

## **Programma di laboratorio per le classi prime**

- Introduzione al concetto di misura e di unità di misura (esperienze quantitative per gruppi)
- Caratteristiche di uno strumento di misura applicate a strumenti per la misura di lunghezze (aste metriche ) (esperienze quantitative per gruppi)
- Misure di intervalli di tempo (esperienze quantitative per gruppi)
- Costruzione di grafici cartesiani a partire dalle relative tabelle (Lavori individuali)
- Studio della relazione fra forza deformante e allungamento di una molla (esperienze quantitative per gruppi)
- Relazione massa –peso (esperienze quantitative per gruppi)
- Rappresentazione grafica di forze concorrenti e verifica della regola del parallelogramma (esperienze quantitative dalla cattedra e per gruppi)
- Verifica della condizione di equilibrio su piano inclinato (esperienze quantitative per gruppi)
- Verifica della condizione di equilibrio per un corpo rigido vincolato (esperienze quantitative per gruppi)
- Realizzazione di situazioni di equilibrio stabile (realizzazioni individuali)
- Verifica della relazione fra forza e braccio (esperienze quantitative per gruppi)
- Effetti della pressione atmosferica (esperienze qualitative dalla cattedra)
- Verifica di leggi e principi sui fluidi (Pascal e Stevin) (esperienze qualitative dalla cattedra)
- Verifica del Principio di Archimede (esperienza quantitativa dalla cattedra)

## **Programma di laboratorio per le classi seconde**

### **CALORE E TEMPERATURA**

- Misura di calore, capacità termica, calore specifico (esperienze quantitative per gruppi)
- Trasmissione del calore per conduzione, convezione ed irraggiamento (esperienza quantitativa dalla cattedra)
- Misure di calore latente di fusione e vaporizzazione (esperienza quantitativa dalla cattedra)

### **MOVIMENTO**

- Rilevazione dei grafici spazio-tempo, velocità-tempo, accelerazione-tempo del moto di un corpo in diverse situazioni mediante l'uso di un motion-detector e analisi dei grafici. inclinato (esperienze quantitative per gruppi)
- Determinazione sperimentale della legge oraria di alcuni corpi: ad es. moto di un grave, moto vario, moto su piano inclinato (esperienze quantitative per gruppi)
- Forze d'attrito e moto in presenza di attrito (coefficienti di attrito statico e dinamico) (esperienza quantitativa dalla cattedra)
- Verifica della II Legge della dinamica (esperienza quantitativa dalla cattedra)

### **ENERGIA E SUE TRASFORMAZIONI**

- Sperimentare diverse forme di energia (energia potenziale gravitazionale, energia cinetica, energia meccanica, energia termica, energia potenziale elastica, energia elettrica) e le loro trasformazioni (esperienza qualitative dalla cattedra)
- Legge di conservazione dell'energia meccanica (esperienza quantitativa dalla cattedra)

## OTTICA

- Sorgenti di luce, corpi illuminati; corpi trasparenti, opachi
- Riflessione della luce: le leggi della riflessione
- Specchi piani
- Diffusione della luce
- Rifrazione: le leggi della rifrazione
- Misura dell'indice di rifrazione relativo ed assoluto
- Riflessione totale
- Lenti sottili convergenti e divergenti
- L'immagine formata da una lente sottile
- Verifica dell'equazione dei punti coniugati per le lenti sottili