

# La fisica in movimento!



## Il moto e la quiete

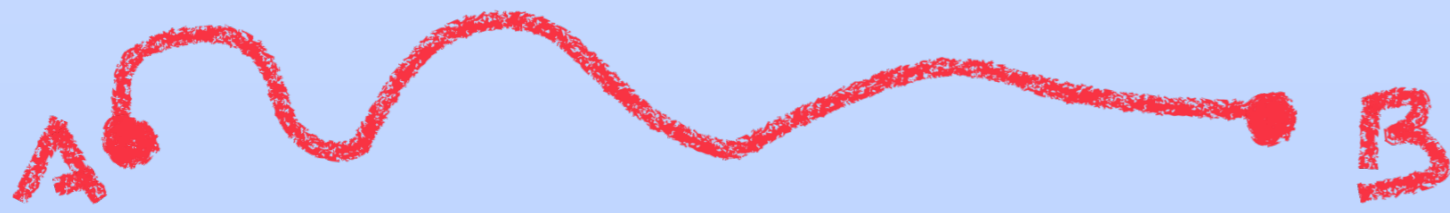


Un corpo è in **movimento** (o in **moto**) rispetto a un **sistema di riferimento** se la sua posizione cambia con il passare del tempo. È in **quiete** se la sua posizione non cambia.

La **velocità** di un corpo ( indica con la lettera  $V$  ) è il **rapporto** tra lo spazio percorso (indicato con  $s$ ) e il tempo impiegato a percorrerlo (indicato con  $t$ )

$$\text{Velocità } V = s : t$$

Spazio Tempo



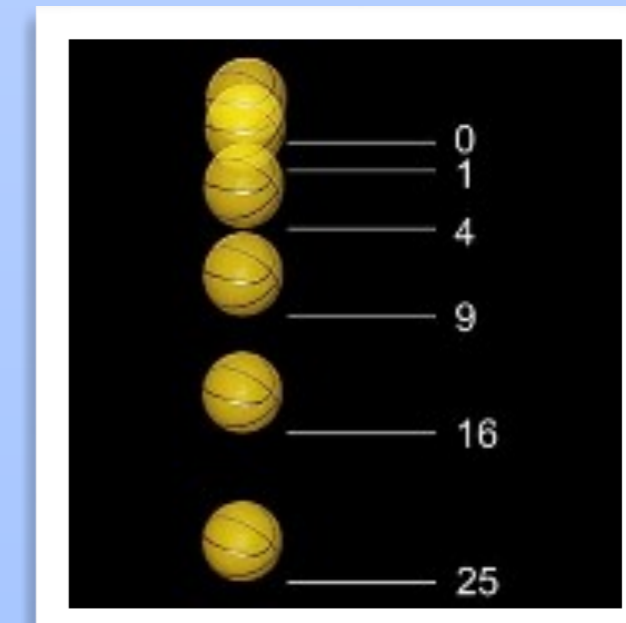
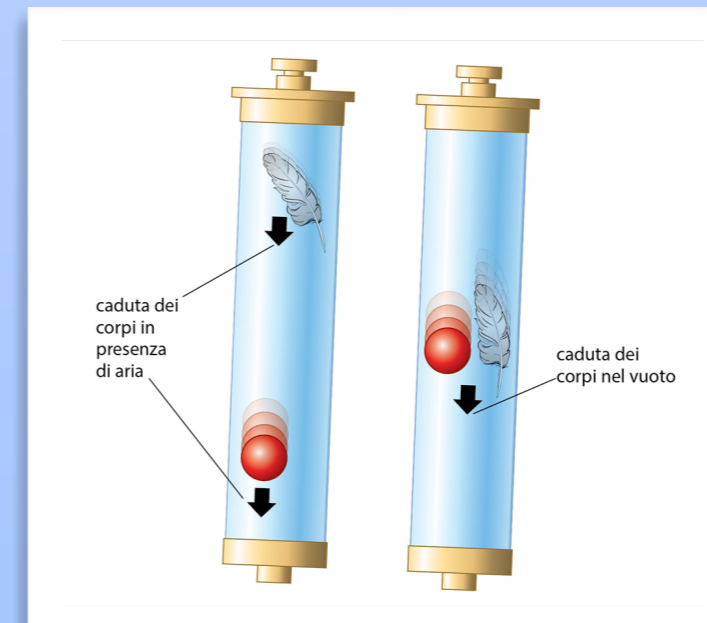
L'**accelerazione** (indicata con la lettera  $a$ ) è il rapporto tra la variazione della velocità e l'intervallo di tempo in cui avviene questa variazione

