

MOTO CIRCOLARE UNIFORMEMENTE ACCELERATO

Il moto circolare uniformemente accelerato è un moto che avviene su una traiettoria circolare con accelerazione periferica (tangenziale) costante.

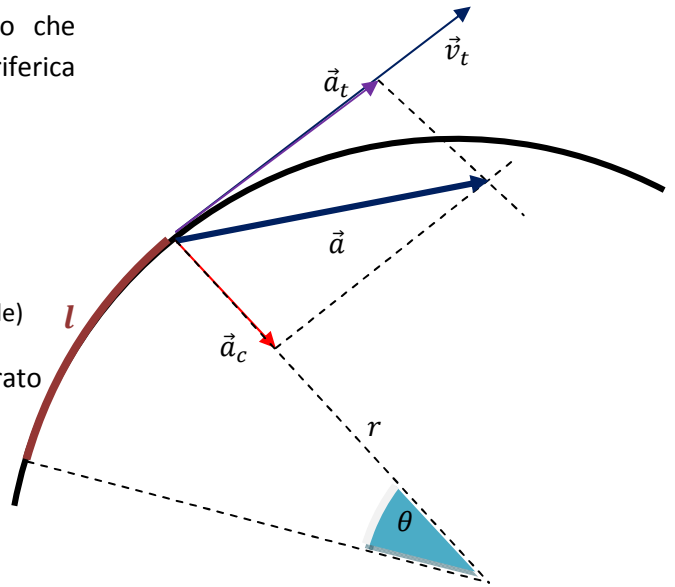
Questo implica la presenza di due accelerazioni:

\vec{a}_t (dovuta alla variazione dell'intensità della velocità tangenziale)

\vec{a}_c (dovuta alla variazione della direzione della velocità tangenziale)

Di conseguenza in un moto circolare uniformemente accelerato l'accelerazione è data dalla **somma vettoriale** di queste due accelerazioni:

$$\vec{a} = \vec{a}_t + \vec{a}_c$$



$$a_c = \frac{v^2}{r} = \omega^2 \cdot r \quad \alpha = \frac{\Delta\omega}{\Delta t} \quad l = \theta \cdot r \quad v = \omega \cdot r \quad a_t = \frac{\Delta v_t}{\Delta t} = \frac{\Delta\omega \cdot r}{\Delta t} = \alpha \cdot r$$

Le equazioni del moto rettilineo uniformemente accelerato sono:

$$v = v_0 + a \cdot t \quad s = s_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

Mentre le equazioni del moto circolare uniformemente accelerato sono:

$$\omega = \omega_0 + \alpha \cdot t \quad \theta = \theta_0 + \omega_0 \cdot t + \frac{1}{2} \alpha \cdot t^2$$

$$l = \theta \cdot r \rightarrow l = \left(\theta_0 + \omega_0 \cdot t + \frac{1}{2} \alpha \cdot t^2 \right) \cdot r \rightarrow l = \underbrace{\theta_0 \cdot r}_{l_0} + \underbrace{\omega_0 \cdot r}_{v_0} \cdot t + \frac{1}{2} \underbrace{\alpha \cdot r}_{a} \cdot t^2$$

$$l = l_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$