

**FISICA SCIENTIFICO BIENNIO**

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<p><b><u>Primo Anno</u></b></p> <p>➤ <b>Trimestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapporti e proporzioni,</li> <li>• proporzionalità diretta, inversa e quadratica;</li> <li>• costruzione di tabelle e grafici e loro lettura;</li> <li>• seno e coseno di un angolo;</li> <li>• la calcolatrice scientifica.</li> <li>• grandezze fisiche, il Sistema Internazionale di Unità;</li> <li>• notazione scientifica e ordine di grandezza;</li> <li>• tempo; lunghezza; massa, volume e densità.</li> <li>• La misura: grandezze fisiche e loro misura; strumenti di misura; valor medio e incertezza; errori di misura; misure dirette e indirette;</li> <li>• errori di misure indirette; cifre significative.</li> <li>• i vettori e le operazioni con i vettori.</li> </ul> <p>➤ <b>Pentamestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le forze e la loro misura;</li> <li>• forze applicate ad un punto materiale; forza peso; reazione vincolare;</li> </ul>	<p><b><u>Primo anno</u></b></p> <p>➤ <b>Trimestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintetizzare in forma verbale e /o scritta un testo scientifico o un fenomeno.</li> <li>• Essere in grado di leggere e comprendere la terminologia specifica.</li> <li>• Produrre una relazione scritta di un'esperienza di laboratorio.</li> <li>• Saper calcolare il valore di una grandezza fisica.</li> <li>• Saper calcolare l'errore assoluto, l'errore relativo e percentuale.</li> <li>• Utilizzare la notazione scientifica.</li> <li>• Valutare l'attendibilità del risultato di una misura.</li> <li>• Individuare la procedura appropriata per rappresentare i fenomeni.</li> <li>• Analizzare le misure ottenute da un'esperienza di laboratorio.</li> <li>• Rappresentare le misure in appositi grafici o tabelle, in modo efficace.</li> <li>• Saper ricavare il valore di una grandezza fisica utilizzando una formula inversa.</li> <li>• Saper applicare la regola del parallelogramma e il metodo punta-coda.</li> <li>• Saper effettuare operazioni tra vettori.</li> <li>• Disegnare le grandezze vettoriali.</li> <li>• Saper scomporre un vettore lungo rette assegnate.</li> </ul> <p>➤ <b>Pentamestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere i vari tipi di forze.</li> <li>• Calcolare la forza peso, gli allungamenti elastici e la</li> </ul>	<p><b><u>Primo anno</u></b></p> <p>➤ <b>Trimestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leggere, comprendere e interpretare un testo scritto delle varie tipologie previste anche in contesti non noti.</li> <li>• Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</li> <li>• Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando gli strumenti di calcolo</li> </ul> <p>➤ <b>Pentamestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leggere, comprendere e interpretare un testo scritto delle varie tipologie previste anche in contesti non noti.</li> </ul>

