



*Ministero dell'Istruzione e del Merito*  
**ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE** **TELESINA**

**PROGETTAZIONE DISCIPLINARE**

**per COMPETENZE**

**per CLASSI PARALLELE**

(I Biennio)

**A.S. 2023/2024**

**Indirizzo Liceo Scientifico e Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate**

**Classe 1**

**Sez. S/SA**

**Disciplina FISICA**

**Monte ore annuo 66**

**Docente**

## QUADRO degli OBIETTIVI di COMPETENZA

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competenze disciplinari del I Biennio</b><br><br><i>Obiettivi generali di competenza della disciplina, come da curriculum.</i> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osservare e identificare fenomeni</li> <li>2. Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi</li> <li>3. Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione</li> <li>4. Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale</li> </ol> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## STRUTTURA DEL PERCORSO DIDATTICO

### • Unità di Apprendimento

| Titolo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Tempi                 | Competenza di riferimento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. STRUMENTI MATEMATICI E RAPPRESENTAZIONE DI DATI E FENOMENI</b><br><br>Equivalenze. Proporzioni. Percentuali. Grafici. Proporzionalità diretta e inversa. Proporzionalità quadratica. Potenze e operazioni con le potenze.                                                                                                           | Settembre/<br>Ottobre | Calcolare un'equivalenza.<br>Risolvere una proporzione.<br>Calcolare una percentuale.<br>Tradurre una relazione fra due grandezze in una tabella.<br>Saper lavorare con i grafici cartesiani.<br>Data una formula o un grafico, riconoscere il tipo di legame che c'è fra due variabili.<br>Risalire dal grafico alla relazione tra due variabili.                                                     |
| <b>2. LA MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE</b><br><br>Strumenti di misura. Incertezza delle misure. Le cifre significative.                                                                                                                                                                                                                  | Novembre/<br>Dicembre | Utilizzare multipli e sottomultipli Effettuare misure dirette o indirette<br>Saper calcolare l'errore assoluto e l'errore percentuale sulla misura di una grandezza fisica<br>Valutare l'attendibilità del risultato di una misura<br>Utilizzare la notazione scientifica<br>Data una formula saper ricavare una formula inversa                                                                       |
| <b>3. I VETTORI E LE FORZE</b><br><br>Grandezze scalari e vettoriali. Operazioni con i vettori. Vettori componenti lungo due direzioni perpendicolari. Addizione di vettori in componenti.<br>Le forze. La forza peso. La forza elastica. Le forze di attrito.                                                                            | Dicembre/<br>Febbraio | Dati due vettori, disegnare il vettore differenza.<br>Applicare la regola del parallelogramma<br>Applicare la legge degli allungamenti elastici.<br>Scomporre una forza e calcolare le sue componenti<br>Calcolare la forza di attrito<br>Discutere le caratteristiche delle forze di attrito radente, viscoso.<br>Utilizzare il concetto di vettore come strumento per risolvere esercizi sulle forze |
| <b>4. L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI</b><br><br>Il punto materiale e il corpo rigido. L'equilibrio del punto materiale. L'equilibrio di un punto materiale sul piano inclinato. Gli effetti delle forze su un corpo rigido. Il momento di una forza. Il momento di una coppia di forze. L'equilibrio di un corpo rigido. Le leve. Il baricentro. | Marzo                 | Determinare la forza risultante di due o più forze assegnate<br>Calcolare il momento di una forza<br>Stabilire se un corpo rigido è in equilibrio<br>Determinare il baricentro di un corpo<br>Valutare il vantaggio di una macchina semplice                                                                                                                                                           |
| <b>5. L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI</b><br><br>La pressione. La pressione nei liquidi. La legge di Stevino. I vasi comunicanti. La spinta di Archimede. Il galleggiamento. La pressione atmosferica.                                                                                                                                            | Aprile                | Calcolare la pressione di un fluido. Applicare la legge di Stevino. Calcolare la spinta di Archimede. Prevedere il comportamento di un solido immerso in un fluido.                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>6. LA VELOCITA'</b><br/>I sistemi di riferimento. Il moto rettilineo. La velocità media. Il grafico spazio – tempo. Il moto rettilineo uniforme.</p> | <p>Maggio</p> | <p>Rappresentare i dati sperimentali in un grafico spazio-tempo. Operare correttamente le equivalenze tra le diverse unità di misura della velocità. Formulare e utilizzare la legge oraria del moto. Formalizzare e dimostrare la legge del moto rettilineo uniforme. Riconoscere le dimensioni fisiche della velocità. Interpretare e discutere diversi tipi di grafici spazio-tempo. Definire la velocità media. Saper utilizzare nei contesti corretti la velocità media di percorrenza.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### ***Obiettivi minimi***

- Saper comunicare usando in modo appropriato il linguaggio scientifico in maniera essenziale.
- Riconoscere le dimensioni delle grandezze presenti in una legge fisica
- Saper ricavare formule inverse
- Conoscere gli aspetti fondamentali della meccanica
- Saper applicare le conoscenze teoriche per la risoluzione di semplici problemi
- Conoscere e saper applicare le leggi fondamentali della cinematica in semplici casi
- Saper utilizzare il linguaggio scientifico con un appropriato vocabolario
- Conoscere l'evoluzione storica di leggi e principi.