



Piano inclinato: forza parallela e forza perpendicolare al piano

P 1.2.5
Piano inclinato

P 1.2.5.1 Piano inclinato:
forza parallela e forza perpendicolare al piano

P 1.2.5.2 Determinazione del coefficiente di attrito statico con il piano inclinato

Cat. No.	Descrizione		
		P 1.2.5.1	P 1.2.5.2
341 21	Piano inclinato con carrello e modello di vite	1	1
314 141	Dinamometro di precisione, 10 N	1	
342 10	Coppia di blocchetti per esperimenti sull'attrito		1
311 77	Metro a nastro, 2 m		1

È possibile studiare più facilmente il moto di un corpo lungo un piano inclinato se si scompone vettorialmente la forza peso G del corpo in una forza F_1 parallela ed una forza F_2 perpendicolare al piano. La forza F_1 agisce parallelamente al piano inclinato dell'angolo α , la forza F_2 agisce perpendicolarmente al piano. Per il valore assoluto delle forze si ha:

$$F_1 = G \cdot \sin \alpha \text{ e } F_2 = G \cdot \cos \alpha$$

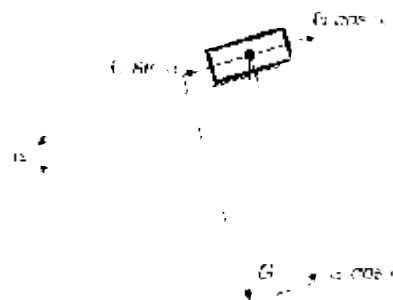
Il primo esperimento consiste nella verifica di questa scomposizione. In questo caso si misura il valore delle forze F_1 e F_2 per diversi valori dell'angolo di inclinazione a utilizzando i dinamometri di precisione.

Nel secondo esperimento si determina il valore del coefficiente di attrito statico m del corpo utilizzando la relazione che intercorre tra la forza perpendicolare al piano e l'angolo di inclinazione. Si aumenta l'inclinazione del piano fino a quando il corpo perde la sua aderenza rispetto alla superficie di contatto ed incomincia a scivolare lungo il piano. Dalla condizione di equilibrio tra la forza parallela al piano e la forza di attrito

$$F_1 = m \cdot F_2$$

si ricava

$$m = \tan \alpha.$$



Calcolo del coefficiente di attrito statico m