

SCHOOLEASY

APPUNTI FACILI PER TUTTI



WWW.SCHOOLEASY.IT



LAMATEMATICAPERTUTTI



[T.ME/SCHOOLEASY](https://t.me/SCHOOLEASY)

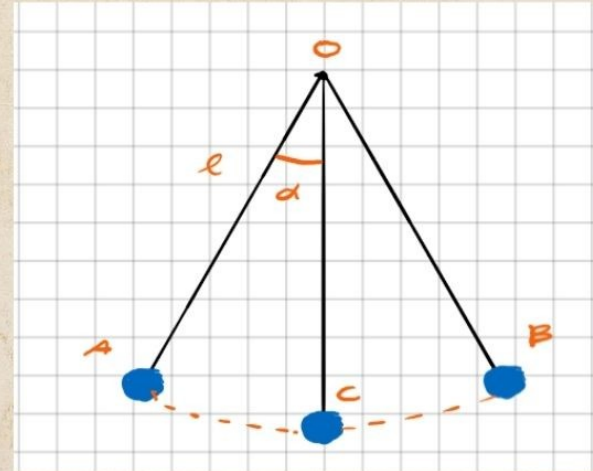


INFO@SCHOOLEASY.IT



SCHOOLEASY

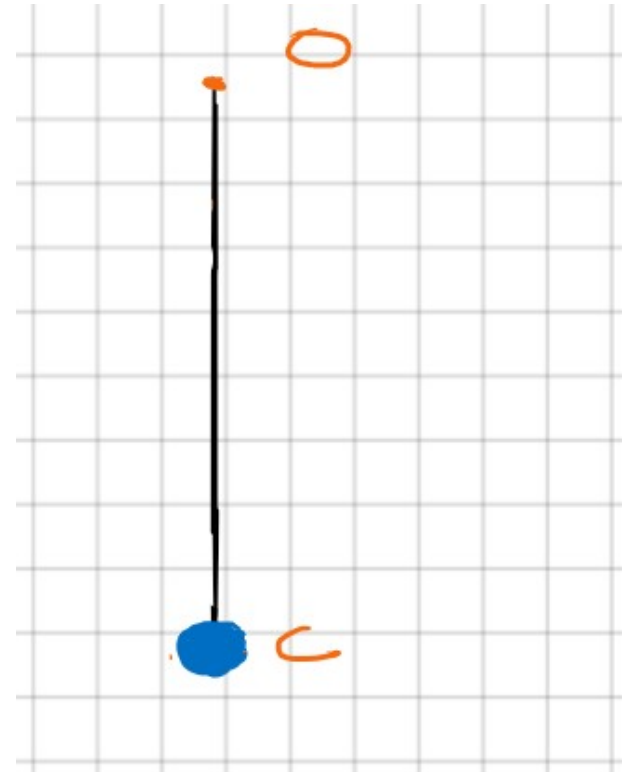
Pendolo semplice



PENDOLO SEMPLICE

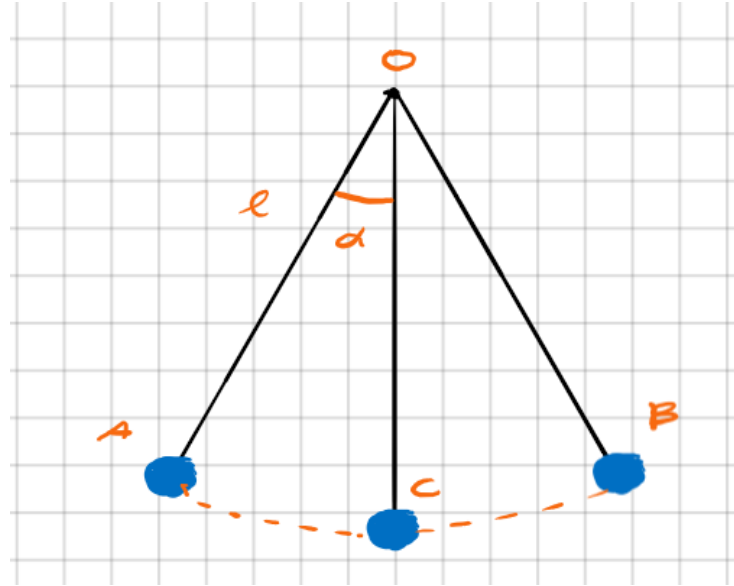
Consideriamo un corpo puntiforme di massa m appeso ad un filo inestensibile di lunghezza l e massa trascurabile.

Il pendolo sarà in **equilibrio statico** quando il corpo si trova nella posizione C, cioè quando il suo baricentro si trova sulla retta verticale passante per il punto O



PENDOLO SEMPLICE

Spostiamo ora il corpo nella posizione A e lasciamolo libero di muoversi



Così facendo il corpo raggiunge la posizione B, tornerà in A e inizierà ad oscillare.

