



DIAGRAMMA DI CORPO LIBERO. SI OSSERVA CHE IL PUNTO A DI APPLICAZIONE DELLE FORZE NORMALE E DI ATTRITO SI SPOSTA DAL CENTRO C DELLA FACCEIA DEL CUBO VERSO IL BORDO O MAN MANO CHE F AUMENTA.

INFATTI, PRIMA CHE INIZI OGNI MOVIMENTO SI DEVE AVERE

$$\sum \vec{M} = 0 \quad (F_A + F) \frac{L}{2} = N \cdot \overline{CA}$$

POLO B

SE FOSSE $\overline{CA} = 0$ SI AVREBBE UNA QUANTITA' POSITIVA = 0

$$a) \begin{cases} N - mg = 0 \\ F - F_A = 0 \end{cases}$$

IL CUBO È FERMO

$$F = F_A \leq \mu_s N = \mu_s mg \approx 785 \text{ N}$$

b) NELLA CONDIZIONE LIMITE A COINCIDE CON O - IL CUBO "SI APPOGGIA" SULLO SPIGOLO

$$F - \frac{mg}{2} = 0 \quad F = \frac{mg}{2} = 490 \text{ N}$$

IL CUBO NON RUOTA
POLO O

$$c) M(N) + FL - mg \frac{L}{2} \quad M(N) = \left(\frac{mg}{2} - F \right) L \approx 290 \text{ N}$$

POLO O

d) APPLICANDO IL TH. DI STEINER

$$I_O = I_{CM} + \left(\frac{L\sqrt{2}}{2} \right)^2 m = \left(\frac{1}{12}(L^2 + L^2) + \frac{1}{2}L^2 \right) m = \frac{2}{3} mL^2$$

SCRIVIAMO ALLORA $M = I\alpha$ USANDO IL POLO O

$$FL - mg \frac{L}{2} = \frac{2}{3} mL^2 \alpha \quad \alpha = \frac{3}{4} \frac{(2F - mg)}{mL} \approx 1,64 \text{ rad/s}^2$$