

1. La meccanica

Quando camminiamo, lanciamo una palla, guidiamo l'auto, le nostre azioni sono descritte dalle leggi della meccanica. La meccanica è dunque quella parte della fisica che studia il movimento.

- Le condizioni che consentono ai bicchieri di rimanere *fermi* sul tavolo sono descritte dalla **statica**.



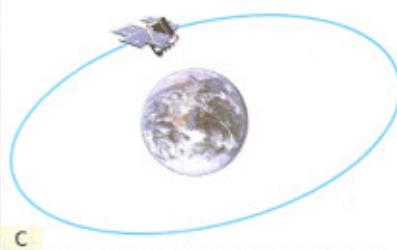
A

- Chiedersi *come* cambia nel tempo la posizione di un satellite terrestre in orbita è l'oggetto della **cinematica**.



B

- Stabilire *perché* un satellite rimane in orbita invece di cadere o allontanarsi nello spazio, è l'oggetto della **dinamica**.



C

Possiamo allora dire che:

la meccanica si compone di tre parti: la statica, la cinematica e la dinamica.

- La statica studia l'equilibrio degli oggetti.
- La cinematica descrive il movimento senza occuparsi di ciò che l'ha causato.
- La dinamica studia la relazione fra il moto e le cause che lo producono.

Iniziamo dallo studio della cinematica.

2. Il punto materiale in movimento

Consideriamo un atleta che corre durante una gara. Il suo corpo è *composto* di varie parti (testa, busto, gambe...) che occupano un certo volume e che si muovono in maniera complicata.

Ci allontaniamo su un elicottero, fino a poter cogliere l'intera pista con un colpo d'occhio. L'atleta ci appare piccolo e indistinto, come un puntino in movimento.

Per descrivere il moto dell'atleta in modo semplice, sostituiamo il suo corpo con un *punto*. Questo modello prende il nome di *punto materiale*.

Un oggetto può essere studiato mediante il modello del **punto materiale** quando è molto piccolo rispetto alla distanza che percorre.

Per esempio, in astronomia la Terra e il Sole possono essere considerati punti materiali, perché i loro diametri sono molto più piccoli della distanza che li separa.

Lo stesso vale anche per una mela che cade da un albero: in genere la distanza di caduta è decisamente maggiore delle dimensioni della mela.

DOMANDA

- La statica può essere considerata come un caso particolare della dinamica. Vero o falso?

Ordini di grandezza

Diametro della Terra:
= 10^7 m
Diametro del Sole:
= 10^9 m
Distanza media Terra-Sole:
= 10^{11} m