

Licei "Giovanni da San Giovanni" - San Giovanni Valdarno

Curricolo secondo biennio

A.s.: 2019-2020

Disciplina Fisica

Indirizzo di studio Liceo delle scienze umane

COMPETENZE GENERALI (METODOLOGICHE) - IMPARARE AD IMPARARE	
ABILITÀ/CAPACITÀ	COMPORAMENTI
<ul style="list-style-type: none"> Organizzare il proprio lavoro in modo autonomo 	<ul style="list-style-type: none"> Gestire correttamente i tempi e le risorse (compreso il lavoro domestico) Rispettare le consegne Pianificare l'attività di ricerca e di studio Applicarsi con regolarità
<ul style="list-style-type: none"> Organizzare le conoscenze 	<ul style="list-style-type: none"> Strutturare le informazioni Acquisire un metodo di studio efficace Cogliere gli elementi essenziali dell'argomento
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le fonti 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare regole per consultazione e regole per selezione sia in relazione al materiale cartaceo che su internet Selezionare le informazioni utili tra quelle raccolte
<ul style="list-style-type: none"> Porre domande 	<ul style="list-style-type: none"> Fare domande pertinenti al momento opportuno
<ul style="list-style-type: none"> Perseverare nel raggiungimento degli obiettivi 	<ul style="list-style-type: none"> Imparare dagli insuccessi Valutare le differenti opzioni e le conseguenze delle scelte possibili Interrogarsi sulle scelte operate
<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere le proprie attitudini e le proprie difficoltà per conseguire un miglioramento 	<ul style="list-style-type: none"> Essere consapevole dei propri punti di forza e di debolezza Avere come obiettivo il miglioramento continuo
<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere il valore formativo dell'errore 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare i propri errori per mettere in atto strategie di miglioramento (utilizzo del quaderno come diario di bordo)

COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA (ASSE MATEMATICO)	
ABILITÀ/CAPACITÀ	COMPORAMENTI
<ul style="list-style-type: none"> Acquisire ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina 	<ul style="list-style-type: none"> Saper leggere e comprendere il manuale di matematica.

	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere e saper utilizzare i simboli introdotti • Saper leggere i linguaggi formali spiegati • Decodificare un messaggio scritto in un contesto scientifico • Esporre le proprie conoscenze / comunicare per iscritto in modo chiaro, corretto e consequenziale gli argomenti teorici trattati • Usare la terminologia specifica della materia • Passare da un registro di rappresentazione ad un altro (numerico, grafico, funzionale) • Apprendere a descrivere un problema con un'equazione o una disequazione
<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare gli elementi essenziali di un problema • Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe. • Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici. • Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni. • Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa.
<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità 	<ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici) • Organizzare e rappresentare i dati raccolti. • Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli. • Presentare i risultati dell'analisi. • Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.
<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano. • Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano.
<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico 	<ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati • Rappresentare classi di dati mediante istogrammi e diagrammi • Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi • Riconoscere una relazione tra variabili e formalizzarla attraverso un funzione matematica • Comprendere il significato di analisi e organizzazione di dati numerici

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE	
ABILITÀ/CAPACITÀ	COMPORTEMENTI
<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicare in forma orale e scritta; • Capacità di valutare informazioni e servirsene; • Raccogliere informazioni utilizzando fonti diverse e costruire un'argomentazione • Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo; • Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi
<ul style="list-style-type: none"> • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare il pensiero matematico per risolvere problemi della vita quotidiana • Svolgere un ragionamento matematico; • Comunicare in linguaggio matematico; • Comprendere gli aspetti matematici della digitalizzazione; • Saper usare i sussidi appropriati, tra i quali i dati statistici e i grafici
<ul style="list-style-type: none"> • Competenza digitale 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare gli strumenti digitali; • Creare contenuti digitali; • Assumere un approccio critico nei confronti della validità, dell'affidabilità e dell'impatto delle informazioni e dei dati resi disponibili con strumenti digitali;
<ul style="list-style-type: none"> • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare strategie efficaci di apprendimento; • Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro; • Individuare le proprie capacità, concentrarsi, gestire la complessità, riflettere criticamente e prendere decisioni; • Capacità di imparare e di lavorare sia in modalità collaborativa sia in maniera autonoma, di organizzare il proprio apprendimento e di perseverare, di saperlo valutare e condividere, di cercare sostegno quando opportuno e di gestire in modo efficace la propria carriera e le proprie interazioni sociali

OBIETTIVI FONDAMENTALI

In **grassetto** le conoscenze, abilità e competenze fondamentali, ritenute essenziali per raggiungere il livello di sufficienza.

