

<b>Gruppo XX</b>	Cognome Nome	No. Matricola	Udine GG/MM/AAAA
	Cognome Nome	No. Matricola	
	Cognome Nome	No. Matricola	

## **TITOLO: CARATTERIZZAZIONE DELLE OSCILLAZIONI ELASTICHE DI UNA MOLLA**

### **OGGETTO DELLA PROVA**

Stima del periodo di oscillazione di una molla mediante vari metodi di misura.

Nell'esperienza si dovranno effettuare due serie di misure (manuali) riguardanti:

- 1) l'allungamento della molla in funzione della massa appesa;
- 2) il periodo delle oscillazioni della molla.

*Se rimane tempo, si fara` anche uso di un sistema computerizzato per ottenere un'ulteriore analisi dell'oscillazione della molla.*

### **CENNI TEORICI**

In base alle conoscenze acquisite ed alle nozioni impartite nella lezione teorica propedeutica alla presente esperienza di laboratorio riportare (*sinteticamente*) gli elementi della teoria degli errori necessari ai fini dell'elaborazione dei dati.

### **MATERIALI E STRUMENTI UTILIZZATI**

Indicare i materiali e gli strumenti di misura utilizzati nell'esperienza.

### **MISURE ED ELABORAZIONI DATI**

Dopo aver scelto la molla, indicare (in poche righe) le modalità con le quali si sono effettuate le misure.

#### **1) Misura indiretta: allungamento della molla in funzione della massa**

Effettuare perlomeno 7 misure di allungamento.

Riportare quindi:

- valore medio della costante elastica della molla,  $k$ , e relativo errore (ottenuto dalla propagazione degli errori);

Utilizzando la massa che si è scelta per effettuare le oscillazioni, riportare:

- stima del periodo  $\bar{T}_1$  e del relativo errore (ottenuto con la propagazione degli errori).

#### **2) Misura diretta: periodo di oscillazione della molla**

Ogni misura del periodo venga effettuata su almeno 4-5 oscillazioni complete. Effettuare perlomeno 30 misure indipendenti del periodo.

Riportare:

- valor medio del periodo,  $\bar{T}_2$ , e il relativo errore;

Effettuare un confronto fra le due valutazioni del periodo di oscillazione,  $\bar{T}_1$  e  $\bar{T}_2$ , tenendo esplicitamente conto dei rispettivi errori (fare anche uso della formula fornita nelle Note allegate).

*Nel caso in cui si sia proceduto allo studio delle oscillazioni della molla anche con il sistema computerizzato, riportare:*

- *i dati ottenuti (per esempio, in forma di grafico);*
- *una stima del periodo di oscillazione e del suo errore e confrontarlo con i valori ottenuti attraverso le misure manuali.*

A completamento della relazione riportare un breve commento finale sui risultati ottenuti e su come la misura potrebbe essere migliorata. Inoltre, commentare i vari problemi e/o gli eventuali risultati negativi ottenuti e darne una possibile giustificazione fisica.