

### PROGRAMMA SVOLTO

#### Basi metodologiche

- Il metodo sperimentale
- Definizione di grandezza fisica
- Misura di una grandezza fisica e unità di misura
- Il Sistema Internazionale di misura
- Le grandezze fisiche fondamentali
- Le unità campione di lunghezza, massa e tempo
- Multipli e sottomultipli, prefissi anteposti ai simboli delle unità del S.I.
- Come scrivere i numeri con le potenze di dieci: notazione scientifica
- Ordine di grandezza
- La misura della lunghezza
- Misure dirette e indirette
- Sensibilità e portata di uno strumento di misura
- Errori o incertezze di una misura: errori accidentali e sistematici
- Uso del simbolo  $\Delta$  (delta)
- Incertezza assoluta  $\Delta x$  di una misura  $x$  espressa attraverso la sensibilità dello strumento o la semidispersione massima
- Cifre significative, approssimazione
- La precisione di una misura: errore relativo e percentuale
- Dall'esperienza alla legge fisica
- Strumenti matematici per rappresentare le leggi fisiche: formule e grafici
- La proporzionalità diretta: rappresentazione cartesiana
- La densità
- Schema generale per la stesura di una relazione sulle esperienze di laboratorio

#### EQUILIBRIO

- Definizione intuitiva di forza
- Misura delle forze col dinamometro
- La forza peso in funzione della massa
- La forza elastica
- Le forze di attrito
- Grandezze fisiche primitive e derivate
- Il rapporto tra  $[L]$  e  $[t]$  ovvero la velocità media
- Conversione di km/h in m/s e viceversa
- Forze in equilibrio
- Grandezze scalari e vettoriali
- Operazioni con i vettori: somma, differenza, scomposizione di un vettore secondo due direzioni e componente di un vettore secondo una direzione
- L'equilibrio di un punto materiale libero
- Misura dell'equilibrante di due forze concorrenti
- L'equilibrio di un corpo appoggiato su un piano orizzontale
- Equilibrio di forze parallele: momento (solo scalare) e rotazione
- La forza peso
- L'equilibrio di un corpo appoggiato su un piano inclinato
- Uso della calcolatrice per il calcolo delle funzioni seno e coseno

- La componente della forza peso parallela al piano
- La componente della forza peso perpendicolare al piano
- L'equilibrio di un corpo vincolato a un punto
- Le leve: condizione di equilibrio, genere e guadagno
- Le macchine semplici

#### MOVIMENTO

- Le grandezze relative al moto
- La traiettoria e il punto mobile
- Il moto rettilineo uniforme

Gli alunni

Il docente