

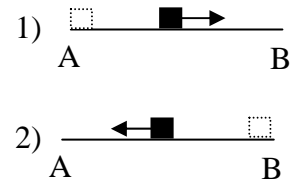
Moto rettilineo uniforme

Per parlare di un tipo di moto dobbiamo definire la traiettoria e il modo in cui varia nel tempo il vettore velocità.

Per il “moto rettilineo uniforme” la traiettoria è semplice, come, infatti, dice il nome stesso la traiettoria è un segmento di retta.

Il vettore velocità ha sempre la direzione della traiettoria, e la il suo modulo è fisso, ovvero il numero associato al vettore rimane lo stesso dall’inizio alla fine del moto; invece non c’è un verso privilegiato e il verso si indicherà nell’espressione numerica della velocità tramite un + o un - davanti alla quantità numerica.

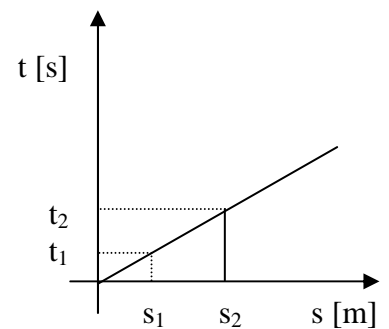
Esempio un corpo che si muove lungo un segmento andando da A verso B con velocità costante pari a 3m/s e poi ritorna verso A con la stessa velocità compie un moto rettilineo uniforme. In particolare se si sceglie come positivo il verso da A a B, allora si dirà che nel primo tratto il corpo possedeva una velocità di +3m/s (o anche 3m/s) nel secondo tratto la velocità del corpo sarà -3m/s. Si noti che la scelta del verso è completamente arbitraria.



In un moto rettilineo uniforme la velocità istantanea è sempre uguale alla velocità media.

La rappresentazione in un grafico spazio-tempo (lo spazio percorso in funzione del tempo) del moto rettilineo uniforme è costituita sempre da una retta.

La velocità è rappresentata dalla pendenza della retta. In matematica la pendenza di una retta è definita come $p = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ (con $x_2 > x_1$). Nel caso



specifico, ovvero in grafico spazio tempo, la pendenza è $p = \frac{s_2 - s_1}{t_2 - t_1}$,

cioè la velocità.

La legge oraria di un moto esprime il variare dello spazio in funzione del tempo. La sua espressione matematica sarà sempre del tipo $s = \dots$ (questi puntini stanno ad indicare una qualche espressione del tempo come $4t$, $6t^2 + 3t$, o altre espressioni diverse).

Per il moto rettilineo uniforme la legge oraria si può ricavare dall’espressione generale si velocità

(perché si sa che la velocità è un quantità costante). $v = \frac{s - s_0}{t - t_0}$ Ora si nota che le uniche variabili

sono s e t, quindi esplicitiamo s $(t - t_0)v = s - s_0 \Rightarrow \boxed{s = v(t - t_0) + s_0}$

Si noti che spesso quest’espressione può essere più semplice, infatti se $t_0 = 0$ (il cronometro parte insieme al moto che si sta considerando) la formula diventa $s = vt + s_0$. Se lo spazio percorso al momento nel quale si comincia a considerare il moto è “0” (ovvero si pone il sistema di riferimento dove si inizia a considerare il moto del corpo) la legge oraria diventa semplicemente $s = vt$