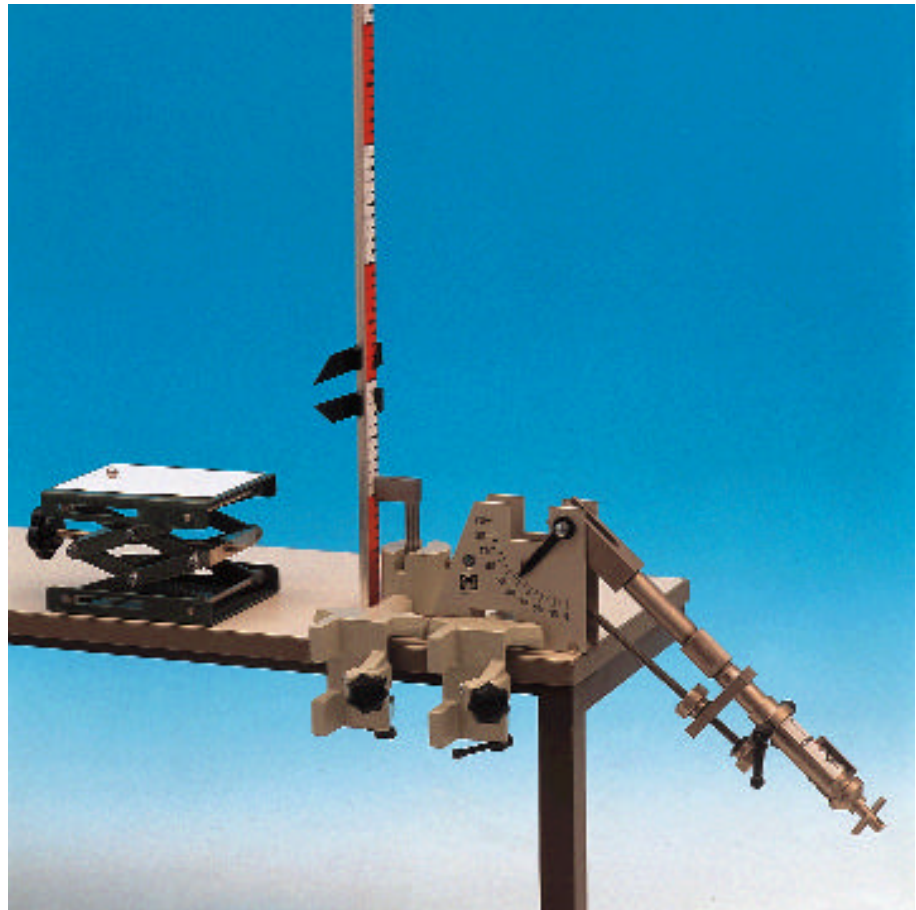


## P 1.3.6

## Lancio obliquo

- P 1.3.6.1 Determinazione dei punti della traiettoria in funzione della velocità e della direzione del lancio
- P 1.3.6.2 Principio di composizione dei moti: confronto tra direzione del lancio e caduta libera



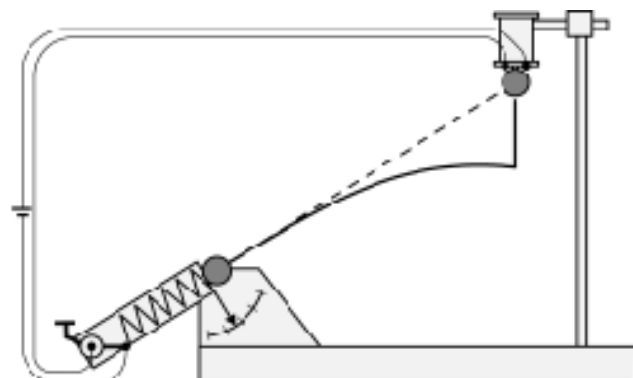
Determinazione dei punti della traiettoria in funzione della velocità e della direzione del lancio

Applicando il principio di composizione dei movimenti, è possibile ricostruire la traiettoria di una sfera lanciata secondo l'angolo  $\alpha$  con velocità iniziale  $v_0$ . Il movimento risultante si compone di uno spostamento a velocità costante nella direzione del lancio e del movimento di caduta verticale. Dalla composizione di questi due movimenti, si ottiene una parabola la cui altezza e larghezza dipendono dalla velocità iniziale e dall'angolo con cui è fatto il lancio.

Nel primo esperimento si determina punto per punto la traiettoria della sfera d'acciaio mediante una riga graduata verticale. A partire dal punto in cui avviene il lancio, si sposta la scala verticale secondo intervalli prestabiliti; i due indici della scala vanno posizionati in modo tale che, durante il lancio, la sfera di acciaio passi in mezzo ad essi. L'andamento della traiettoria si avvicina moltissimo a quello di una parabola. Le eventuali differenze dipendono dall'attrito dell'aria.

Nel secondo esperimento si utilizzano due sfere; una è tenuta sospesa dal magnete di ritenuta in modo che, durante la caduta, possa urtare l'altra sfera quando viene lanciata in direzione opportuna con velocità costante. Le due sfere vanno messe in movimento contemporaneamente. In questo caso si nota che esse entrano in collisione indipendentemente dalla velocità  $v_0$  con la quale viene lanciata la prima sfera; questo esperimento conferma la validità del principio di composizione dei movimenti.

Cat. No.	Descrizione		
		P 1.3.6.1	P 1.3.6.2
336 56	Apparecchio balistico grande	1	1
336 21	Magnete di ritenuta con morsetto		1
	Alimentatore DC, circa $U = 10$ V, per esempio		
522 16	Alimentatore per piccole tensioni: 3, 6, 9, 12 V AC/DC 3 A		1
311 03	Riga graduata, 1 m		1
311 22	Riga graduata verticale, lunghezza 1 m	1	
311 77	Metro a nastro, 2 m	1	
300 11	Zoccolo	1	
300 44	Asta di sostegno, 100 cm		1
300 76	Laborboy II	1	
301 06	Morsetto da tavolo	2	2
301 07	Morsetto da tavolo semplice		1
501 26	Cavo di collegamento, $\varnothing 2.5$ mm <sup>2</sup> , 50 cm, blu		1
501 35	Cavo di collegamento, $\varnothing 2.5$ mm <sup>2</sup> , 200 cm, rosso		1
501 36	Cavo di collegamento, $\varnothing 2.5$ mm <sup>2</sup> , 200 cm, blu		1



Disegno schematico che mostra la differenza tra direzione del lancio e caduta libera