

Corso di Laboratorio di Meccanica (Canale C) A.A. 2012-2013.

Esercizi di elaborazione dei dati - II

Premessa.

Per i fit si chiede di scrivere un programma in C o, in alternativa, di utilizzare R o Excel o altri programmi. Si ricorda che per ogni fit occorre discutere la bontà del fit e ricorrere, se necessario, al metodo dei residui per la determinazione corretta delle incertezze sui parametri.

(6) Dai dati dell'esercitazione n.2. Dare la migliore stima di g e sottoporre a test l'ipotesi di consistenza con il valore noto.

Combinando i coefficienti angolari $m_{\delta x}$ e m_{T^2} dei fit rettilinei nei piani δx - m e T^2 - m , determinare g con la sua incertezza applicando la propagazione delle incertezze.

Valutare la compatibilità del valore ottenuto con il valore $g = 9.804 \text{ m/s}^2$ assunto privo di incertezza.

(7) Dai dati dell'esercitazione n.3. Dare le migliori stime di g e del coefficiente di attrito dinamico μ .

Effettuare il fit lineare dell'andamento dell'accelerazione a in funzione dell'angolo θ . Dai parametri m e c della retta, tenendo conto delle incertezze sui parametri e della loro covarianza, si determinino g e μ con le loro incertezze applicando la propagazione. Anche in questo caso si valuti la consistenza del valore ottenuto di g con quello atteso.

(8) Dai dati dell'esercitazione n.5. Dare la migliore stima di μ .

(9) Sottoporre a test l'ipotesi che i due valori di g ottenuti e i due valori di μ ottenuti siano consistenti.