

UNITÀ 9

ENERGIA E LAVORO

PREREQUISITI

■ Effetti delle forze

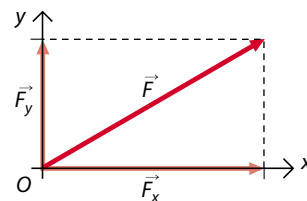
Le forze possono provocare due tipi di effetti: deformazioni e cambiamenti di velocità.

- ▶ I due effetti possono coesistere?
- ▶ Quale grandezza fisica esprime il cambiamento di velocità di un corpo?

■ Scomposizione delle forze

In certi casi, conviene scomporre una forza in due componenti: la somma vettoriale dei componenti è uguale alla forza di partenza.

- ▶ Come si calcolano le componenti?
- ▶ I due componenti possono avere la stessa intensità?



■ Forze costanti e forze variabili

Una forza può essere costante o variabile. La forza-peso è costante in prossimità della superficie terrestre; anche la forza di attrito, statico o radente, è costante. Forza elastica e forza di attrito in un mezzo sono esempi di forze variabili.

- ▶ Come si calcola la forza di attrito radente?
- ▶ Qual è la legge che permette di calcolare la forza elastica?

■ Secondo principio della dinamica

Il secondo principio della dinamica stabilisce un legame tra la risultante delle forze esercitate su un corpo di massa m e l'accelerazione prodotta:

$$\vec{a} = \frac{\vec{F}_{ris}}{m}$$

- ▶ Da che cosa dipendono la direzione e il verso dell'accelerazione?
- ▶ Come deve essere la forza risultante perché il moto sia uniformemente accelerato?

■ Caduta libera

Un oggetto è in caduta libera quando su di esso agisce solo la forza di gravità.

- ▶ Quali sono le leggi del moto di caduta libera?
- ▶ Da quale altezza cade un oggetto che impiega 0,45 s per arrivare al suolo?

Effetti delle forze: Accelerazione; SI
Scomposizione delle forze: $F_x = F \cdot \cos(\alpha)$; $F_y = F \cdot \sin(\alpha)$; SI
Forze costanti e forze variabili: $F_a = k_f \cdot F_p$; $F = -k \cdot s$
Secondo principio della dinamica: Da direzione e verso della forza risultante; Costante
Caduta libera: $v = g \cdot t$; $s = 1/2 g \cdot t^2$; 99 cm