

PROGRAMMA SVOLTO

Classe 1^aCA – a.s. 2022/23

SCIENZE INTEGRATE: FISICA

Docente: Alice Gualino - I.t.p. Ruggieri Alessandro

LA MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE

- Il metodo scientifico;
- Le grandezze fisiche;
- Le unità di misura e il Sistema Internazionale;
- Misura di lunghezze, volumi, massa e tempo;
- Multipli e sottomultipli, equivalenze;
- La densità;
- La notazione scientifica e l'arrotondamento.

Laboratorio: esercizi di misurazione con calibro, bilancia a due bracci, cilindri graduati.

ERRORI NELLE MISURE

- Strumenti di misura e loro caratteristiche;
- Errori sistematici ed accidentali;
- Valore medio ed errore assoluto;
- Errore relativo e percentuale.

DINAMICA: INTRODUZIONE AL CONCETTO DI FORZA

- Le forze: definizione e caratterizzazione;
- Il primo e il terzo principio della dinamica;
- Misura di una forza: il Newton, il dinamometro;
- La forza peso;
- L'allungamento elastico. Legge di Hooke;
- Le forze d'attrito. Classificazione e caratteristiche. Forza di primo distacco e piano inclinato;
- Somma vettoriale delle forze:
 - Rappresentazione di un vettore in un piano cartesiano;
 - Somma tra vettori. Regola del parallelogramma e metodo punta-coda.

Laboratorio: Analisi della forza peso, d'attrito (piano inclinato) ed elastica.

IDROSTATICA

- La pressione. Il Pascal;
- La pressione idrostatica. Legge di Stevin;
- Il principio di Pascal. Il martinetto idraulico;
- Il principio di vasi comunicanti;
- Misura della pressione atmosferica. Esperienza di Torricelli e manometro ad aria libera;
- La spinta di Archimede.

Laboratorio: manometro ad aria libera, spinta di Archimede.

CINEMATICA (moti rettilinei)

- Velocità media e istantanea;
- Moto rettilineo uniforme;
- Grafici s-t e v-t;
- Legge oraria del moto rettilineo uniforme.

Laboratorio: video-analisi di un moto rettilineo con il programma tracker.

Libro di testo

Fisica: Lezioni e problemi - Meccanica Vol.1 / G.Ruffo-N.Lanotte / Ed. Zanichelli

PROGRAMMA NON SVOLTO

CINEMATICA

- Moto rettilineo accelerato;
- Leggi orarie dei moti rettilinei;
- Caduta libera.

Borgosesia, 08/06/2023

I rappresentanti degli studenti

Il docente
