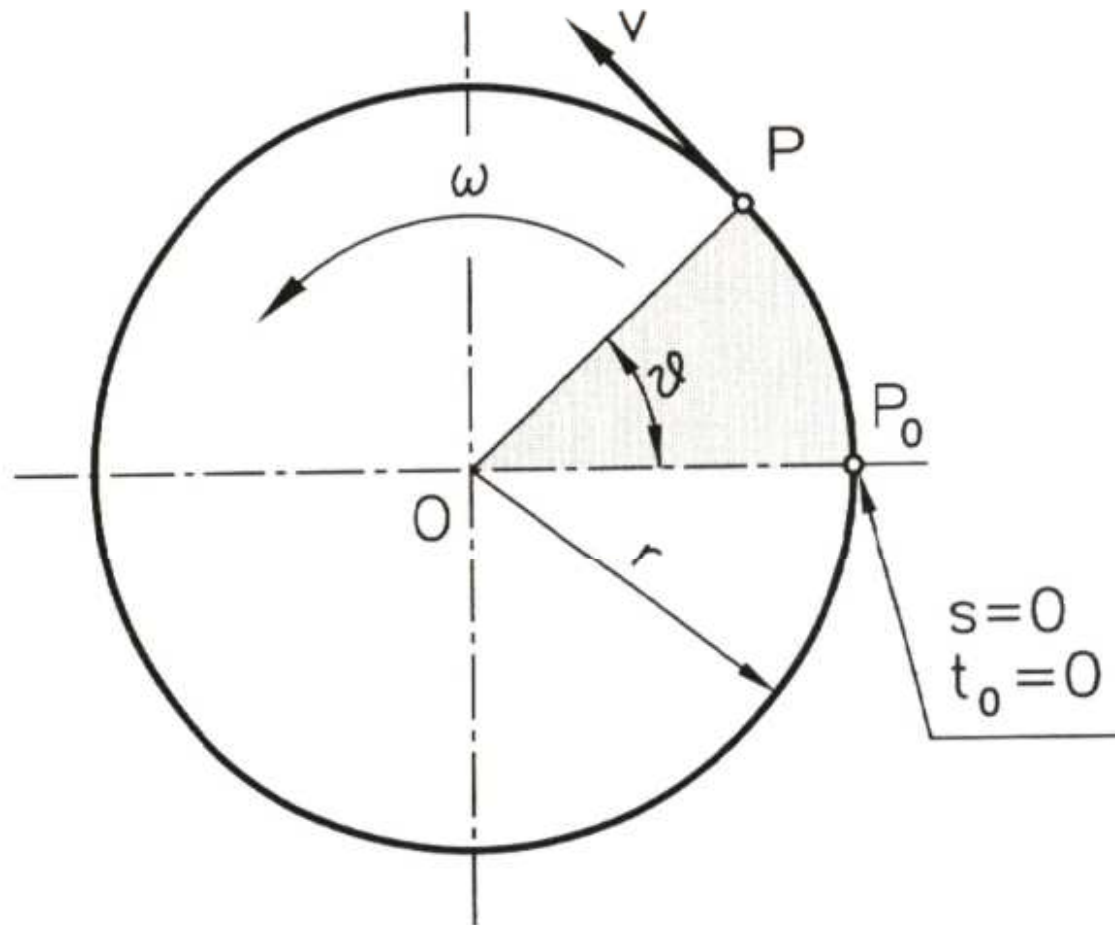




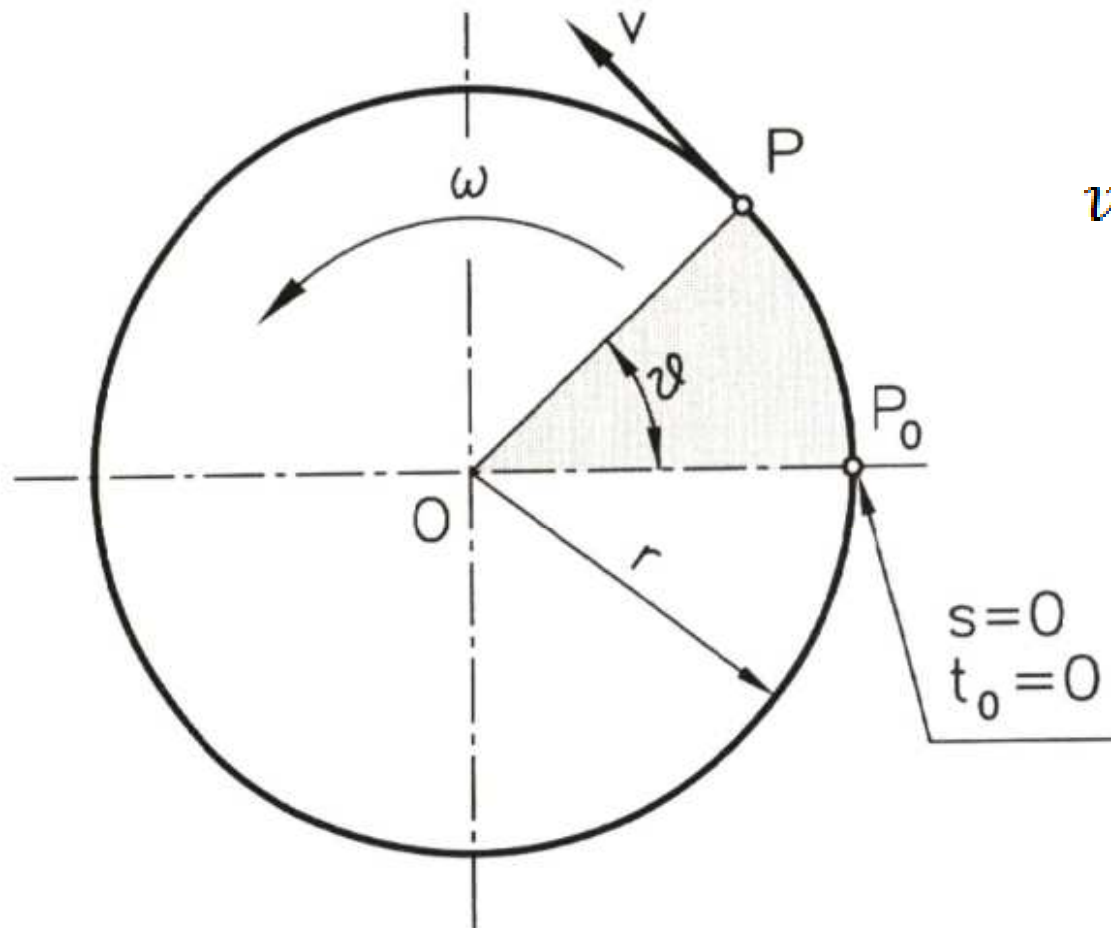
MOTO CIRCOLARE UNIFORME

Si **definisce moto circolare** il moto di un punti che percorre una traiettoria circolare di raggio “r”.



Se il moto avviene con velocità costante nel