: forze e bracci</p>	<p>1a. Analizzare il moto dei corpi nella vita reale per giungere alla formulazione delle leggi della dinamica 1b. Illustrare le implicazioni della legge di gravitazione universale 1c. Correlare le forze di attrito alla natura delle superfici di contatto tra i corpi 1d. Descrivere il moto di un corpo in sistemi inerziali e non inerziali 2a. Applicare il concetto di corpo rigido per studiarne le condizioni di equilibrio, anche nel caso di rotazioni</p>	<p>– Il primo principio della dinamica ed il concetto di inerzia – Espressione matematica del II principio – L'unità di misura dell'accelerazione – Materassi ed air-bag Concetto di azione e reazione – Il terzo principio e la locomozione – Il principio della leva</p>	<p>Marzo-aprile</p>	<p>Orali e scritte</p>
<p>Modulo 7- Lavoro ed energia</p>					
<p>Competenze</p>	<p>Conoscenze</p>	<p>Abilità</p>	<p>Contenuti</p>	<p>Tempi e periodo dell'anno scolastico</p>	<p>Tipologie di verifiche</p>



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it

<p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p>	<p>Il lavoro, l'energia e la potenza - Lavoro motore e lavoro resistente - L'energia cinetica e l'energia potenziale - L'energia termica - Il calore specifico - Il calore latente - L'energia chimica - L'energia nucleare - L'equivalenza massa-energia - La conservazione dell'energia</p>	<p>1a. Descrivere situazioni in cui l'energia meccanica si presenta come cinetica e come potenziale 1b. Individuare le forme di energia associate alla struttura particellare della materia 2a. Definire l'energia, il lavoro e la potenza 2b. Descrivere le modalità di trasformazione dell'energia meccanica in energia termica e viceversa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Forza e spostamento paralleli - Forza e spostamento antiparalleli - Forza e spostamento perpendicolari - Il lavoro per unità di tempo - Capacità di un sistema fisico di compiere lavoro - Teorema dell'energia cinetica - Il lavoro della forza peso - Definizione dell'energia potenziale gravitazionale - Il lavoro della forza elastica - Definizione dell'energia potenziale elastica - Calore e lavoro - Energia in transito 	<p>Aprile-maggio</p>	<p>Orali e scritte</p>
Modulo 8- elettricità e magnetismo					
Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001

E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it

<p>Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p>	<p>La legge di Coulomb - La polarizzazione - Isolanti e conduttori - La corrente elettrica - Le leggi di Ohm - La forza magnetica - Le linee del campo magnetico - Il campo magnetico terrestre - L'elettricità e il magnetismo - L'induzione elettromagnetica</p>	<p>1a. Correlare i fenomeni elettrostatici alla legge di Coulomb 1b. Associare la carica elettrica alle diverse particelle subatomiche 1c. Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale ed elettrico 2a. Definire le grandezze associate a un circuito elettrico 2b. Descrivere il campo magnetico e la forza elettromotrice indotta</p>	<p>Elettrizzazione per strofinio - I conduttori e gli isolanti - La carica elettrica - La legge di Coulomb - L'elettrizzazione per induzione</p>	<p>Maggio -giugno</p>	<p>Orali e scritte</p>
---	--	---	--	------------------------------	-------------------------------