

LICEO ECONOMICO SOCIALE		
CURRICOLO VERTICALE DI FISICA		
<i>competenze</i>	<i>abilità</i>	<i>conoscenze</i>
Secondo biennio		
Classe 3[^]		
<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p>	<p>Saper classificare le grandezze fisiche</p> <p>Scrivere correttamente numeri molto grandi o molto piccoli con la notazione esponenziale</p> <p>Risolvere le equivalenze</p> <p>Saper calcolare errori di misura assoluti e relativi</p> <p>Risolvere primi semplici problemi coinvolgenti i concetti di velocità e densità</p> <p>Saper riconoscere il carattere di una relazione tra grandezze da tabelle e grafici</p>	<p>Il metodo sperimentale</p> <p>Grandezze fisiche fondamentali e derivate (in particolare velocità, area, volume e densità)</p> <p>Misure e unità di misura</p> <p>Notazione scientifica e ordini di grandezza</p> <p>Errori di misura</p> <p>Relazioni tra grandezze: proporzionalità diretta, inversa e quadratica, linearità</p>
<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale i cui vengono applicate</p>	<p>Saper individuare le caratteristiche di un vettore geometrico</p> <p>Sommare vettori geometrici</p> <p>Scomporre vettori geometrici lungo gli assi cartesiani</p> <p>Risolvere semplici problemi sui triangoli rettangoli</p> <p>Applicare il calcolo vettoriale a problemi elementari</p> <p>Utilizzare la legge di Hooke per analizzare il comportamento di semplici</p>	<p>Vettori geometrici: modulo, direzione e verso</p> <p>Operazioni con i vettori: moltiplicazione per uno scalare, somma e differenza</p> <p>Scomposizione di un vettore lungo gli assi cartesiani: elementi di trigonometria applicata ai triangoli rettangoli</p> <p>Il punto materiale</p> <p>Spostamento e traiettoria di un punto materiale in movimento</p> <p>Composizione di movimenti</p>

	strutture elastiche Determinare la forza attrito e peso in semplici situazioni	Introduzione al concetto di forza Forze elastiche, legge di Hooke, dinamometri, forza di attrito, forza peso
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale i cui vengono	Analizzare in modo accurato l'insieme di forze applicate ad un punto materiale Risolvere problemi elementari di statica Calcolare intensità e direzione delle reazioni vincolari	Equazione cardinale della statica del punto materiale Forze vincolari Il piano inclinato
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale i cui vengono	Descrivere il moto di un punto in un dato sistema di riferimento Applicare correttamente le leggi dei moti rettilinei Costruire e interpretare i grafici concernenti le leggi sui moti rettilinei Risolvere problemi sulla caduta dei gravi	Sistemi di riferimento Moto rettilineo Velocità media e istantanea Accelerazione media e istantanea Moto rettilineo uniforme Moto rettilineo uniformemente accelerato Caduta dei gravi
Classe 4^		
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale i cui vengono	Applicare le leggi del moto circolare uniforme	Il vettore velocità nei moti circolari Periodo e frequenza Velocità angolare Accelerazione centripeta

<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale i cui vengono</p>	<p>Eseguire una corretta analisi delle forze agenti all'interno di un sistema assegnato</p> <p>Risolvere problemi utilizzando la legge di Newton (piano inclinato)</p> <p>Valutazione della relazione reciproca tra forza, massa e accelerazione</p> <p>Interpretazione del grafico forza accelerazione e massa - accelerazione</p> <p>Determinazione forza centripeta</p>	<p>Forze come interazioni</p> <p>Le interazioni fondamentali</p> <p>Principi della Dinamica</p> <p>Sistemi di riferimento inerziali</p> <p>Forza centripeta</p>
<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto</p>	<p>Determinare il lavoro di vari tipi di forze</p> <p>Distinguere le varie forme di energia</p> <p>Riconoscere forze conservative e non conservative</p> <p>Distinguere i diversi stati energetici di un sistema fisico</p> <p>Uso del principio di conservazione dell'energia meccanica</p>	<p>Lavoro di una forza</p> <p>Lavoro di una forza variabile Potenza</p> <p>Energia cinetica</p> <p>Teorema dell'energia cinetica</p> <p>Forze conservative</p> <p>Energia potenziale gravitazionale</p> <p>Energia potenziale elastica</p> <p>Principio conservazione dell'energia</p> <p>Forze non conservative</p>
<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle</p>	<p>Descrivere il funzionamento di un termometro</p> <p>Risolvere problemi sulla dilatazione termica di solidi, liquidi e gas</p> <p>Eseguire trasformazioni tra diverse scale termometriche.</p>	<p>Concetto di temperatura</p> <p>Equilibrio termico e principio zero della Termodinamica</p> <p>Dilatazione termica</p> <p>Coefficiente di dilatazione lineare e sua interpretazione</p>

