

I.I.S.S."Galilei" di Bolzano - Anno Scolastico 2018-19

Programma svolto di **Fisica** - Classe: 2.M - I.P.I.A.S.

1.trimestre				
Argomenti	Unità didattiche	Attività di laboratorio	Obiettivi	Ore
Calcolo vettoriale	Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Operazioni con i vettori: vettore opposto, somma di vettori. Ripasso e verifica.	Somma di più 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 operare con i vettori.	8
Piano inclinato e forza d'attrito	Scomposizione di una forza secondo due direzioni date. Forza d'attrito. Ripasso e verifica.	Studio dell'equilibrio di un carrello su un piano inclinato. Misura del coefficiente d'attrito radente statico. Valutazione relazioni di laboratorio.	Calcolare le componenti delle forze che agiscono su un corpo in equilibrio su un piano inclinato.	10
Equilibrio statico di un corpo vincolato	Momento di una forza. Equilibrio di un corpo vincolato in un punto fisso. Ripasso e verifica.	Studio di leve di primo genere. Barra rigida incernierata in un punto fisso e soggetta all'azione di due e di tre forze. Valutazione relazioni di laboratorio.	Saper analizzare situazioni di equilibrio di semplici corpi estesi, utilizzando le nozioni acquisite di forza e momento.	9

2.pentamestre				
Argomenti	Unità didattiche	Attività di laboratorio	Obiettivi	Ore
Macchine semplici	Vantaggio di una macchina. Ripasso e verifica.	Misura del vantaggio di macchine semplici: leva, carrucola fissa, carrucola mobile, paranco. Valutazione relazioni di laboratorio.	Studiare la statica delle macchine semplici.	8
Idrostatica	La pressione nei fluidi. Principio dei vasi comunicanti. Legge di Pascal. Pressione idrostatica (legge di Stevin). Principio di Archimede. Ripasso e verifica.	Verifica della legge di Stevin, del principio dei vasi comunicanti, del principio di Pascal. Verifica della legge di Archimede con la bilancia idrostatica. Valutazione relazioni di laboratorio.	Conoscere le principali leggi che riguardano i fluidi in equilibrio. Saper applicare le leggi dell'idrostatica.	8
Lavoro, energia, potenza	I diversi tipi di energia.	Nessuna	Conoscere le relazioni tra lavoro, energia e potenza	2
Area di progetto „Collettori solari termici“	Propagazione del calore per conduzione, convezione, irraggiamento. Caratteristiche generali delle onde elettromagnetiche. Impianto a collettori solari termici.	Studio dello schema di un impianto a collettori solari termici. Uso del sito www.solaritaly.enea.it per il calcolo della radiazione solare incidente. Impostazione del calcolo per il dimensionamento di un impianto a collettori solari. Autocostruzione di un assorbitore. Valutazione relazioni di laboratorio.	Comprendere i metodi di propagazione del calore. Conoscere i concetti di ampiezza, periodo, frequenza, velocità di propagazione dell'onda. Riuscire a dimensionare un impianto a collettori solari e a calcolarne il vantaggio economico.	14