



**ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA**

**PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA E LABORATORIO
A.S. 2014/2015
CLASSE 1 G**

MODULO 1: Grandezze fisiche: definizioni e misure

Grandezze fisiche e la loro misura: spazio, tempo, massa
Grandezze fisiche fondamentali e derivate
Misure dirette e indirette
Strumenti di misura: caratteristiche
Errori sperimentali: errore assoluto e relativo
Approssimazioni e arrotondamenti
Ordine di grandezza e prefissi
Notazione scientifica
Operazioni con le potenze di dieci
Grandezze fisiche ed equivalenze

MODULO 2: Forze ed equilibrio

Vettori e grandezze fisiche vettoriali
Rappresentazione grafica di un vettore
Somma di due vettori, regola del parallelogramma e metodo punta-coda
Forza peso e campo gravitazionale
Legge di gravitazione universale
Forza elastica e legge di Hooke
Forza di attrito statico e dinamico, coefficienti di attrito
Equilibrio meccanico e baricentro
Piano inclinato e condizioni di equilibrio
Momento di una forza e condizioni di equilibrio

MODULO 3: Pressione e fluidi Pressione e unità di misura

Pressione idrostatica e legge di Stevino
Pressione atmosferica ed esperimento di Torricelli
Principio di Archimede
Spinta di Archimede
Condizioni di galleggiamento dei corpi

MODULO 4: Introduzione alla cinematica e alla dinamica

Sistema di riferimento e moto relativo
Velocità e moto rettilineo uniforme
Accelerazione e moto uniformemente accelerato
Legge fondamentale della dinamica



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA

LABORATORIO

Elementi di metrologia:

Nozioni di misurazione e misura; misurazioni dirette, indirette e con strumenti (metro, cronometro, cilindro graduato e dinamometro); calcolo dell'errore assoluto nelle misurazioni dirette e indirette; principali caratteristiche degli strumenti di misura (sensibilità e portata)

Esperienze:

Misura del lato del banco con strumenti diversi

Misura del periodo di oscillazione di un pendolo semplice

Verifica sperimentale della legge di Hooke

Studio delle condizioni di equilibrio di un corpo su un piano inclinato

Studio della condizione di equilibrio di un corpo rigido (leva di primo genere)

Esperimenti da cattedra di idrostatica

Esperimenti da cattedra con la pompa a vuoto

Studio del moto rettilineo uniforme con una lattina

Catania, 30/05/2015

I Docenti

Prof. Antonio Atalmi

prof.ssa Monica Guadalupi