

Istituto Tecnico Industriale Statale "Othoca" A.S. 2024/25

CLASSE: 1G - PROGRAMMA DI FISICA

DOCENTE: MAURO PIRAS - I.T.P. ANTONIO CASULA

Generalità sulla fisica: descrizione dei fenomeni - Grandezze fisiche ed unità di misura - Grandezze fondamentali e grandezze derivate - Sistemi di misura - Il Sistema Internazionale.

Problema della misura e degli errori - Sensibilità e portata di uno strumento - Errori sistematici ed errori accidentali - Il valore medio di una misura - Errore assoluto, errore relativo ed errore percentuale di una misura - Errori nelle misure indirette.

Leggi fisiche - Anticipazione delle cognizioni di matematica necessarie a una semplice trattazione delle leggi fisiche - Rapporti, proporzioni, percentuali - Relazioni di proporzionalità diretta, inversa, quadratica; correlazione lineare - Rappresentazione grafica delle leggi fisiche mediante diagrammi cartesiani.

Grandezze scalari e vettoriali - Caratteristiche di un vettore - Multiplo di un vettore, vettore inverso - Somma di vettori paralleli - Somma di vettori di direzione qualunque mediante metodi grafici: il metodo punta-coda ed il metodo del parallelogramma - Somma di vettori perpendicolari mediante il teorema di Pitagora - Scomposizione di vettori lungo due direzioni assegnate - Piano inclinato.

Generalità sulle forze - Forza di gravità - Relazione tra massa e peso - Forze d'attrito e loro cause - Cenni su attrito volvente e viscoso - Attrito radente, statico e dinamico - Attrito sul piano inclinato.

Problemi di equilibrio - Definizione di punto materiale e di corpo rigido - Condizioni di equilibrio del punto materiale - Momento di una forza - Momento di una coppia di forze - Condizioni di equilibrio del corpo rigido.

Macchine semplici: la leva - Equazione della leva - Leve di primo, secondo e terzo genere - Guadagno della leva - Leve vantaggiose, svantaggiose, indifferenti.

Equilibrio dei fluidi: la pressione - Legge di Pascal - Torchio idraulico - Legge di Stevin - Pressione atmosferica e pressione idrostatica - Vasi comunicanti - Tubo a U con due liquidi non miscibili. Principio di Archimede e condizione di galleggiamento.

Oristano, 12/06/2025

Il docente

Mauro Piras