

**PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE DI FISICA – PRIMO BIENNIO SCIENTIFICO (IND.: ORDINARIO E SCIENZE APPL.)**

| CAPITOL<br>I | COMPETENZE                         |                            |   |
|--------------|------------------------------------|----------------------------|---|
|              | <i>Dalle indicazioni nazionali</i> | <i>Traguardi formativi</i> | <i>Indicatori degli obiettivi<br/>(vengono indicati con * gli obiettivi minimi)</i> |

|                                |  |   |  |
|--------------------------------|--|---|--|
| <b>1. Le grandezze fisiche</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare e identificare fenomeni.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Capire che cosa caratterizza la fisica.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● * Distinguere tra proprietà misurabili e altre non misurabili.</li> <li>● Definire l'unità campione dell'intervallo di tempo, della lunghezza, della massa e delle grandezze derivate area e volume.</li> </ul>   |
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione.</li> <li>● Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è intesa 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 e/o validazione di modelli.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Formulare il concetto di grandezza fisica.</li> <li>● Discutere il processo di misurazione delle grandezze fisiche.</li> <li>● Comprendere il concetto di ordine di grandezza.</li> <li>● Analizzare e definire le unità del Sistema Internazionale.</li> <li>● Definire la grandezza densità.</li> <li>● Analizzare e operare con le dimensioni delle grandezze fisiche.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● *Discutere le misure dirette e indirette.</li> <li>● * Effettuare calcoli con numeri espressi in notazione scientifica.</li> <li>● Approssimare i numeri in notazione scientifica.</li> <li>● * Effettuare le conversioni da unità di misura a suoi multipli e sottomultipli e viceversa.</li> <li>● * Effettuare le corrette equivalenze tra lunghezze, aree e volumi.</li> <li>● Determinare le dimensioni fisiche delle grandezze derivate.</li> <li>● *Calcolare l'ordine di grandezza</li> </ul>     |
| <b>2. La misura</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare e identificare fenomeni.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizzare i tipi di strumenti e individuarne le caratteristiche.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● * Distinguere gli strumenti analogici da quelli digitali.</li> <li>● * Definire e riconoscere le caratteristiche degli strumenti di misura.</li> </ul>  |
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione.</li> <li>● Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è intesa 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 e/o validazione di modelli.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Definire il concetto di incertezza di una misura.</li> <li>● Definire il valore medio di una serie di misure.</li> <li>● Capire cosa significa arrotondare un numero.</li> <li>● Capire cosa sono le cifre significative.</li> <li>● Definire il concetto di errore assoluto, relativo e percentuale.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● * Discutere i diversi tipi di errori derivanti dalle operazioni di misura e determinarne il valore.</li> <li>● * Calcolare l'incertezza nelle misure dirette e in quelle indirette.</li> <li>● *Eseguire correttamente le approssimazioni per eccesso e per difetto.</li> <li>● * Calcolare le cifre significative per numeri derivanti da operazioni matematiche.</li> <li>● *Effettuare misure di grandezze fisiche e fornire in modo corretto il risultato di una misura con il suo errore.</li> </ul> |

**PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE DI FISICA – PRIMO BIENNIO SCIENTIFICO (IND.: ORDINARIO E SCIENZE APPL.)**

| CAPITOL<br>I | COMPETENZE                  |                     |   |
|--------------|-----------------------------|---------------------|---|
|              | Dalle indicazioni nazionali | Traguardi formativi | Indicatori degli obiettivi<br>(vengono indicati con * gli obiettivi minimi) |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

