

## Misure esperienza molla

L'analisi dei dati va effettuata con il software Capstone. Le misure sono state ripetute per 3 molle differenti, che in seguito verranno identificate come *molla 1*, *molla 2* e *molla 3*.

Le misurazioni relative al metodo *statico* sono tutte raggruppate all'interno di un singolo file di capstone (Statica.cap), in cui ciascuna misura rappresenta una diversa molla. All'interno del file si trovano anche le misurazioni in condizioni statiche di un sistema di due molle poste in serie e di due molle poste in parallelo. Ciascuna misurazione appare come un grafico "a scala": i tratti più bassi di questa scala rappresentano gli intervalli di tempo in cui il sensore è stato coperto durante il cambio dei pesi, mentre i tratti superiori sono quelli relativi alle misurazioni a diverse masse applicate. A titolo di esempio si rimanda alla figura 1

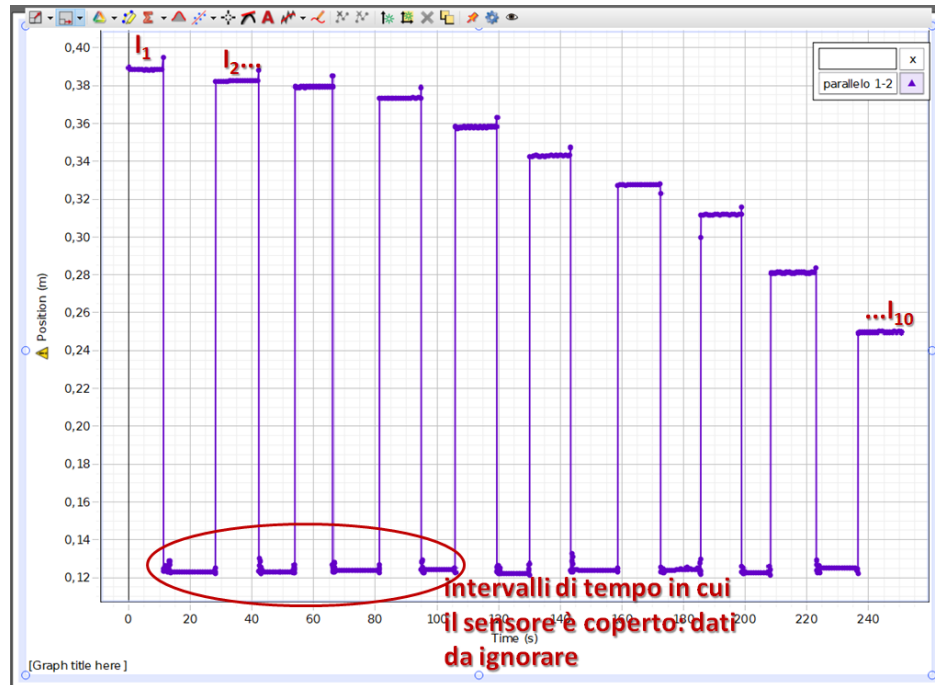


Figure 1: I tratti inferiori sono quelli con sensore coperto, perciò non di interesse. I tratti superiori, identificati come  $I_1$ ,  $I_2$ , ecc, sono quelli relativi agli allungamenti della molla al variare della massa applicata al portapesi.

Al fine di identificare a quale massa corrisponde l'ennesimo intervallo di tempo, si considerino le seguenti tabelle:

Table 1: Intervalli molla 1

$m$ (g)	0	20	40	60	100	200	300	400	500	700
$\Delta t$ (s)	0-10	25-35	47-59	71-83	98-110	123-135	147-158	169-181	194-206	221-233

Table 2: Intervalli molla 2

$m$ (g)	0	20	40	60	100	200	300	400	500	700
$\Delta t$ (s)	0-10	23-36	49-62	75-84	105-112	131-144	154-166	181-193	206-218	232-250

Table 3: Intervalli molla 3

$m$ (g)	0	20	40	60	100	120	140	160	200	300
$\Delta t$ (s)	0-12	25-37	51-63	84-96	114-127	143-157	170-183	203-217	235-248	260-270

Table 4: Intervalli molle in serie 1 e 3

$m$ (g)	0	20	40	60	100	120	140	160
$\Delta t$ (s)	0-11	29-45	57-70	87-102	117-129	140-152	166-179	195-205

Table 5: Intervalli molle in parallelo 1 e 2

$m$ (g)	0	40	60	100	200	300	400	500	700	900
$\Delta t$ (s)	0-11	29-42	54-66	82-94	107-119	131-143	159-172	186-198	209-222	237-250

Le misure effettuate con modalità *dinamica* sono raggruppate in modo da avere un file per ciascuna molla (Dinamica molla1.cap per la molla 1, Dinamica molla2.cap per la 2 e così via). Ciascun file contiene diversi set di misure, ognuno contenente i dati di oscillazione del portapesi con una massa diversa appesa ad esso. Il nome del dataset contiene l'informazione della massa applicata alla molla.

Vengono infine fornite le masse del portapesi e delle molle:  $m_{\text{portapesi}} = 90.00$  g,  $m_{\text{molla1}} = 11.32$  g,  $m_{\text{molla2}} = 11.16$  g,  $m_{\text{molla3}} = 9.31$  g.