UNITÀ DIDATTICA PER COMPETENZE

Le unità di apprendimento e i compiti di realtà sono attualmente in fase di elaborazione.

CLASSE TERZA

CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA	COMPETENZE CHIAVE EUROPEE
<p>Grandezze fisiche</p> <p style="text-align: right;">tempi: settembre, ottobre</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Grandezza fisica. • Grandezze fisiche fondamentali e loro unità di misura nel Sistema Internazionale. • Grandezze fisiche derivate. • Notazione scientifica. • Ordine di grandezza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capire di cosa si occupa la fisica. • Formulare il concetto di grandezza fisica. • Analizzare e definire le unità del Sistema Internazionale. • Operare con i prefissi del Sistema Internazionale. • Effettuare conversioni tra unità di misura fondamentali e derivate. • Effettuare le corrette equivalenze tra lunghezze, aree e volumi. • Analizzare e operare con le dimensioni delle grandezze fisiche. • Effettuare calcoli con numeri espressi in notazione scientifica. • Approssimare i numeri in notazione scientifica. • Definire e discutere le grandezze derivate area, volume, densità. • Ricavare la densità di una sostanza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina. • Individuare ad applicare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi di fisica, usando gli strumenti matematici adeguati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale.

La misura				tempi: novembre
<ul style="list-style-type: none"> • Misurazione, misura. • Incertezza assoluta di misura, incertezza relativa. • Errore casuale, errore sistematico. • Misure dirette e indirette. • Strumenti di misura 	<ul style="list-style-type: none"> • Discutere il processo di misurazione delle grandezze fisiche. • Definire il concetto di incertezza di misura. • Discutere i diversi tipi di errori derivanti dalle operazioni di misura. • Discutere le misure dirette e indirette. • Calcolare l'incertezza nelle misure indirette. • Definire il valore medio di una serie di misure. • Capire cosa significa arrotondare un numero. • Eseguire correttamente le approssimazioni. • Capire cosa sono le cifre significative. • Calcolare l'incertezza assoluta e relativa nella misurazioni ripetute di una grandezza. • Definire ed analizzare le caratteristiche degli strumenti di misura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina. • Individuare ad applicare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi di fisica, usando gli strumenti matematici adeguati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale. • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria. 	
Vettori e forze				tempi: dicembre, gennaio
<ul style="list-style-type: none"> • Scalare e vettore. • Elementi di calcolo vettoriale. • La forza peso. • Le forze di attrito. • La forza elastica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il concetto di vettore. • Distinguere le grandezze scalari da quelle vettoriali. • Rappresentare un vettore. • Operare con i vettori: prodotto per scalare, somma, differenza. • Effettuare la scomposizione vettoriale 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina. • Individuare grandezze vettoriali in situazioni reali. • Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni fisici, selezionando le grandezze significative, individuando relazioni tra esse ed 	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale. • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria. • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. 	

	<p>determinando i vettori componenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinare le componenti cartesiane di un vettore. • Analizzare l'effetto delle forze applicate a un corpo. • Descrivere e discutere la misura delle forze. • Distinguere il concetto di forza peso dal concetto di massa e comprendere le relazioni tra i due concetti. • Discutere le caratteristiche delle forze di attrito radente, volvente e viscoso. • Formulare e discutere la legge di Hooke. • Descrivere ed interpretare il funzionamento di un dinamometro. 	<p>esprimendole in termini quantitativi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare ad applicare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi di fisica, usando gli strumenti matematici adeguati. 	
<p>Statica dei solidi</p> <p style="text-align: right;">tempi: gennaio, febbraio</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Modello di punto materiale. • Modello di corpo rigido. • Momento di una forza. • Le leve. • Equazioni cardinali della statica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discutere e spiegare la modellazione di punto materiale e di corpo rigido. • Capire le differenze tra i modelli del punto materiale e del corpo rigido, e in quali situazioni possono essere utilizzati • Analizzare il concetto di vincolo e descrivere esempi significativi di forze vincolari, indicando direzione e verso di azione. • Studiare le condizioni di equilibrio di un punto materiale. • Analizzare l'equilibrio di un corpo su un piano inclinato. • Discutere e applicare il 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina. • Riconoscere le condizioni generali di equilibrio e le loro principali applicazioni. • Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni fisici, selezionando le grandezze significative, individuando relazioni tra esse ed esprimendole in termini quantitativi. • Individuare ad applicare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi di fisica, usando gli strumenti matematici adeguati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale. • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria. • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.

