

I.I.S.S."Galilei" di Bolzano

PROGRAMMA SVOLTO - Anno Scolastico 2016-17

Materia: Fisica

Ore settimanali: 3

Classe: 1A – ITT

1.trimestre				
Argomenti	Unità didattiche	Attività di laboratorio	Obiettivi	Ore
Il problema della misura	Grandezze fisiche e misura (lunghezza, area, volume). Portata e sensibilità negli strumenti di misura. Il Sistema Internazionale di misura. Multipli e sottomultipli.	Schema di relazione di laboratorio. Portata, sensibilità e lettura delle scale di vari strumenti di misura.	Saper utilizzare gli strumenti di misura del laboratorio. Essere in grado di misurare lunghezze, aree, volumi. Riuscire a eseguire le equivalenze.	10
	Incertezza nelle misure dirette e nella misure indirette. Massa e densità. Incertezza nelle misure ripetute. Errori sistematici e casuali. Approssimazioni. Notazione scientifica.	Propagazione degli errori nella misura di perimetri, aree, volumi. Misura della densità di un solido.	Acquisire il concetto di massa, di volume, di densità ed essere in grado di effettuarne la misura. Saper determinare l'incertezza anche nelle grandezze derivate. Riuscire a presentare il risultato di una misura nella forma corretta.	10
Vettori e forze	Gli effetti statici e dinamici delle forze. La forza gravitazionale. Le forze elastiche. Le forze d'attrito. La forza come grandezza vettoriale.		Conoscere il principio di funzionamento del dinamometro. Comprendere le differenze e la relazione fra massa e peso.	5
	Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Operazioni con i vettori: vettore opposto, somma di vettori, prodotto di un vettore per uno numero, scomposizione di un vettore.	Somma di più vettori con la regola del parallelogramma. Somma di più vettori con il metodo punta-coda.	Saper distinguere le grandezze scalari da quelle vettoriali. Essere in grado di operare con i vettori.	10

2.pentamestre				
Argomenti	Unità didattiche	Attività di laboratorio	Obiettivi	Ore
Equilibrio statico	Equilibrio del punto materiale (baricentro di un corpo in equilibrio traslatorio).	Equilibrio di un carrello su un piano inclinato. Misura del coefficiente d'attrito radente statico	Saper analizzare situazioni di equilibrio di un punto materiale, utilizzando le nozioni acquisite sulle operazioni con i vettori.	10
	Momento di una forza. Equilibrio di un corpo vincolato in un punto fisso. Equilibrio di un corpo libero. Vantaggio di una macchina.	Studio di leve di primo, di secondo, di terzo genere. Carrucola fissa, carrucola mobile, paranco in equilibrio.	Saper analizzare situazioni di equilibrio di semplici corpi estesi, utilizzando le nozioni acquisite di forza e momento. Studiare la statica delle macchine semplici.	15
Idrostatica	La pressione nei fluidi. Principio dei vasi comunicanti. Legge di Pascal. Pressione idrostatica (legge di Stevin). Torchio idraulico. Principio di Archimede. Esperienza di Torricelli.	Verifica della legge di Stevin, del principio dei vasi comunicanti, del principio di Pascal. Verifica della legge di Archimede con la bilancia idrostatica.	Conoscere le principali leggi che riguardano i fluidi in equilibrio. Saper applicare le leggi dell'idrostatica. Comprendere il funzionamento del torchio idraulico e dei freni a disco.	10
Cinematica e dinamica	Grandezze cinematiche: spostamento, velocità, accelerazione. Moto rettilineo uniforme. Moto rettilineo uniformemente accelerato.	Studio del moto rettilineo uniforme con la rotaia a cuscino d'aria. Studio del moto rettilineo uniformemente accelerato con la rotaia a cuscino d'aria.	Conoscere le grandezze che descrivono un movimento. Saper costruire e interpretare i grafici relativi alle leggi orarie. Saper operare con le leggi orarie.	10
	I tre principi della dinamica.	Verifica del secondo principio della dinamica.	Conoscere e saper applicare i principi della Dinamica.	5