1 Esperienza sulla molla

Scopo dell'esperienza è lo studio empirico di allungamento e periodo di oscillazione di una molla in funzione della massa applicata.

1.1 Strumentazione

Sono a disposizione: una molla ancorata ad un supporto che la tenga in posizione verticale e con una scala graduata per misuararne l'allungamento; dischetti di piombo; squadretta; cronometro; bilancia; carta millimetrata lineare e doppio-logaritmica (”log-log”).

1.2 Misure preliminari

Prima di cominciare le serie di misura per lo studio sistematico di allungamento e periodo della molla, si carichi la molla con 5 pesetti ogni studente esegua 15 misure del tempo impiegato dalla molla per effettuare 10 oscillazioni.

Misura della massa applicata: pesare tutti insieme i dischetti di piombo e ricavare il peso medio di ciascun dischetto; non c'è alcuna necessità di numerare i dischetti, anzi è opportuno, nelle varie serie di misure di scambiare casualmente l'ordine dei dischetti applicati; aggiungere alla massa dei dischetti la massa della molla stessa e dei vari accessori che si muovono, pari a $63\,g$.

1.3 Misure di periodo e allungamento in funzione della massa applicata

Misura del periodo: spostare leggeremente l'estremità della molla, lasciare andare e misurare il tempo necessario a compiere 10 oscillazioni; prestare attenzione a non far oscillare troppo violentemente la molla, poiche' il comportamento potrebbe non essere più *lineare*.

Misura dell'allungamento: effettuare contemporaneamente anche delle misure di allungamento in funzione della massa applicata: utilizzare la squadretta per leggere il valore dell'allungamento sulla scale (costituita da un foglio di carta millimetrata); la misura va effettuata quando la molla è in equilibrio. Sforzarsi di leggere al meglio fra le divisioni (inizialmente è preferibile rischiare di “inventarsi dei decimi”, piuttosto che arrotondare troppo, senza alcuna possibilità di recuperare le informazioni perse.

Nuova serie di misure Una volta che si à caricata la molla con tutti i dischetti, ricominciare da capo. Non avendo misurato i dischetti individualmente, è preferibile mischiarli, in modo da rimontarli con ordine casuale. Eseguire in totale almeno due serie di misure, preferibilmente tre.

1.4 Determinzaione delle leggi di potenza di allungamento e periodo in funzione della massa applicata

Usando la prima serie di misure, trovare, mediante opportuna linearizzazione le leggi di potenza di allungamento in funzione della massa applicata e di periodo in funzione della massa applicata.