tempo, prende il nome di moto circolare uniforme.

Velocità periferica / Velocità tangenziale



$$v = \frac{s}{t} = \frac{\widehat{P_0P}}{t - t_0}$$

Velocità angolare

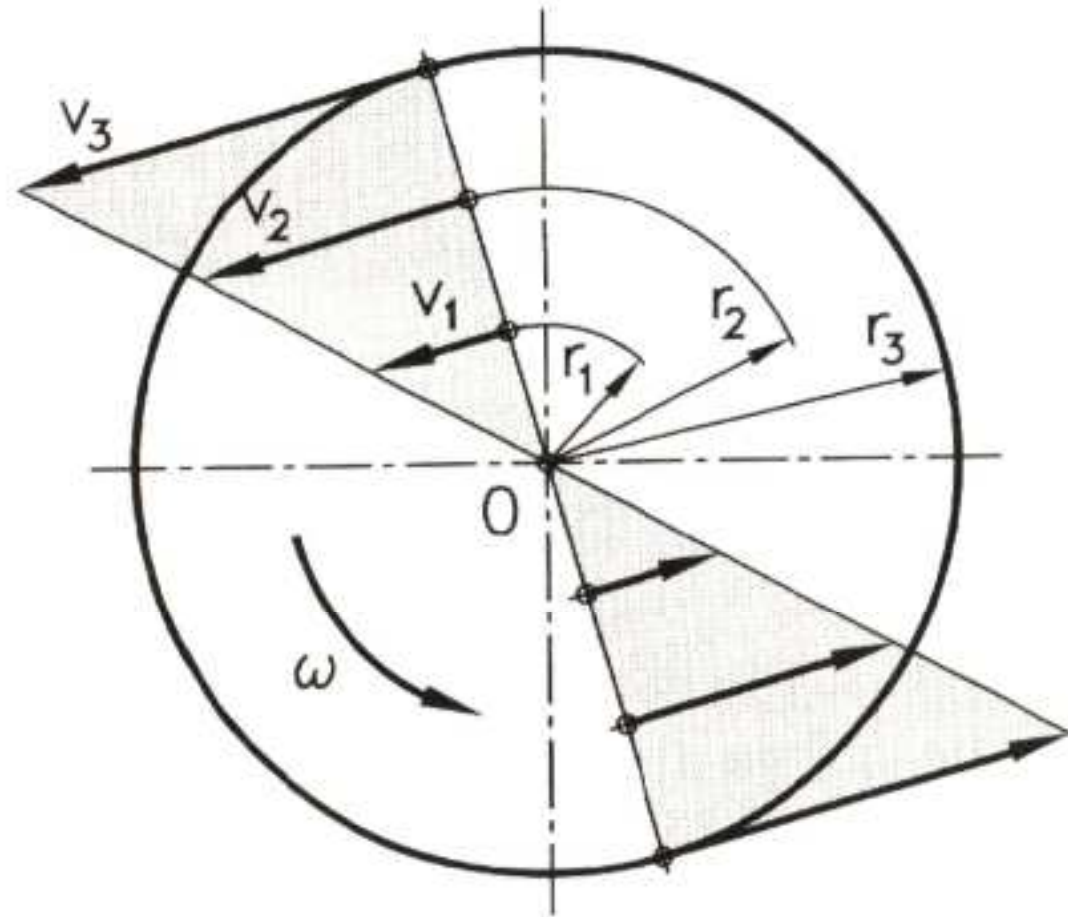
$$\omega = \frac{\vartheta}{t} \quad \left[\frac{rad}{s} \right]$$