|                                  |  |   |   |
|----------------------------------|--|---|---|
| 3.<br>I vettori<br>e le forze    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare e identificare fenomeni.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprendere il concetto di vettore.</li> <li>● Classificare le forze.</li> <li>● Analizzare l'effetto delle forze applicate a un corpo.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● * Operare con i vettori</li> <li>● Definire le forze di contatto e le forze a distanza.</li> <li>● *Descrivere la misura delle forze.</li> </ul>                               |
|                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione.</li> <li>● Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, 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 e/o validazione di modelli.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Distinguere il concetto di forza-peso dal concetto di massa e comprendere le relazioni tra i due concetti.</li> <li>● Associare il concetto di forza a esperienze della vita quotidiana.</li> <li>● Studiare le forze di attrito.</li> <li>● Analizzare il comportamento delle molle e formulare la legge di Hooke.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● * Operare con la forza-peso.</li> <li>● * Discutere le caratteristiche delle forze di attrito radente statico e dinamico.</li> <li>● * Discutere la legge di Hooke.</li> </ul> |
|                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Capire la funzione fondamentale degli strumenti di misura sia in ambiti strettamente scientifici che in quelli della vita quotidiana.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Descrivere il processo di taratura del dinamometro.</li> </ul>   |
| 4.<br>L'equilibrio<br>dei solidi | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare e identificare fenomeni.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Capire quali sono le differenze tra i modelli del punto materiale e del corpo rigido, e in quali situazioni possono essere utilizzati.</li> <li>● Analizzare in quali condizioni un corpo rigido può traslare e in quali condizioni, invece, può ruotare.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● *Spiegare se, e come, lo stesso oggetto può essere considerato come punto materiale, corpo rigido oppure corpo deformabile.</li> </ul>   |

**PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE DI FISICA – PRIMO BIENNIO SCIENTIFICO (IND.: ORDINARIO E SCIENZE APPL.)**

| CAPITOL<br>I                              | COMPETENZE   |  |  |
|---|--|--|--|
|   | <i>Dalle indicazioni nazionali</i>   | <i>Traguardi formativi</i>   | <i>Indicatori degli obiettivi<br/>(vengono indicati con * gli obiettivi minimi)</i>  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione.</li> <li>• Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è intesa 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 e/o validazione di modelli.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studiare le condizioni di equilibrio di un punto materiale.</li> <li>• Analizzare il concetto di vincolo e definire le forze vincolari.</li> <li>• Analizzare l'equilibrio di un corpo su un piano inclinato.</li> <li>• Valutare l'effetto di più forze su un corpo rigido.</li> <li>• Definire il braccio di una forza e il momento di una forza.</li> <li>• Formalizzare le condizioni di equilibrio di un corpo rigido.</li> <li>• Analizzare il principio di funzionamento delle leve.</li> <li>• Studiare dove si trova il baricentro di un corpo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• * Fare alcuni esempi di forze vincolari e indicare in quali direzioni agiscono.</li> <li>• * Modellizzare il comportamento di oggetti in equilibrio su un piano inclinato.</li> <li>• * Definire i vari tipi di leve e indicare quali sono vantaggiose e quali svantaggiose.</li> <li>• Discutere condizioni di equilibrio che coinvolgono l'azione di più momenti delle forze.</li> <li>• Riconoscere il ruolo del baricentro nel determinare l'equilibrio di un corpo.</li> </ul> |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.</li> </ul>   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• * Fornire alcuni esempi di leve vantaggiose e svantaggiose.</li> </ul>  |
| <b>5.<br/>L'equilibrio<br/>dei fluidi</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare e identificare fenomeni.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire gli stati di aggregazione in cui può trovarsi la materia.</li> <li>• Analizzare i diversi effetti che può avere una forza in funzione di come agisce su una superficie.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• * Definire la grandezza fisica pressione.</li> </ul>  |

**PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE DI FISICA – PRIMO BIENNIO SCIENTIFICO (IND.: ORDINARIO E SCIENZE APPL.)**

