

ACCELERAZIONE MEDIA E ISTANTANEA



SE LA VELOCITA' NON CAMBIA (COSTANTE)
SI TRATTA DI MOTO UNIFORME (ES. MRU).

•) SE VARIA $v \rightarrow v_0$ e v_{finale}
SE VARIA LO FA IN ^(INI) UN TEMPO Δt

$$a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_{\text{finale}} - v_{\text{iniziale}}}{\Delta t}$$

ACCELERAZIONE MEDIA

Quale unità di misura?

$$v \rightarrow \frac{m}{s} \rightarrow a_m = \frac{\frac{m}{s}}{s} \rightarrow \left[\frac{m}{s^2} \right]$$

ACCELERAZIONE ISTANTANEA

$$a_{ist} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_0}{\Delta t} \quad \text{con } \Delta t \rightarrow 0$$

tempi molto piccoli.

ES: un'auto, alle ore 10:45 sta viaggiando a 100 km, per sorpassare un'altra auto accelera fino a 130 km e lo fa in 5 s. Calcola l'accelerazione.

DATI: $t = 5 \text{ s}$

$$v_0 = 100 \frac{\text{km}}{\text{h}} \rightarrow 27,78 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$v_f = 130 \frac{\text{km}}{\text{h}} \rightarrow 36,11 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$a_m = \frac{V_f - V_0}{t} = \frac{36,11 - 27,78}{5} = \boxed{1,67 \frac{m}{s^2}}$$

ES: Un aereo va a $30 \frac{km}{h}$ al sudo. Al decollo viene impressa una $a = 2,40 \frac{m}{s^2}$.
Dopo quanti secondi $V = 259 \frac{km}{h}$

DATI:

$$V_0 = 30 \frac{km}{h} = 8,33 \frac{m}{s}$$

$$V_f = 259 \frac{km}{h} = 71,94 \frac{m}{s}$$

$$t = ?$$

$$a = 2,4 \frac{m}{s^2}$$

$$a = \frac{V_f - V_0}{t} \Rightarrow t \cdot a = V_f - V_0$$

$$t = \frac{v_f - v_0}{a} \Rightarrow$$

$$= 26,50 \text{ s}$$

$$t = \frac{71,94 - 8,33}{2,4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}$$