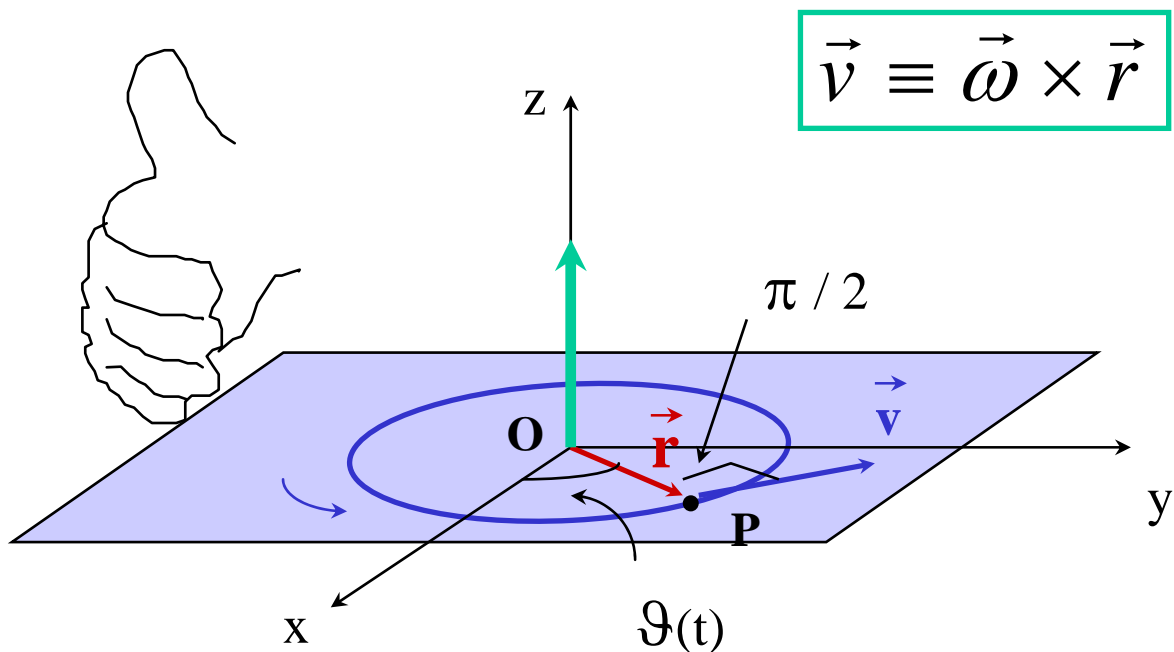


## Moto circolare in notazione vettoriale:

Vettore velocità angolare  $\vec{\omega}$



$$\Rightarrow \omega \equiv \frac{d\vartheta(t)}{dt}$$

$\vec{\omega}$  è  $\perp$  al piano del moto, con verso definito dalla  
“regola della mano destra”

Infatti:

$$|\vec{\omega} \times \vec{r}| \equiv \omega r \sin \frac{\pi}{2} = \omega r \equiv v = \frac{ds(t)}{dt} = r \frac{d\vartheta(t)}{dt} \Rightarrow \omega \equiv \frac{d\vartheta(t)}{dt}$$

## Vettore accelerazione angolare $\vec{\alpha}$

$$\vec{\alpha} \equiv \frac{d\vec{\omega}(t)}{dt}$$

Accelerazione:

$$\vec{a} \equiv \frac{d\vec{v}(t)}{dt} = \frac{d(\vec{\omega} \times \vec{r})}{dt} = \frac{d\vec{\omega}}{dt} \times \vec{r} + \vec{\omega} \times \frac{d\vec{r}}{dt}$$

$\downarrow$   
 $\equiv \vec{\alpha}$

$\swarrow$   
 $\vec{v} \equiv \vec{\omega} \times \vec{r}$

$$\Rightarrow \vec{a} = \vec{\alpha} \times \vec{r} + \vec{\omega} \times (\vec{\omega} \times \vec{r})$$

$$\vec{a}_T$$

$$\vec{a}_N$$

