

ENERGIA DEL MOTO ROTATORIO

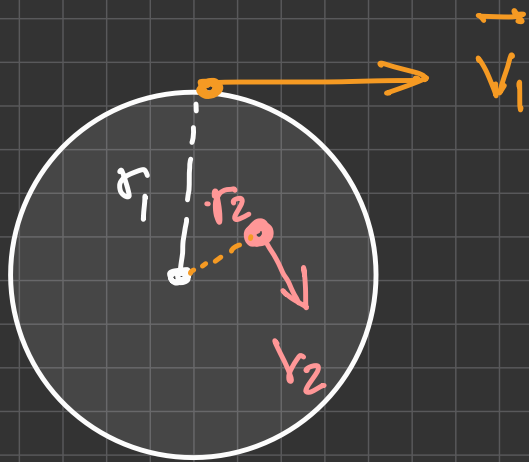


LEZIONI DI FISICA - F3043

SE METTIAMO UN DITO NEL FRULLATORE POTREBBE ESSERE UNA BRUTTA ESPERIENZA. IL MACININO ROMPE I CHICCHI DI CAFFÈ. QUINDI:

UN CORPO CHE RUOTA POSSIEDE ENERGIA

OGNI PUNTO DI UN CORPO HA VELOCITÀ TANGENZIALE



$$v_1 = \omega r_1, \text{ oppure } v_2 = \omega \cdot r_2$$

L'ENERGIA CINETICA DI OGNI SINGOLO PUNTO È:

$$k = \frac{1}{2} m \cdot v^2 = \frac{1}{2} m \omega^2 r^2$$

SE CONSIDERIAMO n PUNTI:

$$k_{TOT} = \frac{1}{2} m_1 \omega^2 r_1^2 + \frac{1}{2} m_2 \omega^2 r_2^2 + \dots + \frac{1}{2} m_n \omega^2 r_n^2$$

dove in un M.C.U. ω È COSTANTE

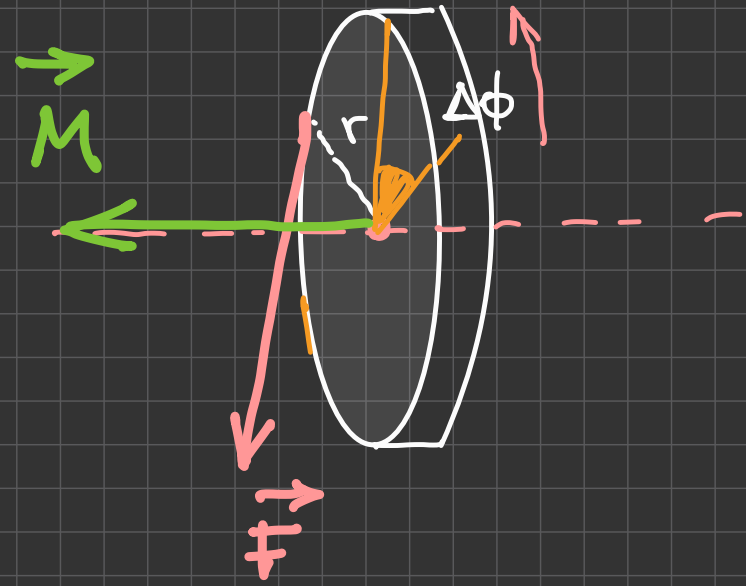
LA FORZA "MUOVE" LA RUOTA
DI UNO SPOSTAMENTO ANGOLARE
 $\Delta\phi$.

LE RELAZIONI SONO:

$$W = M \cdot \Delta\phi$$

LAVORO DEL MOTO ROTATORIO

$$\text{LA POTENZA È } P = \frac{W}{\Delta t} \rightarrow P = \frac{M \cdot \Delta\phi}{\Delta t} = M \cdot \omega$$



CONFRONTO FRA MOTO TRASLATORIO E ROTATORIO

TRASLAZIONE	ROTAZIONE ATTORNO A UN ASSE FISSO
massa m	momento di inerzia I
spostamento $\Delta \vec{s}$	spostamento angolare $\Delta \phi$
velocità \vec{v}	velocità angolare ω
accelerazione \vec{a}	accelerazione angolare α
forza \vec{F}	momento \vec{M} della forza
quantità di moto $\vec{p} = m\vec{v}$	momento angolare \vec{L} , di modulo $L = I\omega$
legge $\vec{F} = m\vec{a}$	legge $M = I\alpha$
energia cinetica $K = \frac{1}{2}mv^2$	energia cinetica $K = \frac{1}{2}I\omega^2$
lavoro $W = \vec{F} \cdot \Delta \vec{s}$	lavoro $W = M\Delta\phi$
potenza $P = \vec{F} \cdot \vec{v}$	potenza $P = M\omega$