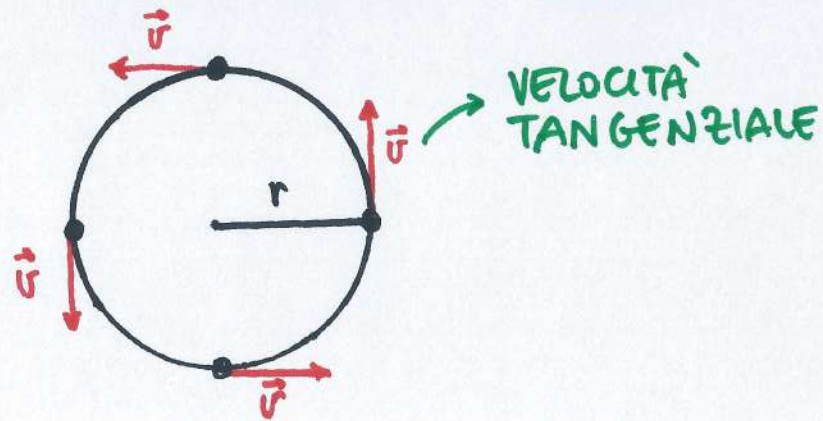


MOTO CIRCOLARE UNIFORME

↓
TRAIETTORIA
CIRCONFERENZA

↓
MODULO DI v
COSTANTE



PERIODO T è l'intervallo di tempo impiegato dal corpo per percorrere una volta l'intera circonferenza
UNITA' DI MISURA \rightarrow S

FREQUENZA f è il numero di giri che il corpo compie in un secondo

$$f = \frac{1}{T} \quad \text{UNITA' DI MISURA } s^{-1} = \text{Hz} \quad (\text{Hertz})$$

$$1 \text{ Hz} = \frac{1 \text{ giro}}{1 \text{ secondo}}$$

VELOCITA' TANGENZIALE

↳ il modulo e' costante $\Rightarrow \vec{v} = v$

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{2\pi r}{T} \rightarrow \boxed{v = \frac{2\pi r}{T}}$$

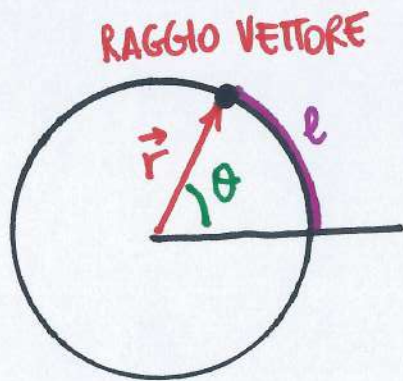
↑
1 giro

$$\Delta t = T$$

$$\Delta s = 2\pi r \rightarrow \text{CIRCONFERENZA}$$

$$v = \frac{2\pi r}{T} = 2\pi r \cdot \left(\frac{1}{T}\right) = 2\pi r f \rightarrow \boxed{v = 2\pi r f}$$

↓
FREQUENZA



AMPIEZZA DI UN ANGOLO (S.I.)
Si misura in RADIANTI (rad)

$$\theta = \frac{l}{r}$$

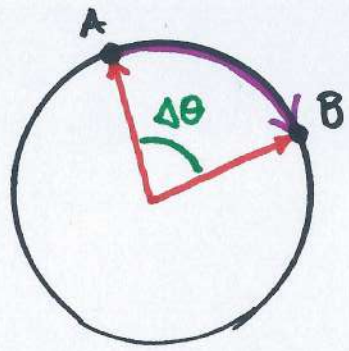
$$90^\circ \rightarrow \frac{\frac{1}{4} \cdot 2\pi r}{r} = \frac{\pi}{2} \text{ rad}$$

$$180^\circ \rightarrow \frac{\frac{1}{2} \cdot 2\pi r}{r} = \pi \text{ rad}$$

$$360^\circ \rightarrow \frac{2\pi r}{r} = 2\pi \text{ rad}$$

VELOCITA' ANGOLARE ω

↳ costante $\bar{\omega} = \omega$



$$\omega = \frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \frac{2\pi}{T} \rightarrow \boxed{\omega = \frac{2\pi}{T}}$$

1 giro
 $\Delta\theta = 360^\circ = 2\pi \text{ rad}$
 $\Delta t = T$

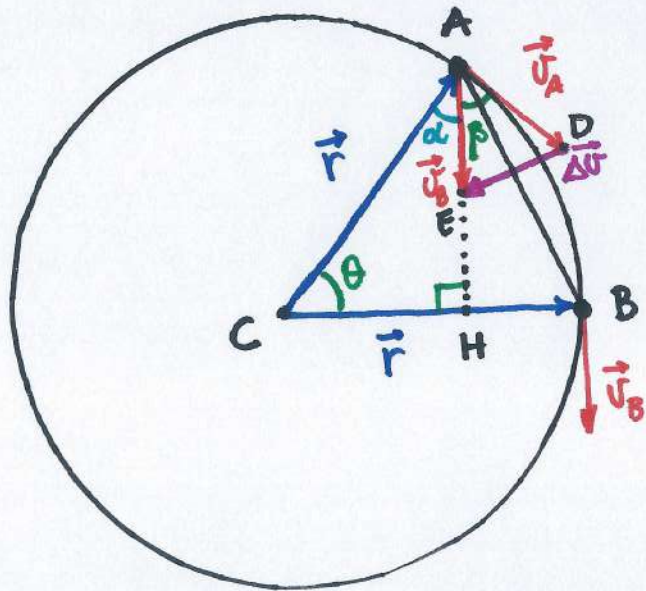
$$\omega = 2\pi \cdot \left(\frac{1}{T}\right) = 2\pi f \rightarrow \boxed{\omega = 2\pi f}$$

FREQUENZA

RELAZIONE $v - \omega$

$$v = \frac{2\pi r}{T} = \frac{2\pi}{T} \cdot r = \omega r \rightarrow \boxed{v = \omega r}$$

ACCELERAZIONE CENTRIPETA



$$\vec{v}_B - \vec{v}_A = \Delta \vec{v}$$

$$\overline{CA} \perp \vec{v}_A \Rightarrow \alpha + \beta = 90^\circ$$

$$\alpha + \theta = 90^\circ$$

$$\beta = \theta$$

I TRIANGOLI ISOSCELI ABC e ADE
SONO SIMILI

$$\rightarrow \frac{\Delta v}{v} = \frac{AB}{r} \stackrel{\uparrow}{=} \frac{v \Delta t}{r}$$

θ PICCOLO

$$\overline{AB} = \widehat{AB} = v \Delta t$$

$$a_c = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v^2}{r} \stackrel{v = \omega r}{\downarrow} = \frac{\omega^2 r^2}{r} = \omega^2 r$$

$$a_c = \frac{v^2}{r} = \omega^2 r$$

$$a_c = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$$

$$\text{se } \Delta t \rightarrow 0 \Rightarrow \Delta \vec{v} \perp \vec{v}$$

↓
STESSO VERSO
DI \vec{a}_c

QUINDI L'ACCELERAZIONE CENTRIPETA
È PERPENDICOLARE ALLA TRAIETTORIA
E DIRETTA VERSO IL CENTRO DELLA
CIRCONFERENZA

