



LICEO
SCIENTIFICO
STATALE
S. CANNIZZARO

ASSOCIATION
PALERMO SCIENZA

ESPERIENZA INSEGNA
EXHIBIT / CONVEGNI / RICERCA / EVENTI

18/25 febbraio / università di palermo / viale delle scienze / edificio 19

2010 BIODIVERSITÀ

Segreteria organizzativa
Valeria Spagnolo 3208050323
Teresa Nocera: 3471986459

Informazioni e prenotazioni mostra
segreteria.mostra@palermoscienza.it

Informazioni e prenotazioni convegni
segreteria.convegno@palermoscienza.it

www.palermoscienza.it

Accelerazione di gravità valutata con il pendolo semplice

Il pendolo semplice è un sistema composto da una massa appesa ad un filo considerato inestensibile e di massa trascurabile. Il moto del pendolo è un esempio di moto armonico che si ripete in un Periodo indicato con T , che rappresenta il tempo necessario per compiere una oscillazione completa. Si considera la Ampiezza, la distanza tra il punto di equilibrio ed il punto di massimo allontanamento del pendolo, nel quale vi verificherà il cambiamento diverso della traiettoria.

Per piccole ampiezze, il moto del pendolo si può considerare perfettamente armonico con una pulsazione $\omega = \sqrt{\frac{g}{l}}$ ed una frequenza, cioè il numero di oscillazioni

al secondo, come $f = \frac{1}{T} = \frac{\omega}{2\pi}$

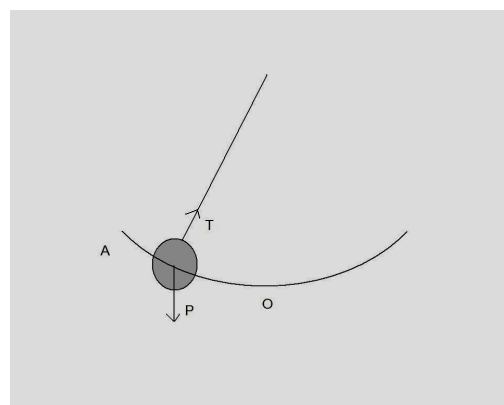
Pertanto il periodo del Pendolo è dato da:

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

Trascurando l'attrito, le forze agenti sul pendolo sono:

La Forza Peso

La Tensione lungo il Filo.



Quindi dall'esperienza si potrà dedurre che il Periodo è:

direttamente proporzionale alla radice quadrata della lunghezza del filo inestensibile;

inversamente proporzionale alla radice quadrata dell'accelerazione di gravità;

e quindi:

indipendente dalla massa del corpo oscillante;

indipendente dalla ampiezza del moto, purché piccola



LICEO
SCIENTIFICO
STATALE
S. CANNIZZARO

ASSOCIATION
PALERMO SCIENZA

ESPERIENZA INSEGNA

EXHIBIT / CONVEGNI / RICERCA / EVENTI

18/25 febbraio / università di palermo / viale delle scienze / edificio 19

2010 BIODIVERSITÀ

Segreteria organizzativa
Valeria Spagnolo 3208050323
Teresa Nocera: 3471986459

Informazioni e prenotazioni mostra
segreteria.mostra@palermoscienza.it

Informazioni e prenotazioni convegni
segreteria.convegno@palermoscienza.it

www.palermoscienza.it

Una applicazione immediata della legge del Pendolo è quella che permette il calcolo del valore dell'accelerazione di gravità del nostro pianeta, del luogo in cui si opera. Infatti dalla formula inversa si ha:

$$g = 4\pi^2 \frac{l}{T^2}$$

esempio:

se la lunghezza del filo è $l = 0,99 \text{ m}$

con una registrazione media del Periodo $T = 2 \text{ sec}$

allora risulta:

$$g = 4 \cdot \pi^2 \cdot \frac{0,99m}{4s^2} = 9,81 \frac{m}{s^2}$$

Scuola: Liceo Scientifico Statale "Benedetto Croce" - Palermo

Disciplina: Fisica

Parole chiave: pendolo, gravità

Ordine di scuola: scuola secondaria di secondo grado

