



| Competenze-chiave di cittadinanza (comuni a tutte le discipline) |                                          |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>A</b>                                                         | Imparare ad imparare*                    |
| <b>B</b>                                                         | Progettare                               |
| <b>C</b>                                                         | Comunicare                               |
| <b>D</b>                                                         | Collaborare e partecipare*               |
| <b>E</b>                                                         | Agire in modo autonomo e responsabile*   |
| <b>F</b>                                                         | Risolvere problemi                       |
| <b>G</b>                                                         | Individuare collegamenti e relazioni     |
| <b>H</b>                                                         | Acquisire ed interpretare l'informazione |

|          | Competenze disciplinari di FISICA                                                                                                                | Competenze-chiave di cittadinanza<br>(che le competenze disciplinari contribuiscono a sviluppare) |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | Osservare, identificare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.                                                   | C, G, H                                                                                           |
| <b>2</b> | Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi.                                                                             | B, C, G, H                                                                                        |
| <b>3</b> | Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari per la sua risoluzione.                                   | B, F, H                                                                                           |
| <b>4</b> | Raccogliere e analizzare i dati di un esperimento anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche e applicazioni specifiche di tipo informatico. | H                                                                                                 |
| <b>5</b> | Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive.                                          | G, H                                                                                              |
| <b>6</b> | Padroneggiare gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale dei concetti fisici.                  | C                                                                                                 |

\* Le competenze-chiave di cittadinanza A, D, E non vengono collegate ad una specifica competenza disciplinare in quanto la loro acquisizione costituisce un esito indiretto dell'attività disciplinare nella sua globalità.

| FISICA: classe PRIMA                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                      |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| Conoscenze teoriche e procedurali                         | Abilità                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Competenze disciplinari | Periodo indicativo   |
| Grandezze e strumenti di misura                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eseguire equivalenze tra unità di misure.</li> <li>– Esprimere le dimensioni fisiche e ricavare l'unità di misura di una grandezza derivata.</li> <li>– Utilizzare la notazione scientifica e riconoscerne l'ordine di grandezza.</li> <li>– Utilizzare alcuni strumenti di misura.</li> </ul>       | 3, 6                    | settembre<br>ottobre |
| Teoria della misura                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Calcolare gli errori sulle misure effettuate.</li> <li>– Esprimere in modo corretto il risultato di una misura con il suo errore e con il corretto numero di cifre significative.</li> <li>– Calcolare l'errore su una misura indiretta.</li> </ul>                                                  | 3, 4, 6                 | novembre             |
| Il foglio elettronico come strumento di elaborazione dati | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilizzare il foglio elettronico per rappresentare tabelle di dati.</li> <li>– Utilizzare il foglio elettronico per rielaborare statisticamente dati.</li> <li>– Rappresentare graficamente i dati sperimentali.</li> </ul>                                                                          | 4, 6                    | anno scolastico      |
| Relazioni tra grandezze                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Leggere e interpretare formule e grafici.</li> <li>– Compilare una tabella di dati sperimentali e rappresentare i dati sul piano cartesiano.</li> <li>– Individuare il tipo di relazione tra grandezze fisiche.</li> <li>– Rappresentare graficamente le relazioni tra grandezze fisiche.</li> </ul> | 4, 6                    | dicembre<br>gennaio  |
| Vettori                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Distinguere una grandezza scalare da una vettoriale.</li> <li>– Comporre e scomporre vettori.</li> <li>– Effettuare operazioni tra vettori.</li> </ul>                                                                                                                                               | 3, 6                    | gennaio<br>febbraio  |
| Forze                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Calcolare il valore della forza-peso.</li> <li>– Determinare la forza di attrito al distacco e in movimento.</li> <li>– Utilizzare la legge di Hooke.</li> </ul>                                                                                                                                     | 1, 2, 3, 6              | marzo                |
| Statica del punto materiale<br>Statica del corpo rigido*  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Disegnare il diagramma di corpo libero.</li> <li>– Determinare le condizioni di equilibrio di un punto materiale.</li> <li>– Determinare le condizioni di equilibrio di un corpo rigido.*</li> <li>– Risolvere semplici problemi sulle leve.*</li> </ul>                                             | 1, 2, 3, 5, 6           | aprile<br>maggio     |
| Statica dei fluidi                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Determinare la pressione su una superficie.</li> <li>– Conoscere ed applicare le leggi di statica dei fluidi.</li> <li>– Risolvere problemi di statica dei fluidi.</li> </ul>                                                                                                                        | 1, 2, 3, 5, 6           | maggio               |

\* Argomento che può essere tralasciato.

