

CURRICOLO primo biennio disciplina **FISICA**
Indirizzo di studio Liceo Scientifico
 (Internazionale Cambridge STEM Focused)

COMPETENZE GENERALI (metodologiche) IMPARARE A IMPARARE	
Abilità/capacità	Comportamenti
<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)	
<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. • 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 una funzione matematica • Comprendere il significato di analisi e organizzazione di dati numerici
---	---

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE	
<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; • Utilizzare la rete in modo sicuro.
<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

CAMBRIDGE IGCSE MATHEMATICS 0580

Alcune parti del programma sono svolte integrando e ampliando le attività con schede (**worksheets**) e simulazioni di esame (**past papers**) che seguono il **Syllabus Cambridge IGCSE Mathematics 0580**.

Gli argomenti svolti seguendo questa modalità sono stati scritti in *corsivo e sottolineati*.

Al termine del primo biennio i ragazzi potranno sostenere il relativo esame di certificazione (IGCSE Mathematics 0580) nella modalità Core o Extended.

OBIETTIVI FONDAMENTALI

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

UNITA' DIDATTICA PER COMPETENZE

Durante ogni anno scolastico verranno somministrati “**compiti di realtà**” collegati ad alcune delle unità didattiche presenti nel curriculum. In particolare:

CLASSE PRIMA: Equilibrio dei fluidi (pressione atmosferica)

CLASSE SECONDA: Il moto uniformemente decelerato (spazio di frenata e distanza di sicurezza)

CLASSE PRIMA

LE GRANDEZZE FISICHE			
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche della disciplina	Competenze chiave europee
<ul style="list-style-type: none"> • Le grandezze fisiche fondamentali e derivate • Il sistema Internazionale di Unità • La notazione scientifica e l'ordine di grandezza • Grandezze fisiche: tempo, lunghezza, massa, area, volume e densità. • Le cifre significative 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e definire le Unità del Sistema Internazionale • Comprendere il concetto di ordine di grandezza • Saper definire la grandezza fisica densità • <u><i>Use current units of mass, length, area, volume and capacity in practical situations and express quantities in terms of larger or smaller units.</i></u> • <u><i>Use the standard form $A \times 10^n$ where n is a positive or negative integer, and $1 \leq A \leq 10$</i></u> • <u><i>Make estimates of numbers, quantities and lengths, give approximations to specified numbers of significant figures and decimal places and round off answers to reasonable accuracy in the context of a given problem.</i></u> • <u><i>Use a calculator efficiently. Apply appropriate checks of accuracy.</i></u> 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina • 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"> • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria
MISURE E RAPPRESENTAZIONI			
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche della disciplina	Competenze chiave europee
<ul style="list-style-type: none"> • Gli strumenti di misura e le 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare i tipi di strumenti e 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire ed utilizzare il 	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza matematica e

<p>loro caratteristiche</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gli errori di misura (sistematici e casuali) ● Errore assoluto ● Il risultato di una misura ● <u>Upper and lower bounds</u> ● Errore relativo e percentuale ● Propagazione degli errori nelle misure indirette ● Rappresentazioni grafiche dei dati sperimentali 	<p>individuare le caratteristiche</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Saper calcolare l'incertezza nelle misure dirette e indirette ● Saper scrivere correttamente il risultato di una misura ● Saper effettuare semplici misure dirette e indirette, rappresentando i dati raccolti in apposite grafici e tabelle ● <u>Give appropriate upper and lower bounds for data given to a specified accuracy. Obtain appropriate upper and lower bounds to solutions of simple problems given data to a specified accuracy</u> 	<p>linguaggio specifico della disciplina</p> <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 ● Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando gli strumenti di calcolo 	<p>competenza in scienze, tecnologia e ingegneria</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
---	---	---	---

I VETTORI E LE FORZE

Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche della disciplina	Competenze chiave europee
<ul style="list-style-type: none"> ● Grandezze scalari e vettoriali ● Operazioni con i vettori ● Scomposizione di un vettore e componenti cartesiane ● Le forze e la misura delle forze ● La forza peso ● La forza elastica ● Le forze di attrito 	<ul style="list-style-type: none"> ● Saper effettuare operazioni tra vettori ● Saper applicare la regola del parallelogramma ed il metodo punta-coda ● <u>Calculate the magnitude of a vector given his components. Represent vectors by directed line segments.</u> ● <u>Use the sum and difference of two vectors to express given vectors in terms of two coplanar vectors.</u> ● <u>Use position vectors.</u> ● Saper scomporre un vettore lungo rette assegnate ● Saper calcolare forza peso, forza elastica e forza di attrito 	<ul style="list-style-type: none"> ● Acquisire ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina ● Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue 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, usando gli strumenti di calcolo 	<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