<p>forza elastica; forza di attrito</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• punto materiale e corpo rigido;</li> <li>• l'equilibrio di un punto materiale; l'equilibrio su un piano inclinato;</li> <li>• l'effetto di più forze su un corpo rigido;</li> <li>• momento di una forza; l'equilibrio di un corpo rigido; le leve; il baricentro.</li> <li>• l'equilibrio dei fluidi: solidi, liquidi e gas;</li> <li>• la pressione nei liquidi; la pressione della forza peso nei liquidi; i vasi comunicanti;</li> <li>• la spinta di Archimede; il galleggiamento dei corpi;</li> <li>• la pressione atmosferica</li> </ul>	<p>costante elastica;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare la forza di attrito.</li> <li>• Scomporre la forza peso su un piano inclinato.</li> <li>• Applicare le operazioni tra vettori alle forze.</li> <li>• Stabilire se un punto materiale è in equilibrio.</li> <li>• Stabilire se un punto materiale è in equilibrio su un piano inclinato.</li> <li>• Calcolare il momento di una forza o di una coppia.</li> <li>• Determinare il baricentro di un corpo.</li> <li>• Saper distinguere le leve.</li> <li>• Saper applicare le condizioni di equilibrio di un corpo rigido alle leve.</li> <li>• Saper distinguere il tipo di equilibrio di un corpo appeso</li> <li>• Calcolare la pressione esercitata da un solido e la pressione nei fluidi.</li> <li>• Applicare la legge di Stevino e la spinta di Archimede. Stabilire se un corpo immerso in un liquido galleggia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di semplici problemi.</li> <li>• Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</li> </ul>
<p><b><u>Secondo anno</u></b></p> <p>➤ <b>Trimestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinematica: il moto, la velocità;</li> <li>• moto rettilineo uniforme.</li> <li>• l'accelerazione; moto rettilineo uniformemente accelerato;</li> <li>• moti nel piano e loro composizione</li> <li>• moto di un proiettile;</li> <li>• moto circolare uniforme</li> <li>• moto armonico.</li> </ul>	<p><b><u>Secondo anno</u></b></p> <p>➤ <b>Trimestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare la velocità media di un punto materiale.</li> <li>• Data la legge oraria s-t saper tracciare il relativo grafico.</li> <li>• Dato un grafico s-t saperlo interpretare per dedurre il tipo di moto.</li> <li>• Risolvere semplici problemi sul moto rettilineo</li> <li>• Calcolare l'accelerazione media di un punto materiale.</li> <li>• Data la legge oraria v-t saper tracciare il relativo grafico.</li> <li>• Dato un grafico v-t, saperlo interpretare per dedurre il tipo di moto.</li> <li>• Risolvere semplici problemi sul moto rettilineo uniformemente accelerato.</li> <li>• Calcolare la frequenza ed il periodo</li> <li>• Calcolare la velocità angolare e tangenziale</li> </ul>	<p>➤ <b><u>Secondo anno</u></b></p> <p>➤ <b>Trimestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</li> <li>• Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.</li> <li>• Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo</li> <li>• Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</li> </ul>

<p>➤ <b>Pentamestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinamica: i principi della dinamica;</li> <li>• la caduta libera;</li> <li>• il moto lungo un piano inclinato.</li> <li>• lavoro, potenza, energia.</li> <li>• forze conservative.</li> <li>• Legge di conservazione dell'energia meccanica</li> <li>• temperatura e calore, termometro;</li> <li>• dilatazione termica;</li> <li>• concetto di calore;</li> <li>• cambiamenti di stato;</li> <li>• propagazione del calore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere semplici problemi su moti parabolico, circolare e armonico</li> <li>• Comprendere il legame di causa ed effetto tra forza e moto</li> </ul> <p>➤ <b>Pentamestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere problemi mediante l'applicazione dei principi della dinamica</li> <li>• Risolvere problemi sull'energia e sul lavoro compiuto dalle forze</li> <li>• Definire la temperatura dal punto di vista operativo</li> <li>• Essere in grado di convertire le temperature da una scala termometrica ad un'altra</li> <li>• Calcolare la variazione di lunghezza e di volume di un solido</li> <li>• Calcolare la variazione di volume di un fluido</li> <li>• Costruire e interpretare un grafico tempo-temperatura</li> <li>• Calcolare la quantità di calore necessaria a far variare la temperatura di un corpo</li> <li>• Determinare la temperatura di equilibrio</li> <li>• Spiegare i cambiamenti di stato</li> <li>• Calcolare la quantità di calore necessaria per il cambiamento di stato</li> <li>• Descrivere i fenomeni di conduzione, convezione e irraggiamento</li> </ul>	<p>➤ <b>Pentamestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</li> <li>• Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo.</li> <li>• Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</li> <li>• Ragionare in termini di energia e lavoro compiuto da forze</li> <li>• Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</li> </ul>
--	---	---