

**PRIMO BIENNIO**

**FISICA (Istituto Tecnico Economico)**

**Abilità**

**Conoscenze**

- Utilizzare modelli per interpretare fenomeni e dati raccolti.

- Applicare il metodo scientifico come strumento di indagine e collocare storicamente le conoscenze.

- Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

- Utilizzare gli

- Esprimere le grandezze fisiche e ricavare l'unità di misura di una grandezza derivata.
- Esprimere i numeri in notazione scientifica e riconoscerne l'ordine di grandezza
- Saper utilizzare alcuni strumenti di misura e saper determinare gli errori.
- Saper compilare una tabella di dati sperimentali e rappresentare i dati sul piano cartesiano
- Saper individuare il tipo di relazione tra grandezze fisiche
- Saper distinguere una grandezza scalare da una vettoriale
- Saper effettuare operazioni tra vettori
- Riconoscere e distinguere la natura di forza peso, forza di attrito e reazioni vincolari
- Saper legare il momento all'equilibrio di un corpo
- Individuare la posizione del baricentro di un corpo
- Saper determinare la pressione e la forza su una superficie
- Saper utilizzare le leggi di Pascal, di Stevino e del principio di Archimede.
- Saper utilizzare le diverse scale termometriche
- Applicare le leggi della dilatazione termica
- Applicare le leggi che descrivono gli scambi di calore durante i cambiamenti di stato
- Saper distinguere le principali modalità di propagazione del calore
- Individuare su un grafico le diverse trasformazioni termiche

- Le grandezze fisiche e le unità di misura.
- La notazione scientifica e l'ordine di grandezza
- Valore attendibile e incertezza della misura.
- La misura delle grandezze fisiche
- Le grandezze direttamente e inversamente proporzionali.
- I vettori e gli scalari.
- La forza peso, di attrito ed elastica
- L'equilibrio di un corpo.
- Il momento di una forza.
- Le coppie di forze.
- Le macchine semplici.
- Il baricentro
- La pressione.
- Il principio di Pascal.
- I vasi comunicanti.
- La pressione atmosferica.
- La spinta di Archimede e la legge di Stevino
- La temperatura.
- La dilatazione termica nei solidi, nei liquidi, nei gas.
- Il calore come forma di energia
- La legge fondamentale della termologia.
- I cambiamenti di stato.
- La propagazione del calore.

|                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale e critico di fronte alla realtà , ai suoi fenomeni e ai suoi problemi.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper utilizzare le equazioni del moto rettilineo uniforme , del moto rettilineo uniformemente accelerato e del moto circolare uniforme.</li> <li>• Applicare i principi della dinamica per risolvere semplici problemi.</li> <li>• Saper distinguere il concetto di massa e peso</li> <li>• Determinare il lavoro di una forza costante</li> <li>• Determinare la potenza sviluppata da una forza</li> <li>• Definire e calcolare l'energia cinetica e potenziale.</li> <li>• Definire le onde periodiche e le onde armoniche.</li> <li>• Definire lunghezza d'onda, periodo, frequenza e velocità di propagazione di un'onda.</li> <li>• Identificare il fenomeno dell'elettrizzazione.</li> <li>• Descrivere l'elettroscopio e definire la carica elettrica elementare.</li> <li>• Definire e descrivere l'elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione.</li> <li>• Definire i corpi conduttori e quelli isolanti.</li> <li>• Formulare e descrivere la legge di Coulomb.</li> <li>• Definire il concetto di campo elettrico.</li> <li>• Definire l'energia potenziale elettrica e definire il potenziale elettrico.</li> <li>• Definire l'intensità di corrente elettrica.</li> <li>• Formalizzare la prima e la seconda legge di Ohm.</li> <li>• Definire la potenza elettrica.</li> <li>• Discutere l'effetto Joule</li> <li>• Calcolare la resistenza equivalente di resistori collegati in serie e in parallelo.</li> <li>• Definire il campo magnetico.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cenni sulle trasformazioni termiche: isoterme, isobare, isocore.</li> <li>• Lo studio del moto e i sistemi di riferimento</li> <li>• La velocità.</li> <li>• Il moto rettilineo uniforme e il grafico spazio - tempo.</li> <li>• La velocità media e la velocità istantanea</li> <li>• L'accelerazione media e quella istantanea.</li> <li>• La velocità e la legge del moto uniformemente accelerato.</li> <li>• Galileo e la caduta dei gravi</li> <li>• Il primo, secondo e terzo principio della dinamica.</li> <li>• La forza peso e la caduta libera.</li> <li>• La massa e il peso.</li> <li>• Il lavoro , la potenza e l' energia</li> <li>• Energia cinetica e potenziale.</li> <li>• Le onde periodiche e le onde armoniche.</li> <li>• L' elettrizzazione per strofinio, per contatto e per induzione.</li> <li>• La definizione operativa della carica elettrica.</li> <li>• La forza di Coulomb .</li> <li>• Il vettore campo elettrico.</li> <li>• L'energia potenziale elettrica e il potenziale elettrico.</li> <li>• L'intensità della corrente elettrica.</li> <li>• La prima legge di Ohm e la seconda legge di Ohm</li> <li>• I resistori in serie e in parallelo.</li> <li>• L' effetto Joule e la potenza elettrica.</li> <li>• I magneti e il campo magnetico</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|