

LA FORZA CENTRIFUGA



Marco Braico

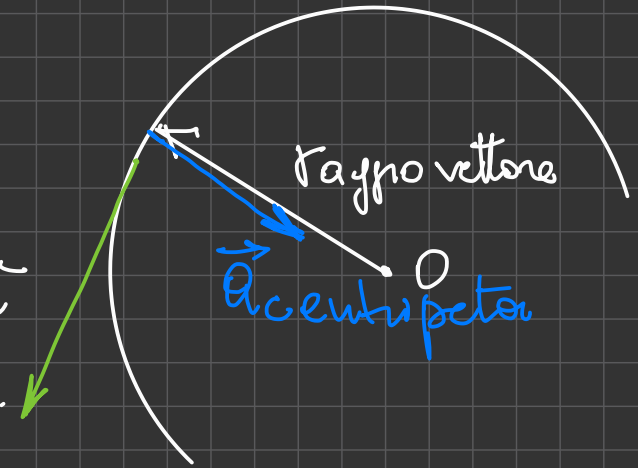
LEZIONI DI FISICA - F3018

IN UN MOTO CIRCOLARE UN CORPO È ACCELERATO DALLA FORZA CENTRIPETA RIVOLTA VERSO IL CENTRO

SU UN CORPO DI MASSA m AGISCE UNA FORZA

$$F_c = m a_c \quad \text{CHE CHIAMIAMO}$$

velocità
tangenziali.



FORZA CENTRIPETA

PERPENDICOLARE ALLA VELOCITÀ, RIVOLTA VERSO IL CENTRO
IL CUI MODULO È $|\vec{F}_c| = m a_c = m \omega^2 R = m \frac{v^2}{R}$

SE PERCORRIAMO UNA CIRCONFERENZA, POSSIAMO CONSIDERARE IL MOTO RETTILINEO UNIFORME? **NO**

IL SISTEMA DI RIFERIMENTO È INERZIALE? **NO**

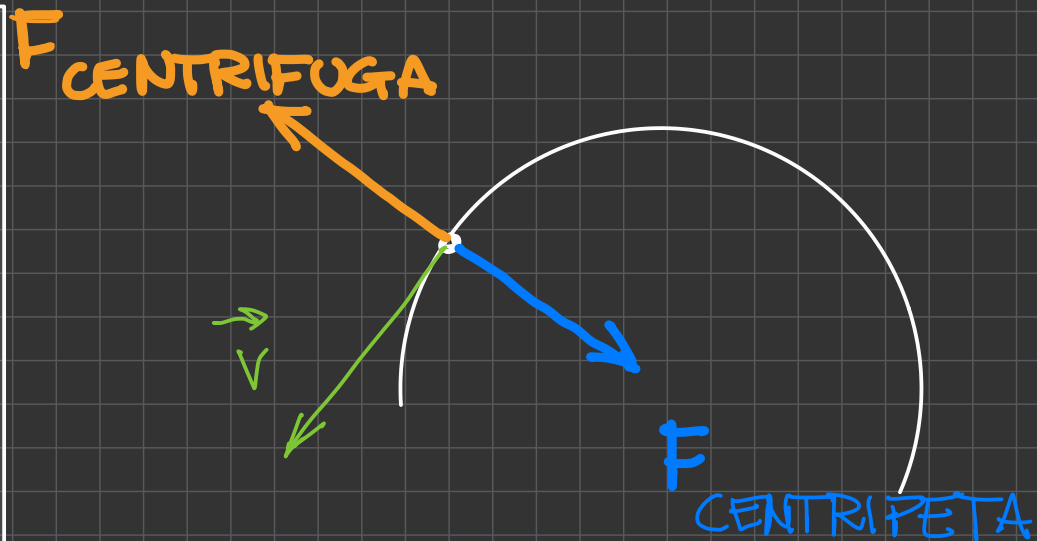
SENTIAMO SU DI NOI UNA FORZA APPARENTE? **SI**

PER IL III PRINCIPIO, ALL'AZIONE DELLA FORZA CENTRIFUGA ESISTE UNA REAZIONE? **SI**

SE LA FORZA CENTRIFUGA È RIVOLTA VERSO IL CENTRO, QUALE VERSO HA LA "REAZIONE"? **VERSO L'ESTERNO**

ALLA FORZA CENTRIFUGA SI OPPONE LA FORZA CENTRIFUGA:

$$F_{cfd} = -F_{cpt}$$



HANNO STESSA DIREZIONE E MODULO MA VERSO OPPOSTO

UN CORPO SOTTOPOSTO A UN MOTO CIRCOLARE TENDE A FARE UNA FUGA DAL CENTRO DELLA CURVA.

ES. UNA LAVATRICE CENTRIFUGA A 800 giri al minuto. Con quale forza una coperta di 1 kg viene schiacciata contro il cestello di raggio 25 cm,

$$m = 1 \text{ kg}$$

$$R = 0.25 \text{ m}$$

$$f = 800 \frac{\text{giri}}{\text{min}} = 13.3 \text{ Hz}$$

$$F_{c f g} = \omega^2 R \cdot m$$

$$\omega = 2\pi f = 83.5 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

$$F_{c f g} = \left(83.5 \frac{\text{rad}}{\text{s}}\right)^2 \cdot 0.25 \cdot 1 =$$

$$= 1774 \text{ N}$$

CURIOSITÀ: IL PESO DI 1774 N SE DIVISO PER $9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

È UGUALE A 178 kg, PENSA SE FOSSI TU NEL

CESTELLO. IL CESTELLO È FORATO, QUINDI LA COPERTA NON PASSA MA L'ACQUA SÌ CON TALE FORZA |

SE HAI UN FLUIDO
COMPOSTO DA PARTI
PESANTI E LEGGERE?

<https://youtu.be/1Hf0cQLoOdE>

NEL SANGUE IL PLASMA É LEGGERO (m piccola) E
RICEVE UNA FORZA CENTRIFUGA PICCOLA, I GLOBULI ROSSI
SONO PESANTI (m grande), ricevono una FORZA
maggiore del plasma e si separano. GUARDA
IL VIDEO.

