

Programma svolto in FISICA – classe 3Q

Conoscenze	Abilità	Integrazioni da inserire nella programmazione per il prossimo anno
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grandezze fisiche e misura ▪ Grandezze scalari e vettoriali 	<p>Operare con grandezze fisiche e unità di misura</p> <p>Operare con vettori</p> <p>Condurre una semplice esperienza di laboratorio</p> <p>Misura di grandezze fisiche ed errori (sensibilità e portata degli strumenti); errori assoluti e relativi, propagazione degli errori, cifre significative</p>	<p><i>Prodotto scalare e prodotto vettoriale</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cinematica: moti rettilinei, moto circolare uniforme ▪ Dinamica: massa inerziale, densità, peso, forze, pressione, principi della dinamica ▪ Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali, il principio di relatività galileiana 	<p>Risolvere semplici problemi relativi ai moti e interpretare i diagrammi</p> <p>Analizzare le forze che generano i moti applicando i principi della dinamica</p> <p>Forze costanti e forze variabili: la forza peso, la forza elastica</p> <p>Analizzare gli effetti che si verificano studiando i moti in sistemi di riferimento diversi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Statica: equilibrio del punto materiale, equilibrio sul piano inclinato, equilibrio dei fluidi</i> ▪ <i>Lavoro, energia e principi di conservazione</i> <p><i>Applicare le condizioni di equilibrio alla risoluzione di semplici problemi</i></p> <p><i>Risolvere semplici problemi applicando i principi di conservazione</i></p>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Leggi di Keplero e di gravitazione universale</i> <p><i>Descrivere il moto dei pianeti utilizzando le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale</i></p>

Indicazioni per il lavoro estivo.

Predisporre la seguente esperienza (titolo: giocare con l'acqua)
come cambia l'effetto di una forza elastica se entra in gioco anche l'acqua?

Strumenti: bilancia (forse non è necessaria), righello

Materiali: supporto per agganciare una molla o un elastico, molla o elastico, peso (abbastanza denso da affondare nell'acqua), contenitore abbastanza grande da contenere il peso (senza che questo tocchi le pareti), acqua o altro liquido

Procedimento:

- agganciare il peso all'elastico e misurare con il righello l'allungamento dell'elastico
- ripetere la misura con il peso, agganciato all'elastico, immerso nell'acqua e dentro il recipiente
- cosa accadrà?
- Ipotesi suffragata dall'intuizione: la seconda misura sarà più corta (se succede il contrario, provare a dare una spiegazione...)

- Quanto è più corta? (se, come dalla precedente esperienza sulla forza elastica, conosco la relazione tra allungamento dell'elastico e forza)

$F = ks$ allora conoscendo s posso calcolare la nuova F ossia di quanto diminuisce il peso dell'oggetto se questo è immerso nell'acqua

La differenza tra la forza peso dell'oggetto non immerso e dello stesso oggetto immerso corrisponde alla “spinta di Archimede” o “spinta idraulica”