| FISICA: classe SECONDA                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |                     |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| Conoscenze teoriche e procedurali            | Abilità                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Competenze disciplinari | Periodo indicativo  |
| Statica dei fluidi (ripasso o completamento) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Determinare la pressione su una superficie.</li> <li>– Conoscere ed applicare le leggi di statica dei fluidi.</li> <li>– Risolvere problemi di statica dei fluidi.</li> </ul>                                                                                                               | 1, 2, 3, 5, 6           | settembre           |
| Temperatura e calore                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Applicare le leggi della dilatazione termica.</li> <li>– Utilizzare la legge della calorimetria.</li> <li>– Applicare le leggi che descrivono gli scambi termici durante i cambiamenti di stato.</li> </ul>                                                                                 | 1, 2, 3, 4, 6           | ottobre<br>novembre |
| Cinematica dei moti rettilinei               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilizzare le equazioni del moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato per risolvere problemi.</li> <li>– Tracciare ed interpretare grafici spazio-tempo e velocità-tempo.</li> </ul>                                                                                              | 1, 2, 3, 4, 6           | dicembre<br>gennaio |
| Dinamica del punto materiale                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Enunciare ed applicare i principi della dinamica.</li> <li>– Studiare il moto come conseguenza dei principi della dinamica.</li> <li>– Applicare le leggi del moto al caso della caduta libera, del moto lungo un piano inclinato, di sistemi di oggetti collegati o a contatto.</li> </ul> | 1, 2, 3, 5, 6           | febbraio<br>marzo   |
| Composizione dei moti: moto parabolico       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Applicare le leggi del moto dei proiettili con diverse velocità di lancio.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                       | 1, 2, 3, 5, 6           | aprile              |
| Ottica geometrica*                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Applicare le leggi della riflessione e della rifrazione.</li> <li>– Costruire graficamente l'immagine di un oggetto prodotta da uno specchio sferico o da una lente.</li> </ul>                                                                                                             | 1, 2, 3, 6              | maggio              |
| Moto circolare**                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Applicare le leggi del moto circolare.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           | 1, 2, 3, 5, 6           | maggio              |

\* Modulo che può essere svolto prima di altri rispetto a quanto indicato.

\*\* Argomento che può essere rimandato all'anno successivo.

| FISICA: classe TERZA                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                         |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Conoscenze teoriche e procedurali                              | Abilità                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Competenze disciplinari | Periodo indicativo      |
| Moti nel piano (ripasso o completamento)                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Applicare le conoscenze sulle grandezze vettoriali ai moti nel piano.</li> <li>– Applicare le leggi del moto circolare.</li> <li>– Applicare le leggi del moto dei proiettili con diverse velocità di lancio.</li> </ul>                                                                                         | 1, 2, 3, 5, 6           | settembre<br>ottobre    |
| Sistemi inerziali e non inerziali<br>Trasformazioni di Galileo | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Riconoscere sistemi inerziali e non inerziali.</li> <li>– Riconoscere forze apparenti.</li> <li>– Comporre spostamenti e velocità di due moti rettilinei.</li> </ul>                                                                                                                                             | 1, 2, 3, 5, 6           | ottobre                 |
| Lavoro e potenza<br>Energia meccanica e sua conservazione      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Risolvere problemi su lavoro, potenza, energia.</li> <li>– Riconoscere le trasformazioni di energia meccanica da una sua forma all'altra.</li> <li>– Applicare il teorema dell'energia cinetica, la conservazione dell'energia meccanica e il teorema lavoro-energia per risolvere problemi sul moto.</li> </ul> | 1, 2, 3, 5, 6           | novembre                |
| Quantità di moto ed urti                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Applicare il teorema dell'impulso e la conservazione della quantità di moto.</li> <li>– Risolvere problemi con urti anelastici ed elastici.</li> </ul>                                                                                                                                                           | 1, 2, 3, 5, 6           | dicembre<br>gennaio     |
| Cinematica e dinamica del corpo rigido                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilizzare le grandezze angolari e le loro relazioni con quelle tangenziali nello studio di moti rotatori.</li> <li>– Applicare il secondo principio della dinamica e la conservazione dell'energia meccanica a corpi in rotazione.</li> <li>– Applicare la conservazione del momento angolare.</li> </ul>       | 1, 2, 3, 5, 6           | febbraio                |
| Gravitazione                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Applicare le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale allo studio dei moti dei corpi celesti.</li> <li>– Analizzare il moto dei satelliti.</li> <li>– Applicare il principio di conservazione dell'energia nel campo gravitazionale.</li> </ul>                                                    | 1, 2, 3, 5, 6           | secondo<br>quadrimestre |
| Dinamica dei fluidi                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Applicare l'equazione di continuità, l'equazione di Bernoulli e l'effetto Venturi.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    | 1, 2, 3, 5, 6           | marzo<br>aprile         |
| Leggi dei gas                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Applicare la legge di Boyle, le due leggi di Gay-Lussac e l'equazione di stato del gas perfetto.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      | 1, 2, 3, 6              | aprile                  |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |        |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|
| Primo principio della termodinamica.<br>Secondo principio della termodinamica* | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Calcolare il lavoro compiuto in alcune trasformazioni termodinamiche.</li> <li>– Applicare il primo principio ad alcune trasformazioni termodinamiche.</li> <li>– Riconoscere i limiti intrinseci alle trasformazioni tra forme di energia, anche nelle loro applicazioni tecnologiche.</li> </ul> | 1, 2, 3, 5, 6 | maggio |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|