Altro modo di esprimere la velocità angolare in funzione del numero di giri $\omega = f(n)$

$$\omega = \frac{\vartheta}{t} \longrightarrow \omega = \frac{2 \cdot \pi \cdot n}{60} \quad \text{con} \begin{cases} \omega & \left[\frac{\text{rad}}{\text{s}} \right] \\ n & \left[\frac{\text{giri}}{\text{min}} \right] \end{cases}$$

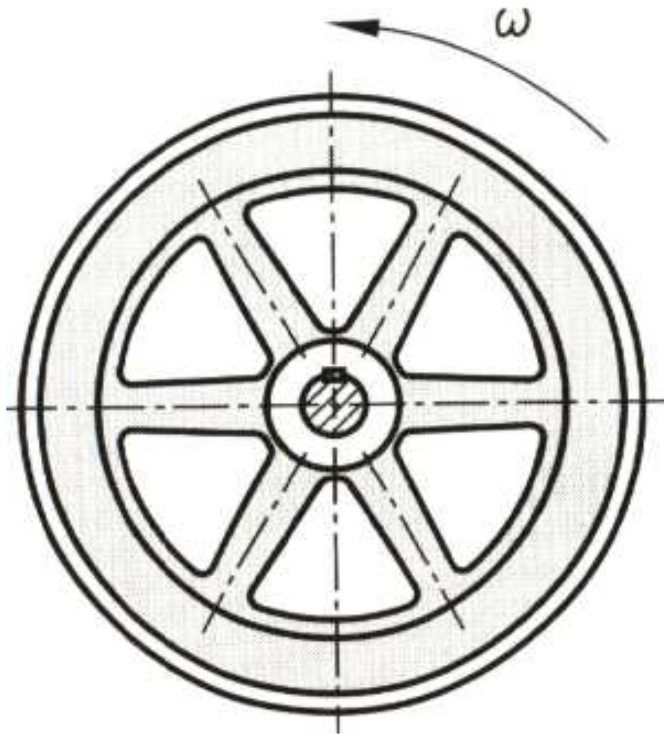
Relazione tra velocità periferica e velocità angolare

$$v = \omega \cdot r$$



ESERCIZIO 1

Un volano gira a 300 giri/min. Calcolare la velocità angolare, l'angolo descritto dal volano dopo 10 s ed il numero di giri compiuti dopo 10 s.

**SOLUZIONE:**

$$\omega = \frac{2 \cdot \pi \cdot n}{60}$$

$$\omega = \frac{2 \cdot \pi \cdot n}{60} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 300}{60} = 31,4 \frac{rad}{s}$$

$$\omega = \frac{\vartheta}{t}$$

$$\omega = \frac{\vartheta}{t} \rightarrow \vartheta = \omega \cdot t \rightarrow \vartheta = 31,4 \frac{\text{rad}}{\text{s}} \cdot 10 \text{ s} = 314 \text{ rad}$$

$$\text{se } n = 300 \frac{\text{giri}}{\text{min}} \rightarrow n = 300 \frac{\text{giri}}{60 \text{ s}} \rightarrow n = 5 \frac{\text{giri}}{\text{s}}$$

$$5 \text{ giri} : 1 \text{ s} = x \text{ giri} : 10 \text{ s} \rightarrow x = 5 \cdot 10 = 50 \text{ giri}$$

FREQUENZA e PERIODO

Si definisce **periodo** “T” il rapporto fra il tempo t e il numero di giri compiuti nel tempo t.

$$T = \frac{\text{tempo}}{\text{numero di giri}} \quad \text{e se si conosce il numero di giri } n \quad T = \frac{60}{n} \text{ [s]}$$

Si definisce **frequenza** “f” il rapporto fra il numero di giri compiuti e il tempo impiegato a compierli.

$$f = \frac{\text{numero di giri}}{\text{tempo}} \quad \rightarrow \quad \text{e se si conosce } n \rightarrow \quad f = \frac{n}{60} = \frac{1}{T} \left[\frac{1}{s} = \text{Hz} \right]$$

inoltre

$$\omega = \frac{2 \cdot \pi}{T}$$

$$\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$$