

Lunedì 22 faremo una prova della configurazione di collegamento per l'esonero.

La prova si svolgerà dalle 10 alle 11 e consisterà nella verifica delle vostre connessioni per l'esonero:

dovete avere una connessione a Zoom da una postazione fissa, con la webcam che inquadra il vostro volto ed una connessione a Zoom da un dispositivo mobile, posto lateralmente, in modo da inquadrare lo schermo del vostro computer e il vostro spazio di lavoro

Successivamente vi verrà assegnato un "lavoro" tramite Classroom, che consisterà in un testo da copiare manualmente su un foglio bianco, che alla fine del tempo fotograferete o scansionerete, assicurandovi che sia leggibile, che dovrete poi caricare su Classroom

Gli esoneri si svolgeranno lunedì 29 in 3 turni:

9:00 - 10:00

10:30 - 11:30

12:00 - 13:00

con la stessa configurazione di dispositivi.

Riceverete come “lavoro” di Classroom il testo dell’esercizio che dovrete risolvere scrivendo la soluzione su fogli bianchi, ricaricandoli alla fine su Classroom con le stesse modalità che avrete provato lunedì prossimo

Esempi di forze inerziali

Nel riferimento non inerziale le forze “**apparenti**” sono effettivamente **sperimentabili e misurabili staticamente**:

Caso del **rallentamento** (A negativa) di un treno o un veicolo:

se non sono vincolato, sono spinto (trascinato) in avanti (f_τ positiva)

se mi tengo ad un vincolo (p. es. cintura di sicurezza, con forza diretta all'indietro, ossia negativa), rimango fermo (la forza del vincolo si oppone alla forza inerziale)

- l'analisi del fenomeno può essere condotta quantitativamente con una molla (**dinamometro**) o con un **pendolo**, interpretandolo sia nel riferimento accelerato, sia in quello fisso.

nel caso del pendolo, si vede chiaramente che nel veicolo accelerato si manifesta una “**gravità efficace**” non verticale

Moto su una piattaforma girevole:

sono spinto verso l'esterno (**forza centrifuga**)

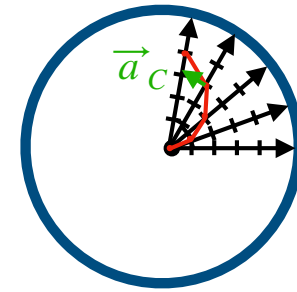
se mi tengo ad un vincolo (**forza centripeta**, che bilancia esattamente la forza centrifuga) rimango fermo. In questo caso la forza centripeta (reale e quindi presente in entrambi i riferimenti) è proprio quella richiesta per il moto circolare uniforme nel riferimento inerziale

- Che succede nel momento in cui si rimuove il vincolo? (lancio del martello)

Condizione per l'orbita circolare di un satellite:

$$m\omega^2 r = m\left(\frac{2\pi}{T}\right)^2 r = G\frac{M_T}{r^2}m \Rightarrow \frac{r^3}{T^2} = \text{costante} \quad (\text{terza legge di Keplero})$$

Forza di Coriolis su una giostra



$$\vec{a}_C = 2\vec{\omega} \times v'; \quad \vec{f}_C = -2m\vec{\omega} \times v'$$

Consideriamo un corpo in **moto rettilineo uniforme** verso l'esterno lungo un binario fissato alla giostra, la quale ruota in **senso antiorario**:

nel sistema solidale con la giostra, la forza di Coriolis è diretta in **senso orario**; per mantenere una traiettoria rettilinea, il binario deve esercitare una forza uguale ed opposta, quindi rivolta in **senso antiorario**;

in un riferimento inerziale la forza di Coriolis non si manifesta, l'unica **forza** in gioco è quella **del binario**, che è necessaria per aumentare la **componente ortogonale al raggio** della velocità del corpo, man mano che aumenta il raggio a velocità angolare costante.

Consideriamo ora il lancio di una palla dal centro della giostra in direzione di un ricevitore posto sull'esterno della giostra:

nel **riferimento inerziale**, la **palla** dopo il lancio **non è soggetta a forze** sul piano orizzontale: proiettando il moto su questo piano, la palla si muove di **moto rettilineo uniforme**; tuttavia **non colpirà il ricevitore**, che nel frattempo si è **spostato** in senso antiorario **insieme alla giostra**;

nel **riferimento della giostra** la palla appare dunque **deviata in senso orario**, per effetto della forza di Coriolis.