



ISTITUTO D' ISTRUZIONE SUPERIORE "E. S. Piccolomini"  
con sezioni associate: Liceo Classico-Musicale "E. S. Piccolomini" (Siena) – Tel. 0577/280787 Fax 0577/288008  
Liceo Artistico "D. Buoninsegna" (Siena) – Tel. 0577/281223 Fax 0577/40321  
Liceo delle Scienze Umane ed Economico Sociale "S. Caterina da Siena" (Siena) – Tel. 0577/44968 Fax 0577/280203  
Segreteria e Presidenza: Prato di S. Agostino, 2 53100 SIENA –Tel. 0577/280787- Fax 0577/288008- C.F. n. 80008380521

A.S 2022-23  
ELENCO CONTENUTI AFFRONTATI

Docente: BIANCHI GIANMARCO

Materia: FISICA

Classe: 3C E.S.

1° QUADRIMESTRE

- **Introduzione alla Fisica**
  - Introduzione alla Fisica mediante l'*esperimento di misura della durata dell'oscillazione di un pendolo*. Cos'è la Fisica? Cosa e come studia la Fisica?
- **Le basi della fisica classica:**
  - grandezze fisiche scalari e vettoriali e loro simboli;
  - unità di misura del S.I. e loro simboli; conversioni di unità di misura;
  - la notazione scientifica e calcoli in notazione scientifica (le 5 operazioni);
  - metodi e strumenti di misura; le caratteristiche e la classificazione degli strumenti di misura; concetto di errore: gli errori sistematici e gli errori casuali; errore assoluto, relativo e percentuale; semidispersione massima, scarto medio semplice e scarto quadratico medio.
- **I vettori:**
  - definizione e classificazione delle grandezze fisiche note in vettoriali o scalari.
  - Operazioni coi vettori: addizione, sottrazione, moltiplicazione per uno scalare; prodotto scalare e prodotto vettoriale di due vettori.
- **Apprendimento delle principali funzioni di una calcolatrice scientifica.**
- **Le Forze:**
  - la forza peso; le forze di attrito (statico massima e dinamico), la forza elastica; risoluzione di problemi e comprensione di fenomeni quotidiani anche mediante i vettori. Semplici *Esperienze con il dinamometro*.

2° QUADRIMESTRE

- **L'Equilibrio:**
  - Il punto materiale ed il corpo rigido.
  - Somma delle forze che agiscono su un punto materiale; condizioni di equilibrio di un punto materiale.
  - Momento di una forza rispetto al baricentro di un corpo rigido
  - Condizioni di equilibrio del corpo rigido.
  - Le leve: di 1°, 2° e 3° genere; vantaggiose, svantaggiose e indifferenti. La legge delle leve.
  - Equilibrio sul piano inclinato e scomposizione di della forza peso nelle sue due direzioni (senza esercizi/problemi)
  - Problemi sul momento di una forza e sull'equilibrio.
- **La pressione ed i fluidi:**

- I fluidi. Equilibrio dei fluidi.
- Il principio di Pascal. Il principio dei vasi comunicanti. Il torchio idraulico.
- La legge di Stevino.
- L'esperienza di Torricelli e la pressione atmosferica.
- La densità di un materiale. La legge o principio di Archimede e la spinta idrostatica. Condizioni di galleggiamento di un solido/liquido.
- Problemi con la pressione, la legge di Stevino e quella di Archimede.
- **La velocità ed il moto rettilineo uniforme (senza valutazione scritta):**
  - La cinematica, il punto materiale, posizione e istante di tempo. La traiettoria.
  - Definizione di velocità e sua unità di misura principale.
  - Trasformazione da m/s a km/h e viceversa.
  - La velocità media.
  - Il moto rettilineo uniforme. Legge oraria del moto uniforme.
  - Grafici spazio-tempo e calcolo della velocità a partire dal grafico spazio-tempo.
  - Risoluzione di problemi di calcolo di velocità/spazio/tempo e problemi di moto uniforme.
- **L'accelerazione ed il moto uniformemente accelerato (senza valutazione scritta):**
  - La velocità istantanea. L'accelerazione come variazione di velocità nel tempo.
  - Unità di misura principale. Accelerazione positiva e negativa.
  - L'accelerazione di gravità e il moto di caduta sulla superficie della Terra.
  - Il moto uniformemente accelerato.
  - Leggi orarie del moto uniformemente accelerato nel caso di partenza da fermo ( $v_0 = 0$ ).
  - Leggi orarie del moto uniformemente accelerato con velocità iniziale non nulla ( $v_0 \neq 0$ ), distinguendo i due casi con accelerazione positiva (lancio verso il basso) oppure negativa (lancio verso l'alto).
  - Grafici spazio-tempo e velocità-tempo del moto uniformemente accelerato.

Siena 06-06-2023

Firma docente

Firma Alunni