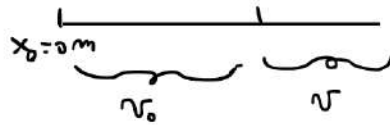


LEZIONE 8

Continuazione moto rettilineo uniformemente accelerato



$$v = v_0 + at$$
$$t_0 = 0 \text{ s}$$

x

In questo tragitto c'è un cambiamento di velocità da v_0 a v
Che tipo di moto è questo? OVVIAMENTE UN MOTO
RETTILINEO UNIFORMEMENTE ACCELERATO (se il
cambiamento di velocità nel tempo costante), altrimenti il
moto è vario.

$$\bar{v} = \frac{v_0 + v}{2}$$

MEDIA
ARITMETICA
DELLE 2
VELOCITÀ

$$v_M = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v - v_0}{t - t_0}$$

VELOCITÀ
MEDIA

La media aritmetica fra le due velocità mi permette di considerare un'unica velocità lungo tutto il percorso.

$$x = x_0 + \bar{v}t$$

$$x_0 = 0 \text{ m}$$

$$x = \bar{v} \cdot t = \frac{(v_0 + v)}{2} \cdot t$$

Moto rettilineo uniforme, ma solo rispetto alla media aritmetica delle velocità.

$$x = \frac{(v_0 + \cancel{v})}{2} \cdot t$$

$$v = v_0 + at$$

$$x = \frac{(v_0 + v_0 + at)}{2} \cdot t$$

$$\begin{aligned} (3+3) \cdot 5 &= \\ = \frac{2 \cdot 3 \cdot 5}{2} &= \\ = 10 + 15 &= 25 \end{aligned}$$

$$x = \frac{(2v_0 + a \cdot t)}{2} \cdot t = \left(v_0 + \frac{1}{2} a \cdot t \right) \cdot t$$

$$x = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t \cdot t = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$x = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

Legge oraria che descrive la posizione al variare del tempo nel moto uniformemente accelerato

se $x_0 \neq 0 \text{ m}$

$$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$t_0 = 0 \text{ s}$$

$$v = v_0 + a t$$

$$\left\{ \begin{array}{l} x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \\ v = v_0 + a \cdot t \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} ??? \\ \dots \\ \begin{array}{c} v \\ \uparrow \\ \downarrow \\ t \end{array} \end{array}$$

$$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$\begin{aligned} x_0 &= 0 \text{ m} \\ v_0 &= 0 \text{ m/s} \\ t_0 &= 0 \text{ s} \end{aligned}$$

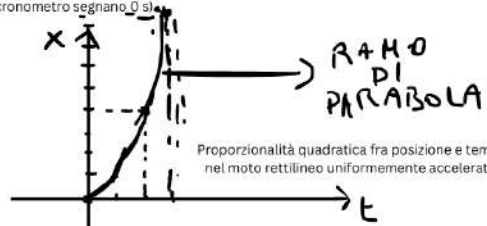
Parto dall'origine del mio sistema di riferimento
 Parto a una velocità iniziale nulla (che è equivalente alla cosiddetta partenza da fermo)
 Parto ad un tempo iniziale nullo (parto dal momento in cui le lancette dell'orologio o il cronometro segnano 0 s)

$$x = \frac{1}{2} a t^2$$

$$a = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$x = \frac{1}{2} (2 \text{ s}^{-2}) \cdot t^2$
 $x = t^2$

x	t
0 m	0 s
1 m	1 s
4 m	2 s
9 m	3 s
16 m	4 s
25 m	5 s
36 m	6 s



$$x = \frac{1}{2} \cdot 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot (2 \text{ s})^2 = \frac{1}{2} \cdot 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 4 \text{ s}^2$$

