

I.I.S.S."Galilei" di Bolzano - Anno Scolastico 2018-19
 Programma preventivo di **Fisica** - Classe: 1.F - I.T.T.

1.trimestre				
Argomenti	Unità didattiche	Attività di laboratorio	Obiettivi	Ore
Il problema della misura	Misura di una grandezza fisica. Sistema Internazionale di misura. Notazione scientifica. Multipli e sottomultipli. Approssimazioni.	Schema di relazione di laboratorio. Esempi di grandezze fisiche (lunghezza, massa) e caratteristiche dei rispettivi strumenti di misura analogici o digitali: portata massima, portata minima, sensibilità.	Conoscere il concetto di misura e le grandezze fondamentali del S.I. Riuscire ad utilizzare gli strumenti di misura del laboratorio. Essere in grado di stendere una semplice relazione scientifica. Saper eseguire operazioni con numeri in notazione scientifica, equivalenze, approssimazioni.	8
	Incertezza assoluta nelle misure singole. Incertezza relativa e percentuale. Misura ripetute di una grandezza.	Misure ripetute col righello della lunghezza del banco. Misure con calibro ventesimale.	Saper scrivere una misura in modo completo, comprensiva dell'incertezza. Riuscire a calcolare media e semidispersione massima. Saper adoperare strumenti a nonio.	8
	Densità. Cifre significative, ordine di grandezza. Propagazione dell'incertezza nelle misure indirette: somma, differenza, prodotto, quoziente.	Misure indirette di perimetro, area, volume, densità. Impostazione di un foglio di calcolo.	Essere in grado eseguire misure indirette di: lunghezza, area, volume, densità. Tener conto della propagazione degli errori usando un foglio di calcolo.	8
Vettori e forze	Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Operazioni con i vettori: vettore opposto, somma di due o più vettori, prodotto di un vettore per uno numero, scomposizione di un vettore.	Somma di due 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.	8
	Forza come grandezza vettoriale. Effetti statici e dinamici delle forze. Forza gravitazionale. Forza elastica. Forza d'attrito.	Misura della costante elastica di una molla. Misura del rapporto Newton/chilogrammo peso.	Conoscere il principio di funzionamento del dinamometro. Capire le differenze e la relazione fra massa e peso. Conoscere alcuni esempi di forze.	10
2.pentamestre				
Argomenti	Unità didattiche	Attività di laboratorio	Obiettivi	Ore
Equilibrio statico dei solidi	Statica del punto materiale. Baricentro di un corpo in equilibrio traslatorio.	Studio di un carrello in equilibrio su un piano inclinato. Misura del coefficiente d'attrito radente statico.	Essere in grado di analizzare situazioni di equilibrio di un punto materiale, utilizzando le nozioni acquisite sulle operazioni con i vettori.	15
	Momento di una forza. Equilibrio rotatorio di un corpo vincolato in un punto fisso. Macchine semplici e vantaggio. Equilibrio di un corpo libero.	Studio di macchine semplici in equilibrio: leva di primo, di secondo, di terzo genere, carrucola fissa, carrucola mobile, paranco.	Saper analizzare situazioni di equilibrio di corpi estesi, utilizzando le nozioni acquisite di forza e momento. Studiare la statica delle macchine semplici.	10
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 qualitativa 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	Descrizione del moto: sistema di riferimento, traiettoria e grandezze cinematiche (spostamento, velocità, accelerazione). Moto rettilineo uniforme e 1.principio della Dinamica (principio d'inerzia). Moto rett.ilneo uniformemente accelerato e 2.principio della Dinamica (principio di Newton). Moto circolare uniforme e 3.principio della Dinamica (principio di azione e reazione).	Studio del moto rettilineo uniforme con la rotaia a cuscinio d'aria. Studio del moto rettilineo uniformemente accelerato con il marcatempo. Verifica del secondo principio della Dinamica. Studio del moto circolare uniforme.	Conoscere le grandezze che descrivono il movimento. Saper costruire e interpretare i grafici relativi alle leggi orarie. Saper operare con le leggi orarie. Saper applicare i principi della Dinamica a semplici situazioni.	15