$$\text{Accelerazione } a = (V_2 - V_1) : t$$

Variazione della velocità

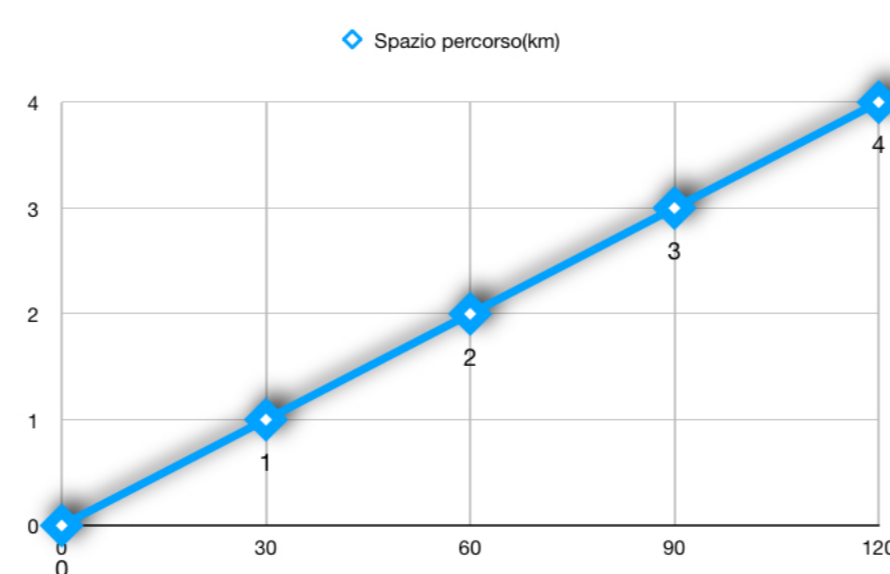
Un corpo in **moto rettilineo uniforme** si muove su una traiettoria rettilinea e con una velocità costante.

Un corpo in **moto rettilineo uniformemente accelerato** si muove su una traiettoria rettilinea ed è soggetto ad un'accelerazione costante (**la caduta dei gravi**)



### Grafico del moto rettilineo uniforme

Tempo (s)	Spazio percorso (km)
0	0
30	1
60	2
90	3
120	4



Se riportiamo graficamente su un piano cartesiano il moto rettilineo uniforme osserviamo che esso è rappresentato da una **semiretta che parte dall'origine**

La corsa in palestra

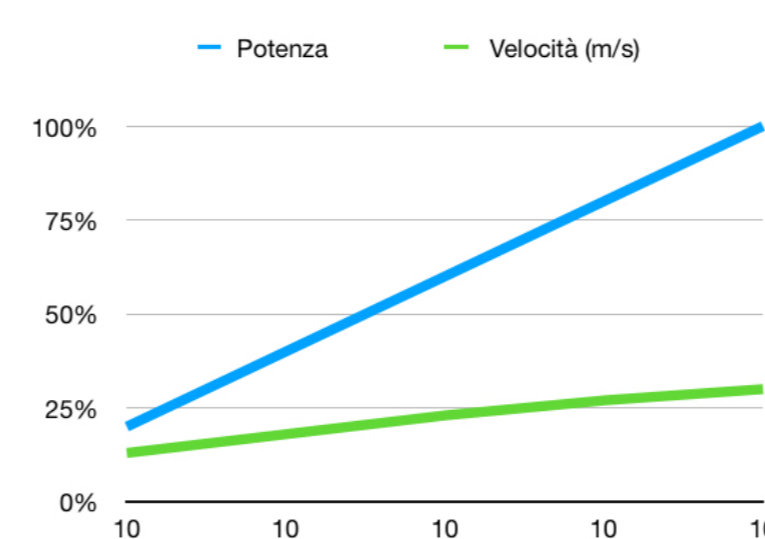
spazio (m)	tempo (s)	velocità (m/s)	velocità (km/h)	Velocità media
30	5,77	5,2	18,72	
30	5,83	5,14	18,504	
30	5,69	5,27	18,972	
				18,732