	e risolvere semplici problemi con le relative formule inverse.		
EQUILIBRIO DEI SOLIDI			
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche della disciplina	Competenze chiave europee
<ul style="list-style-type: none"> • Punto materiale, corpo esteso e corpo rigido • Equilibrio del punto materiale • Vincolo e reazione vincolare • Equilibrio sul piano orizzontale • Equilibrio sul piano inclinato • Equilibrio di un corpo appeso • Momento torcente di una forza (vari casi) • Condizioni di equilibrio del corpo rigido • Centro di massa (baricentro) ed equilibrio • Le leve 	<ul style="list-style-type: none"> • Capire quali sono le differenze tra i modelli del punto materiale e del corpo rigido, e in quali situazioni possono essere utilizzati • Saper determinare le condizioni di equilibrio di un punto materiale • Saper analizzare e interpretare le forze in gioco nell'equilibrio di un punto materiale sul piano inclinato • Analizzare in quali condizioni un corpo rigido può traslare e in quali condizioni, invece, può ruotare • Saper calcolare il momento di una forza rispetto ad un punto • Saper determinare le condizioni di equilibrio di un corpo rigido • Analizzare il principio di funzionamento delle leve 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue 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, usando gli strumenti di calcolo 	<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
EQUILIBRIO DEI FLUIDI			
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche della disciplina	Competenze chiave europee
<ul style="list-style-type: none"> • La pressione • Il principio di Pascal e il sollevatore idraulico • La legge di Stevino • La pressione atmosferica e la sua misura 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare la pressione esercitata da un solido e la pressione nei fluidi • Saper applicare la legge di Stevino • Saper applicare il principio 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale 	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria • Competenza personale, sociale e

<ul style="list-style-type: none"> • Il principio di Archimede ed il galleggiamento 	<p>di Archimede</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper determinare il volume emerso ed immerso di un corpo che galleggia in un fluido 	<p>e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando gli strumenti di calcolo 	<p>capacità di imparare a imparare</p>
---	---	---	--

CLASSE SECONDA

CINEMATICA: moto rettilineo uniforme			
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche della disciplina	Competenze chiave europee
<ul style="list-style-type: none"> • Il punto materiale e i sistemi di riferimento • Il moto rettilineo • La velocità media • Il grafico spazio-tempo • Il moto rettilineo uniforme e la legge oraria 	<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 	<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.

	<p>unità di misura della velocità.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le relazioni matematiche tra le grandezze cinematiche spazio, tempo, velocità. • 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: moto rettilineo uniformemente accelerato			
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche della disciplina	Competenze chiave europee
<ul style="list-style-type: none"> • Grafico velocità-tempo. • Accelerazione. • Moto rettilineo uniformemente accelerato 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • <i>Interpret and use graphs in practical situations including travel graphs.</i> • <i>Apply the idea of rate of change to simple kinematics involving distance-time and speed-time</i> 	<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><u>graphs, acceleration and deceleration.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Calculate distance travelled as area under a speed-time graph.</u> • 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 caduta libera dei corpi. 		
CINEMATICA: moto in due dimensioni			
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche della disciplina	Competenze chiave europee
<ul style="list-style-type: none"> • Vettore spostamento • Vettore velocità • Moto circolare uniforme e grandezze fisiche velocità angolare, velocità periferica, frequenza, periodo, accelerazione centripeta. • Moto parabolico 	<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. • 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. • Analizzare il moto di oggetti 	<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.

	lanciati verso l'alto, in direzione orizzontale e in direzione obliqua.		
DINAMICA E APPLICAZIONI			
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche della disciplina	Competenze chiave europee
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema di riferimento inerziale. • Prima legge della dinamica. • Seconda legge della dinamica. • Terza legge della dinamica. • Caduta libera dei gravi • Moto sul piano inclinato 	<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. • Analizzare il moto di caduta libera dei corpi. • Analizzare la discesa di un corpo lungo un piano inclinato • Analizzare il moto di oggetti lanciati verso l'alto, in 	<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.

	direzione orizzontale e in direzione obliqua.		
TEMPERATURA E CALORE			
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche della disciplina	Competenze chiave europee
<ul style="list-style-type: none"> • Il termometro e le scale di temperatura • La dilatazione termica • Calore e lavoro • Capacità termica e calore specifico • Il calorimetro • Propagazione del calore • Passaggi di stato 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare il procedimento di taratura di un termometro. • Comprendere la dilatazione termica lineare e volumica di un solido. • Discutere il comportamento anomalo dell'acqua. • Descrivere il calore come forma di energia. • 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. 	<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 ed 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.
OTTICA GEOMETRICA			
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche della disciplina	Competenze chiave europee

<ul style="list-style-type: none"> • Propagazione rettilinea della luce (raggi luminosi) • Le leggi di riflessione e gli specchi piani • Specchi sferici • Legge punti coniugati • La rifrazione • Le lenti • Strumenti ottici 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere la natura e il comportamento della luce • Enunciare le leggi della riflessione. • Costruire graficamente immagini di corpi riflessi da specchi piani e da specchi sferici. • Applicare la legge dei punti coniugati. • Enunciare le leggi della rifrazione. • Descrivere il funzionamento di alcuni strumenti ottici e dell'occhio umano. 	<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.
--	--	--	--