| CAPITOL<br>I | COMPETENZE   |  |  |
|--------------|--|--|--|
|              | <i>Dalle indicazioni nazionali</i>   | <i>Traguardi formativi</i>   | <i>Indicatori degli obiettivi<br/>(vengono indicati con * gli obiettivi minimi)</i>  |
|              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione.</li> <li>• Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, 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 e/o validazione di modelli.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare la pressione nei liquidi.</li> <li>• Mettere in relazione la pressione che un liquido esercita su una superficie con la sua densità e con l'altezza della sua colonna.</li> <li>• Analizzare la situazione dei vasi comunicanti.</li> <li>• Analizzare il galleggiamento dei corpi.</li> <li>• Capire se una colonna d'aria può esercitare una pressione.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• * Formulare ed esporre la legge di Pascal.</li> <li>• * Formulare e discutere la legge di Stevino.</li> <li>• * Formulare e utilizzare la legge di Archimede.</li> <li>• * Discutere le condizioni di equilibrio di un corpo immerso in un fluido.</li> <li>• * Presentare e discutere gli strumenti di misura della pressione atmosferica.</li> <li>• *Definire le unità di misura della pressione atmosferica.</li> </ul> |
|              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valutare l'importanza degli argomenti relativi alla pressione in alcuni dispositivi sanitari, come ad esempio una flebo, o nella costruzione di strutture di difesa e arginamento ambientale, come una diga.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporre e discutere altre situazioni della realtà che ricorrono all'utilizzo dei concetti affrontati.</li> </ul>   |

**PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE DI FISICA – PRIMO BIENNIO SCIENTIFICO (IND.: ORDINARIO E SCIENZE APPL.)**

| CAPITOL<br>I                         | COMPETENZE   |  |  |
|--------------------------------------|--|--|--|
|                                      | Dalle indicazioni nazionali  | Traguardi formativi  | Indicatori degli obiettivi<br>(vengono indicati con * gli obiettivi minimi)  |
| <b>6. Ottica geometrica</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare e identificare fenomeni.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare il percorso di un raggio di luce.</li> <li>● Osservare la direzione di propagazione della luce.</li> <li>● Osservare il comportamento di un raggio luminoso che incide su uno specchio piano e su uno specchio sferico.</li> <li>● Capire cosa succede quando un raggio luminoso penetra attraverso un materiale trasparente in generale e in una lente in particolare.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● * Definire e rappresentare il concetto di raggio luminoso.</li> <li>● * Identificare il fenomeno della riflessione.</li> <li>● * Identificare il fenomeno della rifrazione.</li> </ul>  |
|                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione.</li> <li>● Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, 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 e/o validazione di modelli.</li> <li>● Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Costruire l'immagine di un oggetto resa da uno specchio piano e da uno specchio sferico.</li> <li>● Analizzare il comportamento di un raggio luminoso che incide sulla superficie di separazione tra due mezzi.</li> <li>● Analizzare il fenomeno della riflessione totale.</li> <li>● Descrivere e analizzare le lenti sferiche.</li> <li>● Discutere e valutare l'importanza dell'ottica geometrica sia per quanto concerne la nostra capacità visiva individuale sia per quanto riguarda la sua applicazione in dispositivi quali macchine fotografiche, microscopi, cannocchiali, ecc.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● * Discutere il fenomeno della riflessione e formulare le sue leggi.</li> <li>● * Descrivere e discutere le caratteristiche degli specchi sferici.</li> <li>● * Formalizzare la legge dei punti coniugati.</li> <li>● * Discutere il fenomeno della rifrazione e formulare le sue leggi.</li> <li>● * Descrivere e discutere le caratteristiche delle lenti sottili.</li> <li>● * Formalizzare l'equazione per le lenti sottili e definire l'ingrandimento.</li> <li>● Seguire il comportamento dei raggi di luce all'interno degli strumenti ottici.</li> </ul> |
| <b>7. La temperatura e il calore</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare e identificare fenomeni.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdurre la grandezza fisica temperatura.</li> <li>● Mettere in relazione le scale di temperatura Celsius e Kelvin.</li> <li>● Osservare gli effetti della variazione di temperatura di corpi solidi, liquidi e gassosi e formalizzare le leggi che li regolano.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● *Stabilire il protocollo di misura della temperatura.</li> <li>● *Effettuare le conversioni dalla scala Celsius alla Kelvin.</li> <li>● *Interpretare la dilatazione di un solido come cambiamento delle sue dimensioni.</li> </ul>   |

**PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE DI FISICA – PRIMO BIENNIO SCIENTIFICO (IND.: ORDINARIO E SCIENZE APPL.)**

| CAPITOL<br>I          | COMPETENZE   |  |  |
|-----------------------|--|--|--|
|                       | Dalle indicazioni nazionali  | Traguardi formativi  | Indicatori degli obiettivi<br>(vengono indicati con * gli obiettivi minimi)  |
|                       |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificare il calore come energia in transito.</li> <li>• Mettere in relazione il calore e i cambiamenti di stato.</li> <li>• Individuare i meccanismi di propagazione del calore.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• *Definire il calore latente.</li> <li>• Discutere le caratteristiche della conduzione e della convezione.</li> <li>• *Spiegare il meccanismo dell'irraggiamento e la legge di Stefan-Boltzmann.</li> </ul>  |
|                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento 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 e/o validazione di modelli.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere e formalizzare la dilatazione termica lineare e volumica.</li> <li>• Introdurre le capacità termiche e i calori specifici di solidi e liquidi.</li> <li>• Introdurre la caloria e l'equivalente meccanico della caloria.</li> <li>• Descrivere l'equilibrio tra stati di aggregazione e introdurre la pressione di vapore saturo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• *Mettere a confronto le dilatazioni volumiche di liquidi e solidi.</li> <li>• *Saper calcolare il calore specifico di un oggetto.</li> <li>• Descrivere il funzionamento di un calorimetro.</li> </ul>  |
|                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esprimere la relazione di proporzionalità tra la variazione di temperatura di un solido o di un liquido e la variazione di lunghezza o volume.</li> <li>• Definire la pressione di vapore saturo.</li> <li>• Esprimere la relazione che indica la quantità di calore trasferita per conduzione in un certo intervallo di tempo.</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• *Saper applicare le formule della dilatazione termica</li> <li>• *Saper applicare le formule della capacità termica e del calore specifico.</li> <li>• Interpretare il grafico della curva della pressione di vapore e della curva di fusione.</li> <li>• *Saper applicare la legge di Stefan-Boltzmann.</li> </ul> |
| <b>8. La velocità</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare e identificare fenomeni.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere il movimento.</li> <li>• Capire perché la descrizione di un moto è sempre relativa e l'importanza dei sistemi di riferimento.</li> <li>• Creare una rappresentazione grafica spazio-tempo.</li> <li>• Identificare il concetto di velocità mettendo in relazione lo spostamento e il tempo impiegato a realizzarlo.</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• * Utilizzare diversi sistemi di riferimento nello studio di un moto.</li> <li>• * Rappresentare il moto di un corpo mediante un grafico spazio-tempo.</li> <li>• *Calcolare la velocità nel caso di traiettoria rettilinea.</li> </ul>  |

**PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE DI FISICA – PRIMO BIENNIO SCIENTIFICO (IND.: ORDINARIO E SCIENZE APPL.)**