	<p>concetto di momento di una forza, calcolarne il valore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valutare l'effetto di più forze su un corpo rigido. • Definire i vari tipi di leve e indicare quali sono vantaggiose e quali svantaggiose, fornendo esempi significativi. • Comprendere e calcolare le condizioni per la traslazione, rotazione, rototraslazione, equilibrio di un corpo rigido. • Studiare dove si trova il baricentro di un corpo. 		
<p>Statica dei fluidi</p> <p style="text-align: right;">tempi: marzo</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • La pressione. • Legge di Stevin. • Legge di Pascal. • Legge di Archimede. • Vasi comunicanti. • Galleggiamento. • La pressione atmosferica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire gli stati di aggregazione in cui può trovarsi la materia. • Analizzare i diversi effetti che può avere una forza in funzione di come agisce su una superficie. • Definire la grandezza fisica pressione. • Analizzare la pressione nei liquidi. • Mettere in relazione la pressione che un liquido esercita su una superficie con la sua densità e con l'altezza della sua colonna. • Formulare, discutere, applicare la legge di Stevin. • Formulare ed esporre la legge di Pascal. • Descrivere il principio di 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina. • Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni fisici, selezionando le grandezze significative, individuando relazioni tra esse ed esprimendole in termini quantitativi. • Individuare ad applicare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi di fisica, usando gli strumenti matematici adeguati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale. • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria. • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.

	<p>funzionamento del torchio idraulico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare, comprendere, descrivere l'esperimento dei vasi comunicanti. • Formulare, discutere, applicare la legge di Archimede. • Analizzare il galleggiamento dei corpi. • Analizzare, comprendere, descrivere l'esperimento di Torricelli sulla pressione atmosferica. 		
<p>Cinematica - Velocità tempi: aprile</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Velocità e vettore velocità. • Grafico spazio-tempo. • Moto rettilineo uniforme. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le definizioni e le unità di misura delle grandezze cinematiche. • Capire perché la descrizione di un moto è sempre relativa e l'importanza dei sistemi di riferimento. • Utilizzare il sistema di riferimento nello studio di un moto. • Rappresentare il moto di un corpo mediante un grafico spazio-tempo. • Comprendere il concetto di velocità e la sua rappresentazione vettoriale. • Definire la velocità media. • Operare correttamente le equivalenze tra le diverse unità di misura della velocità. • Riconoscere le relazioni matematiche tra le grandezze cinematiche spazio, tempo, velocità. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina. • Individuare ad applicare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi di fisica, usando gli strumenti matematici adeguati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale. • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria. • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.

	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il significato di legge oraria. • Formulare ed applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme. • Rappresentare il moto rettilineo uniforme su un grafico spazio-tempo e su un grafico velocità-tempo. 		
Cinematica - Accelerazione			
			tempi: maggio
<ul style="list-style-type: none"> • Grafico velocità-tempo. • Accelerazione. • Moto rettilineo uniformemente accelerato. 	<ul style="list-style-type: none"> • Introdurre, attraverso il concetto di velocità istantanea, il concetto di istante di tempo infinitesimale. • Interpretare e comprendere il significato della variazione di una grandezza in un determinato intervallo di tempo. • Riconoscere le relazioni matematiche tra variazione di velocità e intervallo di tempo. • Definire l'accelerazione media, in funzione della variazione di velocità di un corpo e del tempo necessario per ottenere quella variazione. • Definire ed analizzare il moto rettilineo uniformemente accelerato. • Descrivere il moto rettilineo uniformemente accelerato sui grafici spazio-tempo e velocità-tempo. • Approfondire il moto di 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina. • Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni fisici, selezionando le grandezze significative, individuando relazioni tra esse ed esprimendole in termini quantitativi. • Individuare ad applicare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi di fisica, usando gli strumenti matematici adeguati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale. • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria. • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.

caduta libera dei corpi.

