

Indicazioni per le esperienze per il laboratorio F5/2

g con il pendolo di Kater	Ricavare le due rette T su O_1 e T' su O_2 , T con 30 oscillazioni, e T' per ogni y 5 misure con 10 oscillazioni. Ricavare la miglior stima di $\mathcal{T}'$ e l'errore $\delta\mathcal{T}'$, almeno graficamente. Riportare la misura di g con rispettivo errore e fare il confronto con il valore atteso fornito.
k della molla	Si ricavi k statica e dinamico con MMQ, per quest'ultima fare i calcoli. Per il caso dinamico prendere 5 misure del periodo (con 10 oscillazioni ognuna) per ogni massa m . Fare la verifica del  sulla retta ricavata per il caso dinamico. Sulla base dei risultati fornire la misura k (media pesata o media ?).
Interferenza di onde di pressione	Trovare massimi e minimi di interferenza e considerare la λ , ricavata dai massimi e dai minimi, come variabile statistica. Verificare con  che segua una distribuzione normale. Riportare il valore della velocità del suono e la probabilità di ottenere il valore atteso, preso dall' <i>Handbook of Chemistry and Physics (HCP)</i> .
g dalla caduta di un grave	Effettuare 100 misure degli impulsi n durante la caduta del grave. Fare l'istogramma dei dati e sovrapporre la gaussiana. Fare la verifica del  sulla variabile n . Per la misura di g propagare opportunamente gli errori. Fornire la misura di g con errore ed il livello di fiducia sul valore atteso, preso da <i>HCP</i> , ($t_0 = -10.9 \pm 0.7$ ms).
Moto rotazionale	Trovare l'accelerazione a mediante il metodo dei minimi quadrati per almeno 5 punti, facendo su ogni punto una misura ripetuta 5 volte. Fare la verifica del  per la relazione attesa. Ricavare la decelerazione α con l'ausilio di un foglio di calcolo. Assunto I statistico fornire la $P(I \geq I_{atteso})$ dove $I_{atteso} = 1.92 \cdot 10^{-2} \text{ kg m}^2$.
Misure v_{term} di dischi	Riportare i valori di C_D in funzione del corrispondente R_e per una serie di dischetti. Associare ad ogni valore di C_D e R_e gli errori ottenuti tramite la differenziazione delle formule. Verificare se la relazione funzionale del tipo iperbolico descrive appropriatamente i dati (verifica del ).
Calore specifico di un solido	Misurare la m_{equ} del calorimetro e quindi il c_x di un materiale. Per la stima dell'errore utilizzare l'errore di sensibilità di lettura e l'errore di accuratezza segnalato sul manuale. Assunto c_x gaussiana fornire $P(c_x \geq c_{atteso})$.
Calibrazione di TC	Trovare $E_1 = A + B T$ ed r con il metodo dei minimi quadrati e fare la verifica del  . Trovare con l'ausilio di un foglio elettronico la regressione polinomiale di 2° grado $E_2 = c_0 + c_1 T + c_2 T^2$ e fare la verifica del  . Confrontare per le due curve r e  e trarne le conclusioni.
Correzione alla legge di Stokes	Verificare la relazione tra carica elementare misurata e' e raggio della gocciolina r' , riportare un grafico con barre di errore, fare la verifica del  . Riportare la fiducia che la legge teorica descriva i dati sperimentali osservati. Fornire la misura di e ed il rispettivo errore.
Bilancia di Mohr-Westphal	Misurare la densità e la tensione superficiale del fluido incognito tramite, rispettivamente, la bilancia e lo stalagmometro. Valutare la costante di correzione per la bilancia di Mohr Westphal. Dalla misura di τ fornire la misura della percentuale di massa di alcole etilico nella soluzione ignota.