\* Argomento che può essere trattato solo da un punto di vista teorico.

| FISICA: classe TERZA (potenziamento)                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                      |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| Conoscenze teoriche e procedurali                              | Abilità                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Competenze disciplinari | Periodo indicativo   |
| Moti nel piano (ripasso o completamento)                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Applicare le conoscenze sulle grandezze vettoriali ai moti nel piano.</li> <li>– Applicare le leggi del moto circolare.</li> <li>– Applicare le leggi del moto dei proiettili con diverse velocità di lancio.</li> </ul>                                                                                         | 1, 2, 3, 5, 6           | settembre<br>ottobre |
| Sistemi inerziali e non inerziali<br>Trasformazioni di Galileo | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Riconoscere sistemi inerziali e non inerziali.</li> <li>– Riconoscere forze apparenti.</li> <li>– Comporre spostamenti e velocità di due moti rettilinei.</li> </ul>                                                                                                                                             | 1, 2, 3, 5, 6           | ottobre              |
| Lavoro e potenza<br>Energia meccanica e sua conservazione      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Risolvere problemi su lavoro, potenza, energia.</li> <li>– Riconoscere le trasformazioni di energia meccanica da una sua forma all'altra.</li> <li>– Applicare il teorema dell'energia cinetica, la conservazione dell'energia meccanica e il teorema lavoro-energia per risolvere problemi sul moto.</li> </ul> | 1, 2, 3, 5, 6           | novembre             |
| Quantità di moto ed urti                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Applicare il teorema dell'impulso e la conservazione della quantità di moto.</li> <li>– Risolvere problemi con urti anelastici ed elastici.</li> </ul>                                                                                                                                                           | 1, 2, 3, 5, 6           | novembre<br>dicembre |
| Cinematica e dinamica del corpo rigido                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilizzare le grandezze angolari e le loro relazioni con quelle tangenziali nello studio di moti rotatori.</li> <li>– Applicare il secondo principio della dinamica e la conservazione dell'energia meccanica a corpi in rotazione.</li> <li>– Applicare la conservazione del momento angolare.</li> </ul>       | 1, 2, 3, 5, 6           | gennaio<br>febbraio  |
| Gravitazione                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Applicare le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale allo studio dei moti dei corpi celesti.</li> <li>– Analizzare il moto dei satelliti.</li> <li>– Applicare il principio di conservazione dell'energia nel campo gravitazionale.</li> </ul>                                                    | 1, 2, 3, 5, 6           | febbraio             |
| Dinamica dei fluidi                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Applicare l'equazione di continuità, l'equazione di Bernoulli e l'effetto Venturi.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    | 1, 2, 3, 5, 6           | marzo                |
| Leggi dei gas                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Applicare la legge di Boyle, le due leggi di Gay-Lussac e l'equazione di stato del gas perfetto.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      | 1, 2, 3, 6              | aprile               |
| Teoria cinetica dei gas                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretare microscopicamente pressione e temperatura.</li> <li>– Interpretare ed applicare il teorema di equipartizione dell'energia.</li> </ul>                                                                                                                                                               | 1, 2, 3, 6              | aprile               |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |        |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|
| Primo principio della termodinamica               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Calcolare il lavoro compiuto in alcune trasformazioni termodinamiche.</li> <li>– Applicare il primo principio ad alcune trasformazioni termodinamiche.</li> <li>– Riconoscere i limiti intrinseci alle trasformazioni tra forme di energia, anche nelle loro applicazioni tecnologiche.</li> </ul>                                                                                                         | 1, 2, 3, 5, 6 | aprile |
| Secondo principio della termodinamica<br>Entropia | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Confrontare i diversi enunciati del secondo principio della termodinamica.</li> <li>– Descrivere il funzionamento di macchine termiche e di fenomeni legati ai flussi di calore.</li> <li>– Riconoscere i limiti intrinseci delle trasformazioni tra forme di energia, anche nelle loro applicazioni tecnologiche.</li> <li>– Comprendere l'interpretazione microscopica del secondo principio.</li> </ul> | 1, 2, 3, 5, 6 | maggio |

