

## Laboratorio di fisica

### PERCORSI DI FISICA PER SCUOLE MEDIE

Docente referente prof.ssa Maria Cristina Marzocchi

#### Percorsi di fisica

(per scuole medie)

Numero alunni: intera classe divisa a gruppi

Tempo di svolgimento: 2 ore

Tipo di attività: pratica

*Ogni attività viene preceduta dalla presentazione dell'argomento attraverso alcune semplici esperienze dimostrative e quando è possibile viene distribuita una scheda-guida dove raccogliere ed elaborare le misure.*

#### Unità didattiche:

##### 1. Costruzione e taratura di un dinamometro.

L'esercitazione consiste nell'applicare a una molla elicoidale dei pesi campione producono un allungamento secondo una legge di proporzionalità diretta; se questa viene associata a una scala graduata e tarata si ottiene uno strumento per misurare le forze.

##### 2. Verifica del principio di Archimede.

Si vuole verificare attraverso una serie di misure che la spinta di Archimede che un corpo riceve quando è immerso in un fluido è pari al peso di liquido spostato.

##### 3. Verifica sperimentale delle leggi della riflessione e rifrazione della luce.

Scopo dell'esercitazione è individuare le principali leggi che descrivono il comportamento di un raggio di luce che viene riflesso da parte di superficie speculare o che attraversa un mezzo trasparente diverso dall'aria.

##### 4. Verifica della prima legge di Ohm.

Scopo dell'esercitazione è di verificare sperimentalmente la relazione che lega la differenza di potenziale applicata ad un utilizzatore e l'intensità di corrente elettrica che lo attraversa.

#### Percorsi di fisica

(per scuole medie)

Numero alunni: intera classe

Tempo di svolgimento: 2 ore

Tipo di attività: dimostrativa

#### Unità didattiche:

##### A. Pressione atmosferica

Viene proposta una serie di classiche esperienze dimostrative che mettono in evidenza l'esistenza della pressione atmosferica e la sua azione sui corpi in essa immersi (crepavesche, emisferi di Magdeburgo, travaso di liquidi, ebollizione dell'acqua a temperatura ambiente, baroscopio, ecc.)

##### B. Ottica

Viene osservato il comportamento di un raggio di luce che viene riflesso da una superficie speculare o viene rifratto da parte di un mezzo trasparente. I fenomeni osservati trovano applicazione nella costruzione degli specchi, delle lenti, e nei prismi, dei quali vengono proposti vari modelli.

##### C. Studio dei moti con la guida a cuscino d'aria: moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato.

Attraverso misure di spazio e di tempo vengono individuate le leggi che descrivono i due moti anche in relazione alle forze che agiscono sul sistema.

##### D. Fenomeni elettrostatici

Vengono fatte osservare le azioni che si esercitano tra corpi elettrizzati, i vari modi per elettrizzare un corpo (strofinio, contatto e induzione) e alcuni tipi di macchine elettrostatiche.

##### E. Fenomeni magnetici ed elettromagnetici

Vengono messe in evidenza le interazioni che si esercitano tra i magneti; attraverso spettri magnetici viene analizzato lo spazio circostante agli stessi. Viene inoltre messo in evidenza il campo magnetico creato attorno ad un conduttore percorso da corrente elettrica e infine vengono proposti alcuni modelli: elettrocalamita, motore elettrico e strumenti di misura elettrici.