

**COMPETENZE FISICA SECONDO BIENNIO**  
**LICEO SCIENTIFICO E SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE**

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze disciplinari</b>	<b>Competenze europee</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cinematica di moti bidimensionali, moto parabolico, circolare, armonico</li> <li>- Principio di inerzia e sistemi di riferimento inerziali, relatività galileiana; sistemi di riferimento non inerziali</li> <li>- Secondo e terzo principio della dinamica</li> <li>- Lavoro, energia, quantità di moto, momento angolare</li> <li>- Principi di conservazione dell'energia meccanica, della quantità di moto, nozioni di base sulla conservazione del momento angolare</li> <li>- Gravitazione universale: dalle leggi di Keplero alla sintesi newtoniana</li> <li>- Calore e temperatura,</li> </ul>	<p>Descrivere un moto rispetto ad un dato sistema di riferimento e scegliere il sistema di riferimento più adeguato alla descrizione di un moto. Sapere leggere un grafico traendone informazioni significative relative al fenomeno studiato.</p> <p>Saper confrontare diversi sistemi di riferimento con il modello del sistema di riferimento inerziale. Sapere rappresentare un diagramma di corpo libero per applicare i principi della dinamica a situazioni problematiche.</p> <p>Saper applicare in modo consapevole i principi di conservazione nell'analisi di contesti fisici e nella risoluzione di situazioni problematiche individuando le connessioni con i principi della dinamica.</p> <p>Saper inquadrare la legge della gravitazione universale all'interno dello sviluppo del pensiero scientifico riguardo i modelli cosmologici.</p> <p>Saper collegare scambio di calore e salto termico.</p>	<p><b>OSSERVARE E IDENTIFICARE FENOMENI</b></p> <p><b>FORMULARE IPOTESI ESPLICATIVE UTILIZZANDO MODELLI, ANALOGIE E LEGGI</b></p> <p><b>FORMALIZZARE UN PROBLEMA DI FISICA E APPLICARE GLI STRUMENTI MATEMATICI E DISCIPLINARI RILEVANTI PER LA SUA RISOLUZIONE</b></p> <p><b>FARE ESPERIENZA E RENDERE RAGIONE DEL SIGNIFICATO DEI VARI ASPETTI DEL METODO SPERIMENTALE</b> (dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione o validazione di modelli).</p>	<p>Comunicare nella madrelingua</p> <p>Competenza matematica</p> <p>Competenze di base in scienze e tecnologia</p> <p>Competenza digitale</p> <p>Imparare a imparare</p> <p>Consapevolezza ed espressione culturale</p>

<p>equilibrio termico; non conservazione del calore</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le trasformazioni dei gas: descrizione macroscopica</li> <li>- Le trasformazioni dei gas: descrizione microscopica</li> <li>- Il primo principio della termodinamica come estensione del principio di conservazione dell'energia meccanica</li> <li>- Irreversibilità dei trasferimenti spontanei di calore, macchine termiche, secondo principio della termodinamica ed irreversibilità dei processi naturali</li> <li>- Entropia e secondo principio della termodinamica, degradazione dell'energia</li> <li>- Oscillazioni e onde</li> <li>- Onde meccaniche e fenomeni acustici</li> </ul>	<p>Sapere ricondurre, tramite la teoria cinetica, aspetti macroscopici ai modelli dei gas fondati sulle leggi della dinamica e su procedimenti statistici. Saper caratterizzare lo stato di un sistema termodinamico ed una sua trasformazione in termini di variabili estensive ed intensive. Saper applicare il primo principio della termodinamica, con particolare riferimento alle trasformazioni dei gas.</p> <p>Saper rappresentare in un diagramma i cicli di alcune macchine termiche, saper calcolare il rendimento di una macchina termica.</p> <p>Saper calcolare le variazioni di entropia in trasformazioni termodinamiche.</p> <p>Saper determinare caratteristiche cinematiche e dinamiche di semplici sistemi oscillanti (massa-molla, pendolo semplice). Saper analizzare fenomeni di riflessione, rifrazione, interferenza e diffrazione per onde meccaniche. Effetto</p>	<p><b>COMPRENDERE E VALUTARE LE SCELTE SCIENTIFICHE E TECNOLOGICHE CHE INTERESSANO LA SOCIETÀ</b></p> <p><b>UTILIZZARE IL LINGUAGGIO SPECIFICO DELLA DISCIPLINA</b></p>	
---	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fenomeni ottici e modello dell'ottica geometrica</li> <li>- Fenomeni ottici e modello ondulatorio della luce</li> <li>- Cariche elettriche e loro interazione, legge di Coulomb, conservazione e quantizzazione della carica elettrica, campo elettrico, teorema di Gauss, principio di sovrapposizione</li> <li>- Energia potenziale, potenziale, capacità elettrica; condensatori</li> <li>- Conduzione elettrica, concetto di corrente elettrica; circuiti elettrici in c.c., leggi di Ohm</li> </ul>	<p>Doppler. Saper descrivere ed interpretare fenomeni ottici nel contesto dell'ottica geometrica quali riflessione e rifrazione.</p> <p>Saper descrivere ed interpretare fenomeni ottici sulla base del modello ondulatorio della luce.</p> <p>Saper analizzare configurazioni di cariche elettriche in semplici situazioni; saper applicare il teorema di Gauss.</p> <p>Saper applicare il concetto di energia potenziale, di potenziale e di capacità elettrica a varie configurazioni di cariche elettriche.</p> <p>Saper applicare le leggi di Ohm a semplici circuiti in c.c.; saper calcolare il bilancio energetico per semplici circuiti in c.c..</p>		
---	---	--	--