CLASSE QUARTA

CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA	COMPETENZE CHIAVE EUROPEE
Cinematica - Moti piani			
tempi: settembre, ottobre			
<ul style="list-style-type: none">• Vettore spostamento• Vettore velocità• Moto circolare uniforme e grandezze fisiche velocità angolare, velocità periferica, frequenza, periodo, accelerazione centripeta.	<ul style="list-style-type: none">• Operare con i vettori posizione e spostamento.• Capire il modello da utilizzare per descrivere il moto di un corpo in un piano.• Definire il vettore velocità.• Analizzare la composizione dei moti e delle velocità.• Analizzare le grandezze caratteristiche di un moto circolare uniforme.• Inquadrare il concetto di accelerazione all'interno di un moto circolare e definire l'accelerazione centripeta e discuterne le caratteristiche vettoriali.• Approfondire l'analisi del moto circolare, dei moti della Terra e analizzare il concetto di velocità angolare.• Comprendere e indicare le relazioni matematiche, in un moto circolare uniforme, tra la velocità istantanea, il raggio della circonferenza, la frequenza, la velocità angolare, il periodo del moto, l'accelerazione centripeta.	<ul style="list-style-type: none">• Acquisire ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.• Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni fisici, selezionando le grandezze significative, individuando relazioni tra esse ed esprimendole in termini quantitativi.• Individuare ad applicare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi di fisica, usando gli strumenti matematici adeguati.	<ul style="list-style-type: none">• Competenza alfabetica funzionale.• Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria.• Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.

Dinamica				tempi: novembre, dicembre
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema di riferimento inerziale. • Prima legge della dinamica. • Seconda legge della dinamica. • Massa inerziale. • Terza legge della dinamica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere e analizzare il concetto di sistema di riferimento inerziale. • Capire cosa succede nell'interazione tra corpi. • Comprendere, discutere applicare la prima legge della dinamica. • Mettere in relazione il moto dei corpi e le forze che agiscono su di essi. • Individuare la relazione matematica tra forza applicata e accelerazione subita da un corpo. • Comprendere, discutere applicare la seconda legge della dinamica ed il concetto di massa inerziale. • Definire i concetti di azione e reazione. • Comprendere, discutere applicare la terza legge della dinamica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina. • Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni fisici, selezionando le grandezze significative, individuando relazioni tra esse ed esprimendole in termini quantitativi. • Individuare ad applicare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi di fisica, usando gli strumenti matematici adeguati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale. • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria. • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. 	
Dinamica – Moti piani				tempi: dicembre, gennaio.
<ul style="list-style-type: none"> • Moto di caduta libera. • Moto su piano inclinato. • Moto dei proietti. • Legge di gravitazione universale. • Moto dei satelliti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare il moto di caduta libera dei corpi. • Analizzare la relazione tra forza peso e massa e le loro caratteristiche. • Capire la differenza tra massa inerziale e di massa gravitazionale. • Definire l'accelerazione di gravità. • Spiegare la differenza tra forza peso e massa anche 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina. • Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni fisici, selezionando le grandezze significative, individuando relazioni tra esse ed esprimendole in termini quantitativi. • Individuare ad applicare le strategie appropriate per 	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale. • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria. • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. 	

	<p>con i riferimenti alle loro unità di misura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formalizzare le equazioni del moto in caduta libera con partenza da fermo. • Analizzare la discesa di un corpo lungo un piano inclinato. • Rappresentare graficamente e algebricamente le forze che agiscono su un corpo che scende lungo un piano inclinato. • Analizzare il moto di oggetti lanciati verso l'alto, in direzione orizzontale e in direzione obliqua. • Approfondire il moto dei satelliti. • Formalizzare la legge di gravitazione universale e applicarla correttamente nel Sistema Solare e sulla Terra. • Valutare l'importanza della legge di gravitazione universale, collocandola nella appropriata dimensione storico culturale. 	<p>la soluzione dei problemi di fisica, usando gli strumenti matematici adeguati.</p>	
<p>Energia e quantità di moto</p> <p style="text-align: right;">tempi: febbraio, marzo.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Lavoro di una forza. • Potenza. • Energia cinetica. • Energia potenziale gravitazionale. • Energia potenziale elastica. • Energia meccanica e principio di conservazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire e comprendere le grandezze fisiche lavoro e potenza. • Analizzare il lavoro utile quando forza e spostamento sono paralleli, antiparalleli e perpendicolari. • Capire quali sono i modi 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina. • Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia. • Interpretare un fenomeno fisico dal punto di vista 	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale. • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria. • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.

