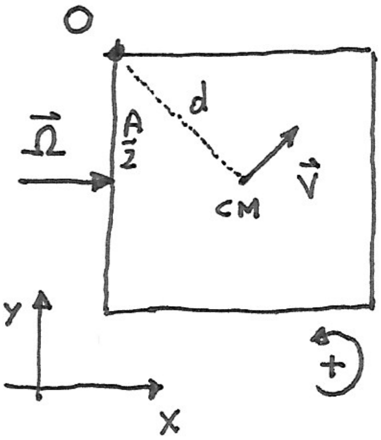

CALCOLIAMO PRIMA DI TUTTO IL MOMENTO D'INERZIA DEL CUBO RISPETTO AL POLO O UTILIZZANDO IL TEOREMA DI STEINER

$$I_O = I_{CM} + md^2 = \frac{1}{12}m(A^2+A^2) + m\frac{A^2}{2} = \frac{2}{3}mA^2$$

APPLICHIAMO IL TEOREMA DELL'IMPULSO ANGOLARE RISPETTO AD O. L'UNICO IMPULSO ESTERNO CON MOMENTO MECCANICO $\neq 0$ È $\vec{\Omega}$, QUINDI

$$J_z = \Delta L_z \Rightarrow \Omega \cdot \frac{A}{2} = \frac{2}{3}mA^2\omega$$

CON ω = VELOCITÀ ANGOLARE DEL CUBO DOPO IL ΔT

$$\omega = \frac{3\Omega}{4mA}$$

E PER LA VELOCITÀ DEL C.M. POSSIAMO SCRIVERE

$$V = \omega d = \frac{3\Omega}{4m\cancel{A}}\frac{\cancel{A}}{\sqrt{2}}$$

E SICCOME È ORIENTATA A 45° RISPETTO AGLI ASSI

$$V_x = V_y = V\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{3\Omega}{8m}$$

APPLICHIAMO IL TEOREMA DELL'IMPULSO. DURANTE ΔT GLI UNICI IMPULSI ESTERNI SUL CUBO SONO $\vec{\Omega}$ E $\vec{\Psi}$

$$\vec{\Omega} + \vec{\Psi} = \Delta\vec{P} = m\vec{V}$$

$$\vec{\Psi} = m\vec{V} - \vec{\Omega}$$

QUINDI

$$\Psi_x = mV_x - \Omega = \frac{3}{8}\Omega - \Omega = -\frac{5}{8}\Omega$$

$$\Psi_y = mV_y - \emptyset = +\frac{3}{8}\Omega$$