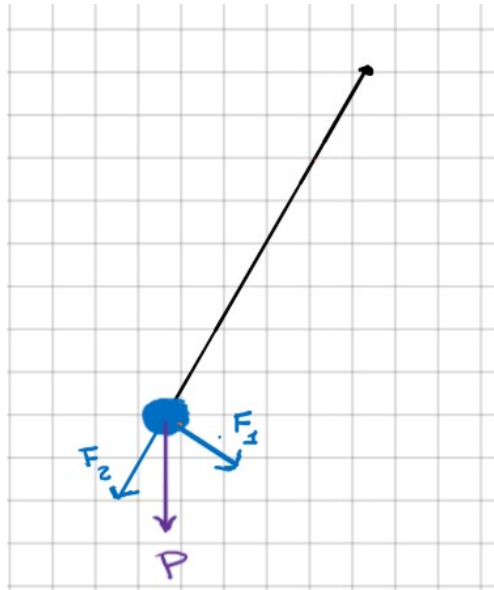
PENDOLO SEMPLICE

Dopo alcune oscillazioni, notiamo una diminuzione dell'ampiezza delle stesse; cioè non verranno più raggiunte le posizioni A e B

Entra in gioco l'**attrito**, che **smorza** le oscillazioni (brutalmente ne riduce l'ampiezza) e dopo un certo istante di tempo farà tornare il corpo nella condizione di **equilibrio statico**, cioè in C.

PENDOLO SEMPLICE

Fermiamo idealmente il corpo nella posizione A e studiamo le forze che agiscono su di esso



$$P=mg$$

$$F_1=mg \sin \alpha$$

$$F_2=mg \cos \alpha$$

F_2 fornisce un minimo contributo per l'indeformabilità del filo

F_1 è la *forza responsabile del moto del pendolo* $\sin \alpha \rightarrow 0$ quando $\alpha \rightarrow 0$

Mano a mano che ci avviciniamo alla posizione C l'intensità della velocità di annulla

PENDOLO SEMPLICE

Per determinare l'accelerazione, ricordiamo quanto visto per il piano inclinato

$$a = g \sin \alpha$$

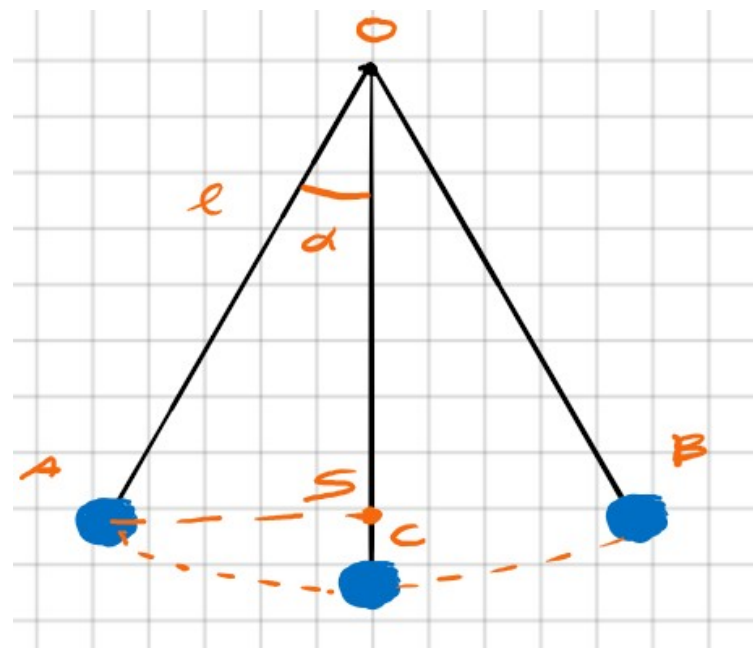
per angoli piccoli, $a = g \alpha$

Da un punto di vista grafico, possiamo ragionare in questo modo: portiamoci nella posizione A

$$\alpha = \frac{AC}{l}$$

per angoli piccoli $AC \approx AS$

$$a = g \frac{AS}{l}$$



PENDOLO SEMPLICE

L'accelerazione è direttamente proporzionale alla distanza del corpo dalla sua posizione media.

L'accelerazione è massima nelle posizioni estreme A e B

Periodo: $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$

Non compare l'angolo, questo ci dice che il periodo T è indipendente da tale valore

SCHOOLEASY

APPUNTI FACILI PER TUTTI



WWW.SCHOOLEASY.IT



[LAMATEMATICAPERTUTTI](https://www.instagram.com/lamaticapertutti)



[T.ME/SCHOOLEASY](https://t.me/schooleasy)



INFO@SCHOOLEASY.IT



[SCHOOLEASY](https://www.youtube.com/schooleasy)

Pendolo semplice