<ul style="list-style-type: none"> • Vettore quantità di moto. • Urti tra corpi. • Trasformazioni di energia. 	<ul style="list-style-type: none"> • per ottenere lavoro. Mettere in relazione l'energia e la capacità di un sistema di compiere lavoro. • Definire l'energia cinetica e analizzare il teorema dell'energia cinetica. • Analizzare il lavoro della forza peso e definire l'energia potenziale gravitazionale. • Capire perché una molla che ha subito una deformazione possiede energia. • Formalizzare l'espressione dell'energia potenziale elastica. • Discutere il concetto di energia meccanica totale di un sistema ed enunciare il principio di conservazione dell'energia meccanica. • Definire e analizzare il vettore quantità di moto. • Formalizzare la legge di conservazione della quantità di moto. • Definire l'impulso di una forza. • Capire cosa succede quando due o più corpi entrano in collisione definire e distinguere i diversi tipi di urto. • Discutere le trasformazioni di energia. 	<p>energetico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni fisici, selezionando le grandezze significative, individuando relazioni tra esse ed esprimendole in termini quantitativi. • Individuare ad applicare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi di fisica, usando gli strumenti matematici adeguati. 	
---	--	---	--

Termometria e leggi dei gas tempi: marzo, aprile.

• Il termometro e la	• Analizzare il procedimento	• Acquisire ed utilizzare il	• Competenza alfabetica
-----------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------

<p>temperatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dilatazione termica lineare e volumica. • Prima legge di Gay-Lussac (isobara). • Seconda legge di Gay-Lussac (isocora). • Legge di Boyle (isoterma). 	<p>di taratura di un termometro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere la dilatazione termica lineare e volumica di un solido. • Discutere il comportamento anomalo dell'acqua. • Descrivere il termometro a gas e comprendere la scala termometrica assoluta e lo zero assoluto. • Definire le grandezze fisiche caratteristiche dei gas. • Analizzare il comportamento dei gas in relazione alle grandezze fisiche pressione, volume e temperatura. • Conoscere, formulare, applicare la prima legge di Gay-Lussac (isobara). • Conoscere, formulare, applicare la seconda legge di Gay-Lussac (isocora). • Conoscere, formulare, applicare la legge di Boyle (isoterma). • Formalizzare e discutere l'equazione di stato dei gas perfetti. • Analizzare le possibili trasformazioni dei gas. • Analizzare le relazioni tra pressione volume e temperatura di un gas. 	<p>linguaggio specifico della disciplina.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osservare gli effetti della variazione di temperatura su corpi solidi e liquidi, gassosi. • Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni fisici, selezionando le grandezze significative, individuando relazioni tra esse ed esprimendole in termini quantitativi. • Individuare ad applicare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi di fisica, usando gli strumenti matematici adeguati. 	<p>funzionale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria. • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.
<p>Calorimetria</p> <p style="text-align: right;">tempi: maggio, giugno.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Calore. • Legge fondamentale della calorimetria. • Calore specifico e capacità termica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere il calore come forma di energia. • Indicare la differenza fra temperatura e calore. • Analizzare il funzionamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina. • Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni fisici, 	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale. • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria.

<ul style="list-style-type: none"> • Trasmissione del calore. 	<p>del calorimetro delle mescolanze.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ricavare la relazione fra variazione di temperatura di un corpo e lavoro speso. • Definire la caloria. • Definire e descrivere i concetti di calore specifico e capacità termica. • Formalizzare, discutere e applicare la legge fondamentale della calorimetria. • Discutere la propagazione del calore per conduzione, convezione e irraggiamento. • Analizzare le possibilità e le condizioni necessarie perché avvenga un passaggio di stato. 	<p>selezionando le grandezze significative, individuando relazioni tra esse ed esprimendole in termini quantitativi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare ad applicare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi di fisica, usando gli strumenti matematici adeguati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.
---	--	--	--