

1. Corpo in quiete e corpo in moto

Un corpo rispetto a un sistema di riferimento

- si dice in **moto** se cambia la sua posizione nel tempo;
- si dice in **quiete** se non cambia la sua posizione nel tempo.

Sistema di riferimento
Insieme dei punti o dei corpi rispetto a cui avviene il moto di un corpo

a. Elementi del moto

Gli elementi che caratterizzano il moto di un corpo sono:

- il **sistema di riferimento** cioè rispetto a che cosa si muove il corpo
- la **traiettoria** (fig. 1) cioè linea immaginaria che unisce tutti i punti che indicano le varie posizioni occupate dal corpo nel tempo.
- lo **spazio**, cioè il percorso compiuto dall'inizio del moto fino alla sua fine
- il **tempo** cioè la durata dello spostamento
- la **velocità** con cui tale spazio viene percorso.

Velocità

La velocità è una grandezza derivata ed è *la misura dello spazio percorso dell'unità di tempo.*

Equivalenze

$$1 \frac{m}{s} = 3,6 \frac{km}{h}$$

$$v = \frac{s}{t}$$

L'unità di misura è $\frac{m}{s}$ o $\frac{km}{h}$.

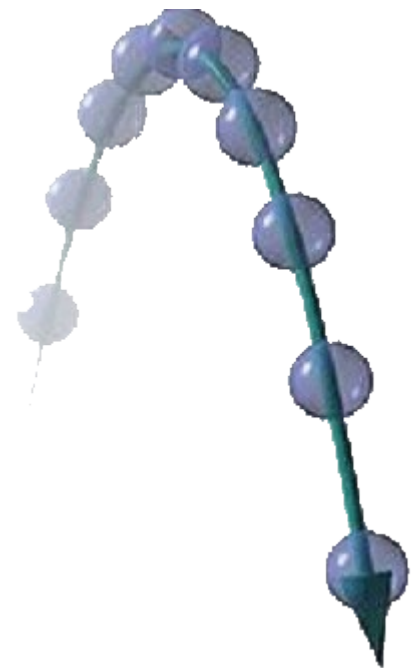


Fig. 1: Esempio di traiettoria

2. Tipi di moto

Il moto di un corpo :

- in relazione alla forma della traiettoria può essere **rettilineo** o **curvilineo**. Il moto curvilineo può essere **circolare**, **parabolico ed ellittico**.
- In relazione alla velocità può essere **uniforme** o **vario**.

3. Moto rettilineo uniforme

Il moto di un corpo è rettilineo uniforme se la traiettoria è una retta e la velocità è costante nel tempo, cioè se percorre spazi uguali in tempi uguali.

La legge del moto rettilineo uniforme, detta *equazione o legge oraria* è la seguente:

$$s = v t.$$

“spazio = velocità per tempo”



Rappresentazione grafica del moto rettilineo uniforme

Nel moto rettilineo uniforme si ha:

velocità costante

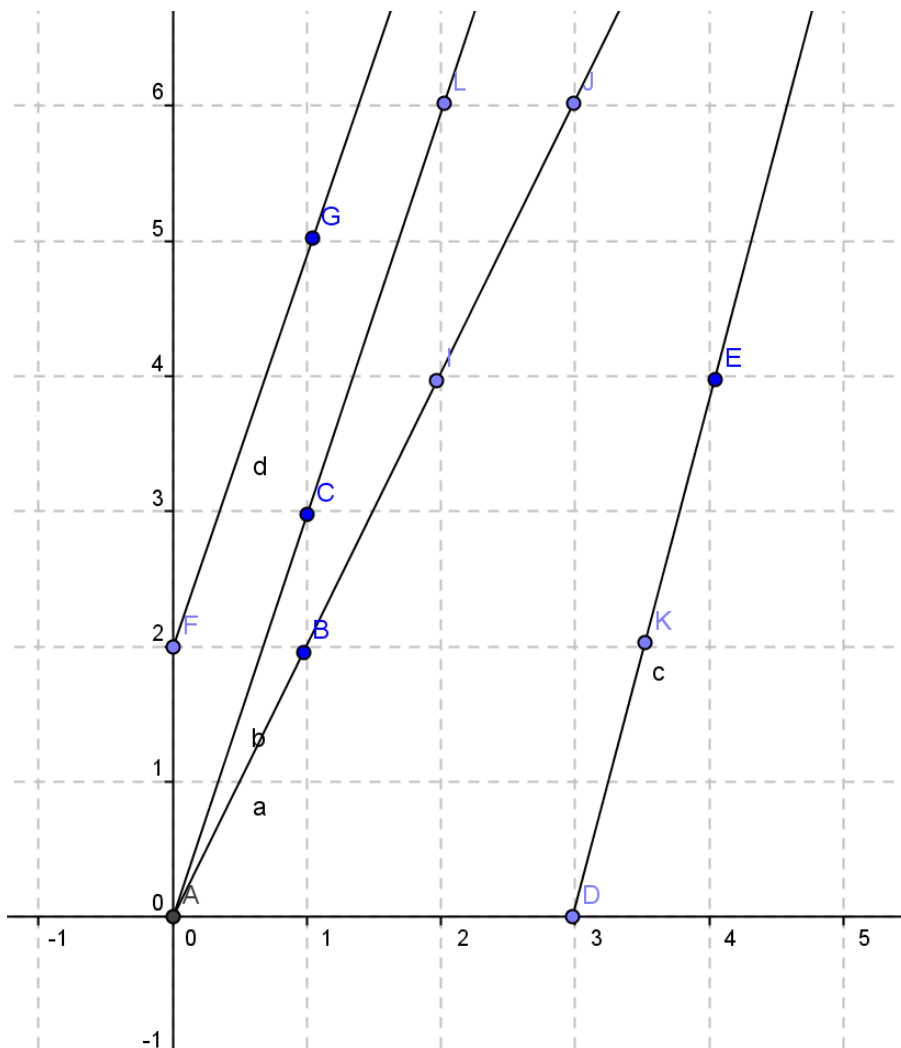
spazio e **tempo** direttamente proporzionali (se il tempo raddoppia, triplica ... anche lo spazio raddoppia, triplica ...). Lo spazio varia al variare del tempo e non viceversa. Nel piano cartesiano, pertanto, lo spazio è sull'**asse y** e il tempo sull'**asse x** (y dipende da x).

Esempio

Due corpi partono nello stesso istante e dalla stessa posizione uno mantenendo una velocità costante di 2 m/s e l'altro di 3 m/s. Un terzo corpo parte dopo 3 secondi e mantiene una velocità costante di 4 m/s. Un altro corpo parte 2 m più avanti con una velocità costante di 3 m/s. Rappresenta sul piano cartesiano i quattro moti.

Le quattro leggi per costruire le tabelle e i grafici sono: $s=2t$ $s=3t$
 $s=4(t-3)$ $s=3t+2$

t(x)	s(y)	t	s	t	s	t	s
0	0	0	0	3	0	0	2
1	2	1	3	4	4	1	5
2	4	2	6	5	8	2	8
3	6	3	9	6	12	3	11



- Se aumenta l'inclinazione aumenta la velocità
- Dopo 2 secondi, il primo ha percorso 4 m, il secondo 6m, il terzo deve ancora partire e il quarto ha percorso 6m, ma si trova a 8m dal punto zero.