| CAPITOL<br>I    | COMPETENZE   |   |  |
|-----------------|--|---|--|
|                 | Dalle indicazioni nazionali  | Traguardi formativi   | Indicatori degli obiettivi<br>(vengono indicati con * gli obiettivi minimi)  |
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione.</li> <li>• Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, 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 e/o validazione di modelli.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere le relazioni matematiche tra le grandezze cinematiche posizione e velocità.</li> <li>• Analizzare il moto di un corpo lungo una retta.</li> <li>• Definire il moto rettilineo uniforme.</li> <li>• Approfondire le diverse tipologie di grafici spazio-tempo.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• * Rappresentare i dati sperimentali in un grafico spazio-tempo.</li> <li>• * Definire la velocità media.</li> <li>• * Operare correttamente le equivalenze tra le diverse unità di misura della velocità.</li> <li>• * Formulare e utilizzare la legge oraria del moto.</li> <li>• * Formalizzare e dimostrare la legge del moto rettilineo uniforme.</li> <li>• * Riconoscere le dimensioni fisiche della velocità.</li> <li>• * Interpretare e discutere diversi tipi di grafici spazio-tempo.</li> <li>• Saper calcolare, in un grafico spazio-tempo, la velocità di un corpo</li> </ul> |
| 9. L'acceleraz. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare e identificare fenomeni.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdurre, attraverso il concetto di velocità istantanea, il concetto di grandezze fisiche in funzione del tempo.</li> <li>• Interpretare la variazione di una grandezza in un determinato intervallo di tempo.</li> <li>• Utilizzare il concetto di variazione di una grandezza in diversi contesti della vita reale e professionale.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• * Capire cosa rappresenta il coefficiente angolare della retta tangente al grafico spazio-tempo in un determinato istante.</li> <li>• * Definire l'accelerazione media, in funzione della variazione di velocità di un corpo e del tempo necessario per ottenere quella variazione.</li> </ul>  |
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione.</li> <li>• Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, 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 e/o validazione di modelli.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere le relazioni matematiche tra la variazione di velocità e l'intervallo di tempo.</li> <li>• Analizzare il moto non uniforme di un corpo lungo un percorso non rettilineo.</li> <li>• Definire il moto accelerato e il moto rettilineo uniformemente accelerato.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• * Rappresentare i dati sperimentali in un grafico velocità-tempo.</li> <li>• * Formalizzare le equazioni del moto rettilineo uniformemente accelerato con partenza da fermo e con una velocità iniziale diversa da zero.</li> <li>• * Interpretare diversi tipi di grafici velocità-tempo.</li> <li>• * Analizzare e comprendere il moto di caduta dei gravi.</li> </ul>  |

**PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE DI FISICA – PRIMO BIENNIO SCIENTIFICO (IND.: ORDINARIO E SCIENZE APPL.)**

| CAPITOL<br>I | COMPETENZE                  |                     |   |
|--------------|-----------------------------|---------------------|---|
|              | Dalle indicazioni nazionali | Traguardi formativi | Indicatori degli obiettivi<br>(vengono indicati con * gli obiettivi minimi) |

|                            |   |  |   |
|----------------------------|---|--|---|
| 10.<br>I moti<br>nel piano | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare e identificare fenomeni.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capire il modello da utilizzare per descrivere il moto di un corpo in un piano.</li> <li>• Creare una rappresentazione grafica spazio-tempo.</li> <li>• Studiare il moto parabolico e le sue caratteristiche.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• *Definire il moto parabolico.</li> <li>• * Definire il moto circolare uniforme.</li> </ul>   |
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione.</li> <li>• Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento 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 e/o validazione di modelli.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le grandezze caratteristiche del moto parabolico.</li> <li>• Analizzare la composizione dei moti e delle velocità.</li> <li>• Analizzare le grandezze caratteristiche di un moto circolare uniforme.</li> <li>• Inquadrare il concetto di accelerazione all'interno di un moto circolare e definire l'accelerazione centripeta.</li> <li>•</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• *Discutere il moto dei proiettili lanciati con velocità iniziale verso l'alto, in direzione orizzontale e in direzione obliqua.</li> <li>• * Formalizzare le equazioni del moto parabolico e applicarle correttamente nella risoluzione dei problemi proposti.</li> <li>• * Indicare e utilizzare la relazione matematica tra la velocità istantanea in un moto circolare uniforme, il raggio della circonferenza e il periodo del moto.</li> <li>• * Definire l'accelerazione di in moto circolare uniforme e discuterne le caratteristiche vettoriali.</li> <li>• * Indicare e utilizzare la relazione matematica tra l'accelerazione centripeta, la velocità istantanea e il raggio della circonferenza.</li> <li>• *Discutere il moto dei proiettili lanciati con velocità iniziale verso l'alto, in direzione orizzontale e in direzione obliqua.</li> <li>• * Formalizzare le equazioni del moto parabolico e applicarle correttamente nella risoluzione dei problemi proposti.</li> </ul> |