

Pendolo quadrifilare

Francesco Sacco, Francesco Tarantelli, Giovanni Sucameli

3 Aprile 2017

1 Scopo dell'esperienza

l'esperienza verte sullo studio del moto di un pendolo e della dipendenza del periodo dall'ampiezza dell'oscillazione

2 Cenni teorici

le forze tangenti al cavo che agiscono sul pendolo sono descritte dalla seguente equazione

$$l\ddot{\theta} = g\sin\theta \quad (1)$$

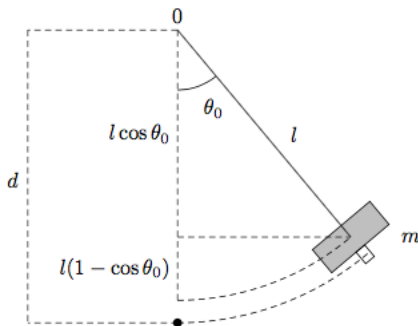
dove m è la massa del pendolo, l è la lunghezza del cavo, θ è l'angolo formato con la normale al pavimento e g è l'accelerazione di gravità.

Sviluppando l'equazione 1 in serie di Taylor si ottiene l'equazione approssimata del periodo T

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}\left(1 + \frac{1}{16}\theta_0^2 + \frac{11}{3072}\theta_0^4 + \dots\right) \quad (2)$$

3 Materiale a disposizione

- Pendolo quadrifilare con bandierina
- Metro a nastro (risoluzione di 1mm)
- Trapianto ottico
- Dispositivo di acquisizione dati



4 **Analisi Dati**

5 **Conclusione**