| FISICA: classe QUARTA                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| Conoscenze teoriche e procedurali                                                                             | Abilità                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Competenze disciplinari | Periodo indicativo   |
| Moto armonico                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Riconoscere moti armonici in situazioni reali.</li> <li>– Riconoscere e calcolare le grandezze caratteristiche del moto armonico.</li> <li>– Applicare le leggi del moto armonico e del pendolo.</li> </ul>                                                                                                                                                                              | 1, 2, 3, 5, 6           | settembre            |
| Onde e fenomeni ondulatori<br>Acustica                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Analizzare e interpretare le caratteristiche di un'onda ed i principali fenomeni ondulatori.</li> <li>– Utilizzare la funzione d'onda.</li> <li>– Risolvere problemi sulle onde ed i fenomeni ad esse relativi.</li> <li>– Riconoscere le caratteristiche di un'onda sonora.</li> <li>– Risolvere problemi sulle onde stazionarie, sul suono ed i fenomeni che lo riguardano.</li> </ul> | 1, 2, 3, 5, 6           | settembre<br>ottobre |
| Ottica fisica                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Analizzare e interpretare fenomeni relativi alla natura ondulatoria della luce.</li> <li>– Risolvere problemi su interferenza e diffrazione della luce.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       | 1, 2, 3, 6              | novembre             |
| Elettrostatica e campo elettrico                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Applicare il teorema dell'impulso e la conservazione della quantità di moto.</li> <li>– Risolvere problemi con urti anelastici ed elastici.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   | 1, 2, 3, 5, 6           | dicembre<br>gennaio  |
| Potenziale e capacità                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Risolvere problemi con il potenziale elettrico.</li> <li>– Risolvere problemi sulla capacità di uno o più condensatori.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                       | 1, 2, 3, 6              | febbraio             |
| Corrente elettrica nei solidi                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Schematizzare un circuito elettrico.</li> <li>– Applicare le leggi di Ohm e le leggi di Kirchhoff alla risoluzione dei circuiti.</li> <li>– Quantificare l'effetto Joule.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     | 1, 2, 3, 4, 5, 6        | marzo<br>aprile      |
| Fenomeni magnetici e campo magnetico*                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Risolvere problemi con forze magnetiche e campi magnetici utilizzando opportunamente il calcolo vettoriale.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1, 2, 3, 5, 6           | maggio               |
| Nel corso dell'anno scolastico verranno trattati eventuali moduli significativi non svolti l'anno precedente. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                      |

\* Argomento che può essere rimandato all'anno successivo.



| FISICA: classe QUINTA                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |                      |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| Conoscenze teoriche e procedurali                                       | Abilità                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Competenze disciplinari | Periodo indicativo   |
| Corrente elettrica (ripasso o completamento)                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Applicare le leggi di Ohm e le leggi di Kirchhoff alla risoluzione dei circuiti.</li> <li>– Descrivere carica e scarica di un condensatore (circuiti RC).</li> </ul>                                                                                                                                                                  | 1, 2, 3, 4, 5, 6        | settembre            |
| Fenomeni magnetici e campo magnetico                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Risolvere problemi con forze magnetiche e campi magnetici utilizzando opportunamente il calcolo vettoriale.</li> <li>– Applicare la forza di Lorentz allo studio del moto delle cariche all'interno di un campo magnetico.</li> <li>– Interpretare a livello microscopico le differenze tra i diversi materiali magnetici.</li> </ul> | 1, 2, 3, 5, 6           | settembre<br>ottobre |
| Induzione elettromagnetica                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Applicare la legge di Faraday-Neumann e riconoscerne il significato fisico.</li> <li>– Interpretare la legge di Lenz e applicarla per individuare il verso della corrente indotta.</li> <li>– Analizzare circuiti RLC in corrente alternata.</li> </ul>                                                                               | 1, 2, 3, 5, 6           | ottobre<br>novembre  |
| Equazioni di Maxwell<br>Onde elettromagnetiche                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretare le equazioni di Maxwell.</li> <li>– Risolvere semplici problemi con le onde elettromagnetiche.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                | 1, 2, 3, 5, 6           | dicembre<br>gennaio  |
| Relatività ristretta                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Applicare le relazioni sulla dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze.</li> <li>– Risolvere semplici problemi di cinematica e di dinamica relativistica.</li> </ul>                                                                                                                                                        | 1, 2, 3, 6              | febbraio<br>marzo    |
| Crisi della fisica classica<br>Introduzione alla meccanica quantistica* | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretare l'emissione del corpo nero, l'effetto fotoelettrico e l'effetto Compton e applicare le relative leggi.</li> <li>– Utilizzare il modello di Bohr nell'analisi dello spettro dell'atomo di idrogeno.</li> </ul>                                                                                                            | 1, 2, 3, 6              | aprile<br>maggio     |
| Temi di fisica del Novecento**                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Relatività generale.</li> <li>– Fisica del nucleo e delle particelle elementari.</li> <li>– Struttura della materia.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                       | 1, 2, 3, 6              | maggio               |

