

# LICEO ARTISTICO

## A. SERPIERI

### PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

#### CLASSE 3T anno scolastico 2017/18

Prof.ssa Romani Catia

#### Unità 1: Grandezze e misura

- Metodo sperimentale.
- Le grandezze fisiche sperimentali. Misura di grandezze fisiche: tempo, massa, lunghezza. Misure dirette e misure indirette. Grandezze derivate: area, volume, densità. Il Sistema Internazionale. Grandezze direttamente proporzionali e inversamente proporzionali con relative rappresentazioni nel piano cartesiano.
- Elaborazione dei dati: gli strumenti di misurazione; errori casuali e sistematici, il valore medio e l'incertezza, errore massimo e relativo. Cifre significative, arrotondamenti. La notazione scientifica.

#### Unità 2: Le forze e i vettori

- Grandezze scalari e vettoriali. Regole del calcolo vettoriale; metodo punta-coda e regola del parallelogramma. La scomposizione di un vettore. Utilizzo delle funzioni goniometriche seno e coseno di un angolo.
- Le forze: misura e somma.
- Relazione tra massa e peso. La forza peso; la forza di attrito statico e dinamico; la forza elastica e la legge di Hooke

#### Unità 3: L'equilibrio dei solidi

- Condizione di equilibrio; equilibrio su un piano orizzontale; equilibrio di un punto su un piano inclinato con o senza attrito.

#### Unità 4: L'equilibrio dei fluidi

- Forza e pressione. I fluidi: liquidi e gas.
- La legge di Stevino.
- I vasi comunicanti.
- Il principio di Pascal; l'elevatore idraulico.
- Il principio di Archimede.
- La pressione atmosferica.

#### Unità 5: Il moto rettilineo

- Punto materiale; traiettoria. Sistemi di riferimento.
- Proprietà del moto rettilineo.
- Velocità media e istantanea.
- Diagramma spazio-tempo.
- Moto rettilineo uniforme.
- La legge oraria del moto rettilineo uniforme.
- Moti accelerati e decelerati. Accelerazione media.
- Diagramma velocità-tempo e descrizione dello spazio percorso.
- Equazioni generali del moto uniformemente accelerato.
- La legge oraria nel moto uniformemente accelerato.
- Il moto di caduta libera. L'accelerazione di gravità. Le equazioni della caduta libera.

**Per gli alunni con sospensione del giudizio gli obiettivi minimi sono i seguenti:**

**Competenze minime**

- Acquisire i concetti di grandezza fisica, di misura e di metodo sperimentale.
- Conoscere la differenza tra grandezze scalari e vettoriali.
- Conoscere le caratteristiche e le proprietà dei vettori. Sapere operare con il calcolo vettoriale.
- Saper classificare e riconoscere i vari tipi di forze: forza peso, forza elastica, forza di attrito. Sapere svolgere semplici esercizi con le formule dirette e inverse.
- Conoscere le condizioni di equilibrio per un punto materiale su un piano orizzontale e nel piano inclinato. Sapere svolgere semplici esercizi con le formule dirette e inverse.
- Conoscere il significato di pressione e sue unità di misura, la legge di Stevino, il principio dei vasi comunicanti, il principio di Pascal, l'elevatore idraulico e il principio di Archimede. Sapere svolgere semplici esercizi con le formule dirette e inverse.
- Saper definire le caratteristiche del moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato e sapere operare con le loro equazioni e interpretare i relativi grafici

Per prepararsi bene studiare i contenuti aiutandosi anche con le domande e risposte per il ripasso situate al termine di ciascuna unità. Inoltre rifare gli esercizi già svolti e corretti in classe, anch'essi situati al termine di ciascuna unità.

Libro di testo: Il bello della fisica secondo biennio (Parodi, Ostili, Mochi Onori -- ed. Pearson)

Rimini 6 Giugno 2018

L'insegnante

Gli alunni

.....

.....

.....