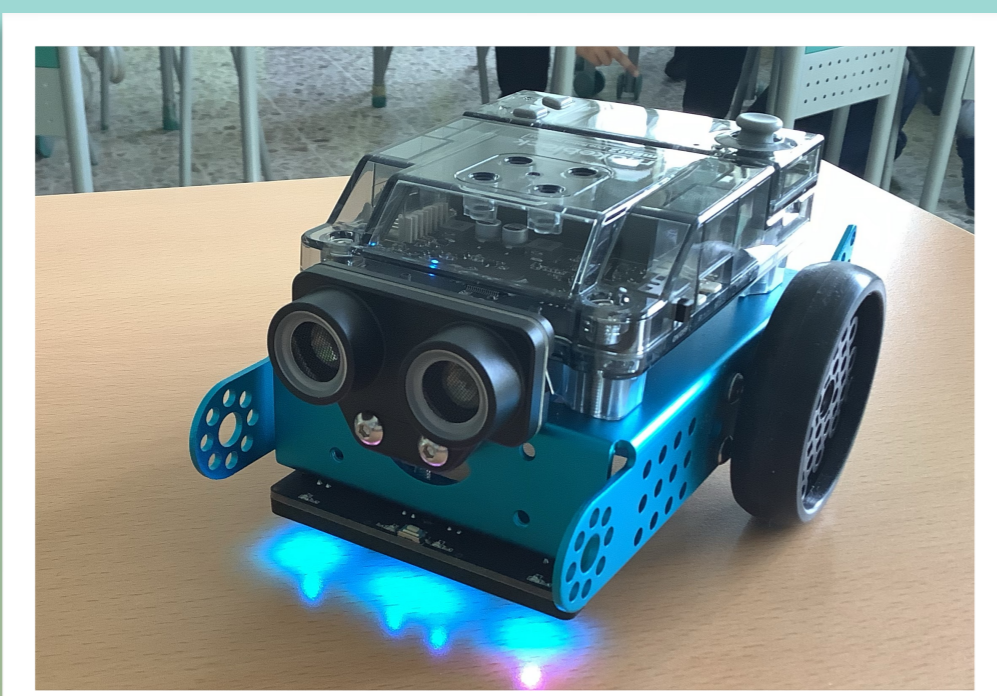
Abbiamo misurato in palestra uno spazio di 30 m e abbiamo fatto 3 test di velocità cronometrando il tempo impiegato per percorrere questo spazio. **Abbiamo calcolato la velocità in m/s e in km/h e i dati sono raccolti nella tabella in alto**

Tabella 1

Spazio (m)	Tempo (s)	Potenza	Velocità (m/s)	Km/h
10	73	20%	0,13	0,468
10	54	40%	0,18	0,648
10	43	60%	0,23	0,828
10	36	80%	0,27	0,972
10	30	100%	0,30	1,08



Per misurare **sperimentalmente** la velocità abbiamo utilizzato diversi robot. Abbiamo calcolato il tempo impiegato a percorrere un tratto rettilineo di 10 metri variando la potenza del robot. Abbiamo calcolato quindi la velocità corrispondente alle diverse potenze. Ad esempio, alla potenza del 100% abbiamo calcolato che il robot Codey Rocky, qui a destra, va alla velocità **0,3 m/s** che corrispondono a circa 1 km/h. Un corpo in **moto rettilineo uniforme** si muove su una traiettoria rettilinea e su una velocità costante.



Potenza	Velocità m/s	Velocità km/h
20	0,07	0,25
40	0,13	0,46
60	0,20	0,72
80	0,27	0,97
100	0,34	1,22
120	0,41	1,49
200	0,6	2,16

