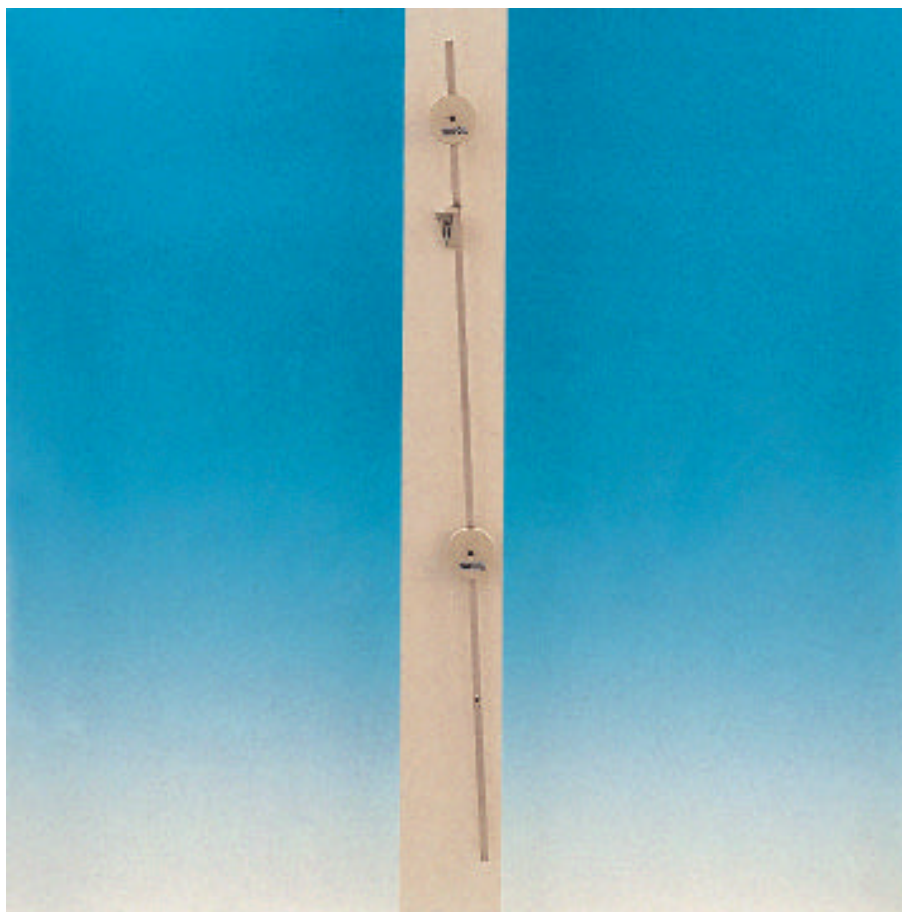


P 1.5.1

Pendolo matematico e fisico

P 1.5.1.1 Determinazione dell'accelerazione di gravità con il pendolo matematico

P 1.5.1.2 Determinazione dell'accelerazione di gravità con il pendolo reversibile



Determinazione dell'accelerazione di gravità con il pendolo reversibile

Il pendolo semplice o "pendolo matematico" è costituito da una massa m puntiforme appesa ad un filo di massa trascurabile di lunghezza s . Nel caso di piccoli spostamenti, per effetto della gravità, esso oscilla con un periodo

$$T = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{s}{g}}$$

Teoricamente, nota la sua lunghezza e misurato il periodo di oscillazione, il pendolo matematico si può usare per determinare l'accelerazione di gravità g .

Il primo esperimento consiste nella determinazione dell'accelerazione di gravità mediante la sfera con sospensione pendolare. Poiché la massa della sfera è molto più grande del filo di acciaio al quale è appesa, approssimativamente, il sistema si può considerare come un pendolo matematico. Per migliorare la precisione della misura è necessario considerare un numero di oscillazioni sufficientemente elevato. Nella misura dell'accelerazione di gravità, l'errore dipende principalmente dalla precisione con la quale si determina la lunghezza del pendolo.

Il pendolo reversibile usato nel secondo esperimento ha due centri di sospensione e due pesi scorrevoli che servono a "tarare" il periodo di oscillazione. Eseguita appropriatamente la regolazione, il pendolo oscilla attorno ai due centri di sospensione con lo stesso periodo

$$T_0 = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{s_{red}}{g}}$$

dove, con buona approssimazione, la sua lunghezza ridotta s_{red} è uguale alla distanza d dei due punti di sospensione. Nel caso dell'accelerazione di gravità, l'errore dipende essenzialmente dalla precisione con la quale si determina il periodo T_0 .

Cat. No.	Descrizione	P1.5.1.1	P1.5.1.2
346 39	Sfera con sospensione pendolare	1	
346 111	Pendolo reversibile		1
311 77	Metro a nastro, 2 m	1	1
313 07	Cronometro 1/30 s/15 min	1	1

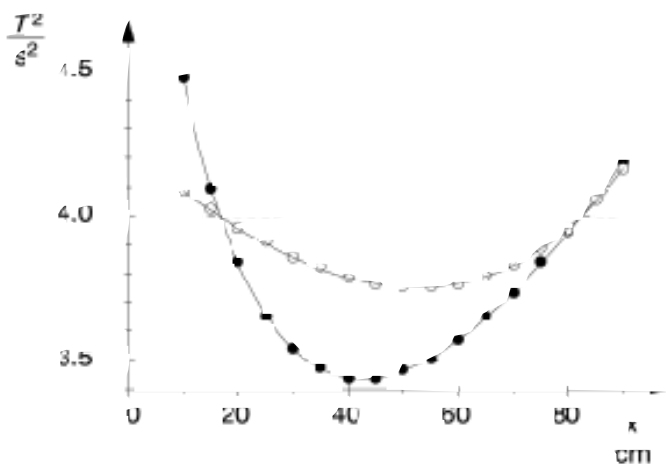


Diagramma con i risultati delle misure sul pendolo reversibile

