

I.I.S.S. "Galilei" di Bolzano - Anno Scolastico 2018-19
 Programma preventivo di **Fisica** - Classe: 2.M - I.P.I.A.S.

1.trimestre				
Argomenti	Unità didattiche	Attività di laboratorio	Obiettivi	Ore
Grandezze vettoriali e statica	Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Operazioni con i vettori: vettore opposto, somma di due o più vettori. Ripasso e verifica.	Somma di due vettori con la regola del parallelogramma. Somma di più vettori con il metodo punta-coda. Valutazione relazioni di laboratorio.	Saper distinguere le grandezze scalari da quelle vettoriali. Essere in grado di eseguire la somma di due o più vettori.	10
	Scomposizione di un vettore Equilibrio del punto materiale Piano inclinato Forza d'attrito. Ripasso e verifica.	Piano inclinato: misura della componente della forza peso parallela e di quella perpendicolare al lato inclinato. Misura del coefficiente d'attrito radente statico. Valutazione relazioni di laboratorio.	Saper scomporre un vettore secondo due direzioni date. Conoscere la condizione di equilibrio di un punto materiale. Capire il funzionamento del piano inclinato.	10
	Equilibrio dei corpi estesi. Momento delle forze. Vantaggio delle macchine semplici: leve, piano inclinato, carrucola, verricello. Ripasso e verifica.	Studio della leva di 1.genere. Studio dell'equilibrio della barra rigida infulcrata in un punto. Misura del vantaggio di: piano inclinato, leva, carrucola fissa, carrucola fissa accoppiata con una mobile, verricello Valutazione relazioni di laboratorio.	Conoscere la condizione di equilibrio rotatorio dei corpi estesi e saperla applicare. Saper misurare il vantaggio delle macchine semplici.	10
2.pentamestre				
Argomenti	Unità didattiche	Attività di laboratorio	Obiettivi	Ore
Idrostatica	Pressione. Principio dei vasi comunicanti. Principio di Pascal. Torchio idraulico. Legge di Stevin. Principio di Archimede. Ripasso e verifica.	Dimostrazioni di Idrostatica su: Principio dei vasi comunicanti. Principio di Pascal. Torchio idraulico. Legge di Stevin. Verifica del Principio di Archimede. Valutazione relazioni di laboratorio.	Conoscere le principali leggi che regolano il comportamento dei fluidi in equilibrio.	8
Cinematica e Dinamica	Moto rettilineo uniforme e primo principio della Dinamica (principio d'inerzia). Moto rettilineo uniformemente accelerato e secondo principio della Dinamica (principio di Newton). Moto circolare uniforme e terzo principio della Dinamica (principio di azione e reazione). Ripasso e verifica.	Studio del moto rettilineo uniforme con la rotaia a cuscino d'aria. Studio del moto rettilineo uniformemente accelerato con il marcatempo. Studio del moto circolare uniforme. Valutazione relazioni di laboratorio.	Riuscire a: identificare le principali caratteristiche di un semplice moto, determinarne il tipo ed essere in grado di studiarlo applicando le leggi orarie. Saper stendere ed interpretare grafici (tempo, spazio percorso) e (tempo, velocità). Conoscere i principi della Dinamica ed essere in grado di applicarli a semplici casi concreti.	10
Lavoro ed energia	Lavoro ed energia (en.cinetica, en.potenziale gravitazionale, en.potenziale elastica) (solo teoria). Forze conservative Legge di conservazione dell'energia meccanica. Teorema dell'energia cinetica. Ripasso e verifica.	Misura dell'energia dissipata nell'allungamento di una molla. Verifica del teorema dell'energia cinetica con la rotaia a cuscino d'aria.en.cinetica con rotaia ad aria. Valutazione relazioni di laboratorio.	Conoscere i vari tipi di energia. Prendere consapevolezza che l'energia può cambiare forma ma non il suo ammontare complessivo. Saper applicare la legge di conservazione dell'energia meccanica a semplici esempi concreti. Conoscere il teorema dell'energia cinetica.	8
Potenza	Potenza. Effetto Joule e potenza elettrica.	Misure di potenza elettrica. Energia dissipata da un resistore per effetto Joule.	Conoscere il concetto di potenza. Comprendere l'effetto Joule.	4
Magnetismo	Campo magnetico. Campo elettrico. Legge di Faraday-Neumann sull'induzione elettromagnetica.	Fenomeni magnetici di base e visualizzazione del campo elettrico. Dimostrazioni pratiche degli effetti dell'induzione elettromagnetica.	Conoscere i concetti di campo magnetico e di campo elettrico. Comprendere il funzionamento dell'induzione elettromagnetica.	4