

# Corpo vincolato ad un asse

In questo caso il punto A deve rimanere fermo.

Non conoscendo le reazioni vincolari che si esercitano su A, conviene scegliere A come polo di riduzione, annullando i momenti delle reazioni rispetto a questo punto.

Abbiamo

$$\vec{P}_A = I_A \vec{\omega} = \int_0^t \vec{M}^{(e)} dt = (\vec{r}^* - \vec{r}_A) \times \vec{J}$$

$$\vec{\omega} = \frac{(\vec{r}^* - \vec{r}_A) \times \vec{J}}{I_A} = - \frac{J(y^* - y_A)}{I_A} \hat{k}$$

Per il c.d.m. avremo  $v_C = \omega d$  con direzione ortogonale a  $d$

e la quantità di moto immediatamente dopo l'urto sarà  $Q = Mv_C = M \frac{d(y^* - y_A)}{I_A} J$

diversa in modulo e in direzione dall'impulso trasferito.

La differenza tra  $\vec{Q}$  e  $\vec{J}$  dovrà essere fornita dalla reazione (impulsiva) del vincolo A

Questo "contraccolpo" può però essere annullato nel caso in cui AC sia ortogonale a  $\vec{J}$  e

$$M \frac{d(y^* - y_A)}{I_A} = 1$$

Il corrispondente punto P\* è detto centro di percussione (racchetta da tennis)

