

## ANNO SCOLASTICO 2023 - 2024

Materia: **FISICA**

Classe: **1° T**

Prof. **DAL MASO ENRICO**

Libro di testo: *Curiosi di Fisica, Camisasca – Serra, Ed. Pearson*

## CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

|                                                                       | CONOSCENZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ABILITA'/COMPETENZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Introduzione: fisica e metodo scientifico; Sistema MKS</b>         | Le finalità della fisica; la fisica prima e dopo Galileo Galilei. Il metodo scientifico (o sperimentale).<br>Definizione di grandezza fisica, definizione di misura, misura diretta e misura indiretta. Il Sistema Internazionale (SI o MKS), equivalenze tra unità di misura omogenee, grandezze fondamentali e grandezze derivate; esempi: tempo, lunghezza, massa, area, volume, densità.<br>Potenze di dieci e loro proprietà, notazione scientifica (mantissa e parte esponenziale), cifre significative, approssimazione di una misura. | Comprendere e spiegare la trasformazione della fisica con la nascita del metodo scientifico.<br>Comprendere e spiegare l'importanza del Sistema Internazionale.<br>Utilizzare nel modo corretto le unità di misura del SI, eseguire equivalenze tra unità di misura omogenee.<br>Trasformare una misura da e verso la notazione scientifica utilizzando il numero di cifre significative richieste. |
| <b>Misura, strumenti di misura, errori di misura, serie di misure</b> | Definizione di misurazione di una grandezza fisica; strumenti di misura, analogici e digitali; sensibilità e portata di uno strumento di misura.<br>Errori nelle misure, scrittura di una misura, errore di sensibilità, errori casuali ed errori sistematici; il valore probabile, l'errore assoluto, l'errore relativo percentuale di una serie di misure<br>Esempio di grandezza indiretta: densità.<br>Volumi dei solidi fondamentali: parallelepipedo, cilindro, cono, sfera.                                                            | Distinguere gli strumenti analogici dagli strumenti digitali, definire le caratteristiche degli strumenti di misura.<br>Data una serie di misure, calcolare il valore probabile e l'errore relativo percentuale<br>Esercizi sul calcolo della massa di volumi semplici o composti da più solidi, date la densità del materiale e le dimensioni del solido (Sistema MKS e notazione esponenziale).   |
| <b>Grandezze vettoriali e operazioni con i vettori</b>                | Definizione di grandezza scalare e di grandezza vettoriale, elementi caratteristici di un vettore. Definizione di risultante di un sistema di vettori.<br>Operazioni grafiche tra vettori: vettore opposto, regola del parallelogramma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Descrivere con esempi la differenza tra le grandezze scalari e le grandezze vettoriali.<br>Determinare con il metodo del parallelogramma la risultante di un sistema di due o più vettori.                                                                                                                                                                                                          |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Le forze</b>                   | <p>Gli effetti di una forza ("definizione operativa"). Forze di contatto e forze a distanza.</p> <p>Unità di misura delle forze.</p> <p>Massa e forza peso, relazione tra massa e peso; la legge di gravitazione universale.</p> <p>La forza elastica, la legge di Hooke, il dinamometro.</p> <p>Forza di attrito radente statica e dinamica: origine, effetti, coefficiente di attrito, formule. Forza di attrito viscoso (o fluidodinamica): origine, effetti, coefficiente di attrito, formula.</p> | <p>Illustrare la differenza tra le forze di contatto e le forze a distanza.</p> <p>Calcolo della forza peso nota la massa e calcolo della forza di attrazione fra masse.</p> <p>Descrivere la legge di Hooke e il funzionamento del dinamometro..</p> <p>Descrivere l'origine delle forze di attrito radente.</p> <p>Descrivere l'origine delle forze di attrito viscoso (o fluidodinamico).</p> |
| <b>Cinematica</b>                 | <p>Definizione di movimento e di sistema di riferimento. Definizioni di: posizione, traiettoria, vettore spostamento, spazio percorso, velocità media, equivalenza tra km/h e m/s.</p> <p>Definizione di accelerazione media, di moto rettilineo e di moto curvilineo, definizione di moto uniforme e di moto uniformemente accelerato.</p> <p>Spazio percorso nel moto uniforme.</p> <p>Variazione della velocità e spazio percorso nel moto rettilineo uniformemente accelerato.</p>                 | <p>Descrivere le caratteristiche del moto rettilineo uniforme e del moto uniformemente accelerato.</p> <p>Risolvere problemi per un corpo in moto lungo una dimensione con velocità costante: calcolo dello spazio percorso, anche in un moto composto da due o più fasi di moto rettilineo uniforme.</p>                                                                                        |
| <b>Lavoro ed energia cinetica</b> | <p>Definizione di lavoro.</p> <p>Definizione di energia cinetica.</p> <p>Teorema dell'energia cinetica.</p> <p>Energia potenziale gravitazionale.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Risolvere semplici problemi in contesti reali utilizzando la legge dell'energia cinetica, anche in presenza di variazione di energia potenziale gravitazionale.</p>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Termologia</b>                 | <p>Differenza tra calore e temperatura. Teoria cinetica del calore e della temperatura. Scala Celsius e Scala Kelvin.</p> <p>Calore specifico e legge fondamentale della calorimetria.</p> <p>Conduzione e convezione.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Comprendere e spiegare l'interpretazione del calore e della temperatura secondo la teoria cinetica atomica/molecolare.</p> <p>Eseguire semplici esercizi in contesti reali sulla legge fondamentale della calorimetria e sulla propagazione per conduzione.</p>                                                                                                                               |

Arzignano, 7 giugno 2024

Gli Studenti rappresentanti di classe

*Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola*

Il Docente