<p>trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto</p>	<p>Definire la grandezza fisica calore precisandone le unità di misura</p> <p>Risolvere semplici problemi di calorimetria</p> <p>Applicare l'equazione fondamentale della calorimetria</p>	<p>Termometri e scale termometriche</p> <p>Concetto di calore</p> <p>Capacità termica</p> <p>Calore specifico di solidi e liquidi</p> <p>Legge generale della calorimetria</p>
<p>Monoennio finale</p>		
<p>Classe 5[^]</p>		
<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto</p>	<p>Calcolare la forza con cui interagiscono cariche elettriche, in relazione alla carica e alla distanza</p> <p>Determinare le caratteristiche del campo elettrico generato da una o più cariche elettriche</p> <p>Calcolare la differenza di potenziale tra due punti in un campo elettrico</p> <p>Calcolare il lavoro compiuto dal campo elettrico su una particella carica</p> <p>Determinare le grandezze cinematiche caratteristiche del moto di una particella carica all'interno di un campo elettrico</p> <p>Determinare la capacità di un condensatore e le altre grandezze caratteristiche</p>	<p>Cariche elettriche e principio di conservazione della carica</p> <p>Isolanti e conduttori elettrici</p> <p>Vari tipi di elettrizzazione</p> <p>Interazione fra cariche elettriche e leggi di Coulomb</p> <p>Concetto di campo e definizione operativa del vettore campo elettrico</p> <p>Energia potenziale elettrica e principio di conservazione</p> <p>Differenza di potenziale elettrico</p> <p>Moto di una particella carica sottoposta all'azione di un campo elettrico</p> <p>Condensatori: capacità e applicazioni</p>
<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p>	<p>Calcolare carica e corrente elettrica che attraversano un conduttore</p> <p>Calcolare la differenza di potenziale, resistenza e intensità di corrente per conduttori ohmici</p>	<p>Moto delle cariche in un circuito elettrico</p> <p>Generatore di forza elettromotrice</p> <p>Resistenza elettrica e leggi di Ohm</p> <p>Potenza elettrica ed effetto Joule</p>

<p>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto</p>	<p>Calcolare la resistività di differenti materiali</p> <p>Saper risolvere semplici circuiti elettrici</p> <p>Calcolare la potenza assorbita da un utilizzatore posto in un circuito elettrico</p>	<p>Semplici circuiti elettrici con elementi in serie e in parallelo</p> <p>Generatori di tensione ideali e reali</p>
<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto</p>	<p>Risolvere semplici problemi relativi all'interazione fra correnti e magneti</p> <p>Calcolare il campo magnetico prodotto da un filo rettilineo, una spira, un solenoide percorsi da corrente</p> <p>Calcolare la forza di Lorentz che agisce su una carica in moto immersa in un campo magnetico</p> <p>Risolvere problemi relativi all'utilizzo dei selettori di velocità per distinguere fra particelle cariche</p>	<p>Proprietà dei poli magnetici</p> <p>Definizione di campo magnetico</p> <p>Esperienze di Oersted, Faraday, Ampère sull'interazione fra correnti e magneti</p> <p>Forza di Lorentz</p> <p>Campi magnetici generati da fili rettilinei, spire, solenoidi</p> <p>Moto di una carica in un campo magnetico: selettore di velocità e spettrografo di massa</p> <p>Motore elettrico a corrente continua</p> <p>Materiali diamagnetici, paramagnetici e ferromagnetici</p>
<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità</p>	<p>Calcolare la variazione del flusso di un campo elettromagnetico attraverso una superficie</p> <p>Calcolare la forza elettromotrice indotta in una barretta che si muove all'interno di un campo magnetico</p> <p>Calcolare i valori efficaci di tensione e corrente alternata</p> <p>Calcolare l'intensità di un campo elettrico associato ad una radiazione elettromagnetica</p>	<p>Flusso del campo magnetico</p> <p>Legge di Faraday- Neumann</p> <p>Legge di Lenz</p> <p>L'alternatore e la produzione di corrente alternata</p> <p>Il trasformatore e la distribuzione della corrente alternata</p> <p>La generazione e la propagazione delle</p>

<p>delle tecnologie rispetto al contesto</p>	<p>Risolvere semplici problemi relativi al calcolo di frequenza e lunghezza d'onda di una radiazione elettromagnetica</p>	<p>onde elettromagnetiche Proprietà delle onde elettromagnetiche Spettro della radiazione elettromagnetica Interazione della radiazione elettromagnetica con la materia</p>
<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto</p>	<p>Calcolare la dilatazione dei tempi, la contrazione delle lunghezze, la variazione della massa e dell'energia in semplici problemi di relatività ristretta</p> <p>Calcolare l'energia di fotoni di data frequenza</p> <p>Risolvere semplici problemi sull'effetto fotoelettrico</p> <p>Calcolare la lunghezza d'onda di de Broglie di un elettrone di data energia</p>	<p>Postulati della relatività ristretta Concetto di simultaneità di eventi Tempo proprio e dilatazione dei tempi Lunghezza propria e contrazione delle lunghezze Legge di conservazione massa - energia</p> <p>Concetto di universo come spazio-tempo a quattro dimensioni</p> <p>Red-shift gravitazionale</p> <p>Effetto fotoelettrico: equazione di Einstein</p> <p>Spettro a emissione dei gas e modello atomico di Bohr con livelli atomici discreti</p> <p>Relazione di De Broglie</p>

In grassetto gli obiettivi minimi