\* Argomento che può essere trattato solo da un punto di vista teorico.

\*\* Argomento che può essere tralasciato.

| LABORATORIO DI FISICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Primo biennio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Secondo biennio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Quinto anno                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Misura di grandezze</li> <li>– Determinazione della costante elastica di una molla</li> <li>– Verifica della legge di Archimede</li> <li>– Determinazione del calore specifico di un metallo</li> <li>– Esperienze con il banco ottico</li> <li>– Esperienze di cinematica</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verifica della conservazione dell'energia meccanica</li> <li>– Verifica della conservazione della quantità di moto</li> <li>– Leggi di gas</li> <li>– Osservazione di fenomeni ondulatori con l'ondoscopio</li> <li>– Interferometro ed esperienza di Young</li> <li>– Determinazione/verifica sperimentale delle leggi del moto armonico</li> <li>– Misure di capacità e di resistenza</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Misura della forza di Lorentz</li> <li>– Esperienze di induzione elettromagnetica</li> </ul> |

## ✓ METODI DI LAVORO

- Lezione interattiva, discussione guidata.
- Lezione pratica in laboratorio, attività di laboratorio a gruppi (se possibile).
- Svolgimento di esercizi applicativi e di problemi modello, correzione di alcuni compiti assegnati e relativa discussione, esercizi e problemi di consolidamento e di recupero.

## ✓ VERIFICHE E VALUTAZIONE

Si prevedono **almeno tre** valutazioni a quadrimestre, di cui almeno una scaturisca da un colloquio orale, ad eccezione della fisica nella classe prima (due ore settimanali) dove nel primo quadrimestre tale interrogazione orale può essere sostituita da una prova scritta. Una valutazione può scaturire dalle attività di laboratorio.

Le verifiche scritte saranno riconsegnate corrette **entro 20 giorni** dallo svolgimento.

### Indicatori riferiti alle varie tipologie di verifica

- PROVE SCRITTE: vedasi griglia di valutazione.
- PROVE ORALI: vedasi griglia di valutazione.
- PROVE OGGETTIVE sulla comprensione e sulla conoscenza dei contenuti e/o degli strumenti:
  - Per la valutazione dei quesiti a risposta multipla e a risposta chiusa si terrà conto del numero dei quesiti risolti correttamente, assegnando la sufficienza a chi ha raggiunto il 60% delle competenze richieste.
  - Per i quesiti a risposta aperta e per le tipologie miste si adotterà la stessa griglia di valutazione delle prove orali.
- VALUTAZIONI FORMATIVE: tra i voti dell'orale potranno figurare anche "valutazioni formative", ossia attribuite sulla base di interrogazioni brevi al posto o alla lavagna, interventi significativi durante le lezioni, relazioni di laboratorio, svolgimento di compiti a casa, eccetera.

### Prove di valutazione degli studenti con GIUDIZIO SOSPESO alla fine dell'anno scolastico

L'esame di fine agosto/inizio settembre per gli studenti con giudizio sospeso consisterà in una prova scritta articolata in cui si verificheranno sia le conoscenze teoriche sia le competenze e abilità applicative. Il testo della prova conterrà quindi domande di teoria, problemi ed esercizi, che permetteranno di valutare il raggiungimento degli obiettivi minimi. Seguirà un breve incontro per la visione e discussione dell'elaborato, con la conseguente definizione della proposta valutativa espressa da un unico voto.

- PROVE DI VALUTAZIONE DEGLI STUDENTI CON GIUDIZIO SOSPESO: vedasi griglia di valutazione.

- 
- La scansione temporale dei contenuti è soltanto indicativa: i singoli docenti potranno eventualmente apportare variazioni all'ordine di svolgimento degli argomenti, secondo la propria impronta didattica o secondo la fisionomia delle classi.
  - Non si esclude una rimodulazione della programmazione in corso d'anno, per criticità emerse nelle singole classi, o per altre cause.