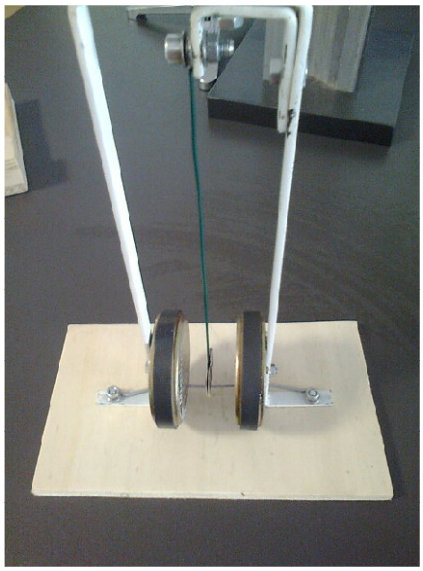
PENDOLI MAGNETICI



Descrizione: Sono stati costruiti due pendoli magnetici.

PENDOLO 1: Abbiamo realizzato un pendolo magnetico, ottenuto facendo oscillare un filo di ferro, con all'estremità un corpo ferroso, all'interno di due grossi magneti. Inclinando l'asta del pendolo di un certo angolo si noterà che il pendolo compie un numero minimo di oscillazioni per poi fermarsi del tutto

PENDOLO 2: E' stato un pendolo semplice con all'estremità un magnete, attaccato ad un filo di cotone. Sotto il piano di oscillazione è stato posto un piano di ferro, con il quale sono state attaccati dei magneti, con forza massima di 15N!

Cosa fare e cosa osservare (PENDOLO1): Inclinare l'asta di ferro e fare oscillare il pendolo, osservare il moto di oscillazione. Collegare all'estremità della barra di ferro di oscillazione un tester in configurazione amperometro e registrare la corrente che passa attraverso di esso.

Cosa fare e cosa osservare (PENDOLO2): Inclinare il filo di cotone e lasciare oscillare il pendolo, osservare il moto. Cambiare le posizioni spaziali dei magneti sul piano di ferro e osservare il moto in varie configurazioni (ponendo anche polo nord e sud in ordine sparso)

Spiegazione

Pendolo 1: Il filo del magnete è realizzato in materiale ferroso, così come anche la sua estremità libera. Oscillando esso è immerso in un campo magnetico statico. Le oscillazioni vengono smorzate perché il filo viene sostanzialmente attratto dai due magneti. L'oscillazione crea un flusso magnetico che varia nel tempo attraverso esso, secondo la legge di Faraday-Neuman si crea pertanto una forza elettromotrice indotta che crea delle correnti parassite che hanno una azione frenante. Ponendo un galvanometro alle estremità del pendolo si può osservare la fem e la corrente indotta.

Pendolo 2: All'estremità del pendolo vi è un magnete, esso viene attratto o respinto dai magneti posti sul piatto di ferro. Il pendolo nel suo moto risente anche della forza di gravità. Durante il moto viene attratto o respinto (come se fosse un pianeta in mezzo a tanti Soli) fino a che non trova una posizione di equilibri (anche dopo diversi secondi o minuti)