

LICEO SCIENTIFICO GAETANO SALVEMINI – SORRENTO
LABORATORIO DI FISICA

SCHEDA ESPERIMENTO MECCANICA 1 CLASSI PRIME (M13)
EQUILIBRIO – LEGGE DI HOOKE - DINAMOMETRO
DESCRIZIONE

TITOLO ESPERIMENTO		EQUILIBRIO – LEGGE DI HOOKE			
DESTINATARI		CLASSI PRIME LICEO SCIENTIFICO – CLASSI TERZE LINGUISTICO			
PREREQUISITI		GRANDEZZE E MISURE – VETTORI – FORZE – FORZA PESO			
OBIETTIVI		Applicare le condizioni di equilibrio di un corpo. Dedurre la Legge di Hooke.			
COMPETENZE DA ATTIVARE		COMPRESIONE DELLA FORZA ELASTICA – CALCOLO DELLA COSTANTE ELASTICA DI UNA MOLLA - APPLICAZIONE DELLE CONDIZIONI DI EQUILIBRIO DEI PUNTI MATERIALI – UTILIZZO DEGLI STRUMENTI DI MISURA – COMPRESIONE DELLE PROPRIETA' DI UN DINAMOMETRO - UTILIZZO DEL LINGUAGGIO SCIENTIFICO IN FORMA SCRITTA (RELAZIONE)			
ATTREZZATURE UTILIZZATE					
N	Q	NOME	COD	POS	IMMAGINE
1	2	Sostegno per massa (10 g)	P1120-2C	B/Mec1	
2	4	Massa (50 g)	P1120-2F	B/Mec1	
3	4	Massa (10 g)	P1120-2D	B/Mec1	
4	1	Dinamometro (2 N)	P1130-1C	B/Mec1	
5	1	Nastro per misura lunghezze (3 m)	P1100-1E	B/Mec1	
6	1	Molla (k = 3 N/m)	P1810-2A	B/Mec1	
7	1	Molla (k = 20 N/m)	P1810-2B	B/Mec1	
8	2	Binario 30 cm	P7210-5C	B/STP	
9	1	Morsa da tavolo	P7220-2D	B/STP	
10	1	Morsetto rotondo	P7230-1K	B/STP	
11	2	Morsetto universale	P7230-1M	B/STP	
12	1	Pin di supporto	P7230-4E	B/STP	
13	1	Asta di supporto L = 25 cm D = 1 cm	P7240-1C	B/STP	
14	2	Cappuccio per asta	P7240-1D	B/STP	
15	2	Asta di supporto L = 50 cm D = 1 cm	P7240-1G	B/Mec1	

MONTAGGIO E PREPARAZIONE

Per il montaggio vedi l'immagine allegata.

In alternativa il binario può essere fissato con la morsa.

La relazione dell'alunno può essere svolta e valutata sia in gruppo che singolarmente.

Nel caso di relazione singola comunque gli alunni dovranno seguire la prima parte in gruppo
In un secondo momento ognuno compilerà la propria relazione.

REALIZZAZIONE

Tempo di realizzazione per tutte le fasi: 1h con completamento relazione in classe

1 – Gli strumenti di misura

Durante il montaggio dell'attrezzatura invitare gli alunni a completare la **tabella 1** con sensibilità e portata del **nastro misuratore** e del **dinamometro**.

2 – Molla n. 1 (corta)

Agganciare la molla **corta** al sostegno. Invitare un alunno di ogni gruppo a misurare la lunghezza della molla e ad inserirla nella prima riga della **tabella 1**. Inserire le masse previste dalla tabella ricordandosi che il sostegno ha una massa di **10 g**. Invitare un alunno di ogni gruppo a misurare la lunghezza della molla. Ripetere il procedimento per le misure cambiando la massa da **10 e 50 g**.

3 – Molla n. 2 (lunga)

Agganciare la molla **lunga** al sostegno. Invitare un alunno di ogni gruppo a misurare la lunghezza della molla e ad inserirla nella prima riga della **tabella 2**. . Inserire le masse previste dalla tabella ricordandosi che il sostegno ha una massa di **10 g**. Invitare un alunno di ogni gruppo a misurare la lunghezza della molla. Ripetere il procedimento per le misure cambiando la massa da **10 e 50 g**.

4 – Dinamometro

Agganciare il **dinamometro** al sostegno. Inserire il sostegno con una massa da **50 g**. ed invitare un alunno di ogni gruppo a misurare la lunghezza della molla. Ripetere le misure cambiando la massa da **10 e 50 g**.

Invitare gli alunni a completare la relazione singolarmente o in gruppo, iniziando dal completamento delle tabelle dati (parti con bordo doppio).

Eventualmente si potrà completare a casa dando una scadenza per la consegna. A fine esperimento riporre le attrezzature nella cassetta e, ritornati nel laboratorio, riporli nella corretta posizione e compilare il registro del laboratorio.



IDEE PER APPROFONDIRE A CASA

- **Ripetere l'esperimento delle due molle con la simulazione https://phet.colorado.edu/sims/mass-spring-lab/mass-spring-lab_it.html e verificare i valori misurati.**