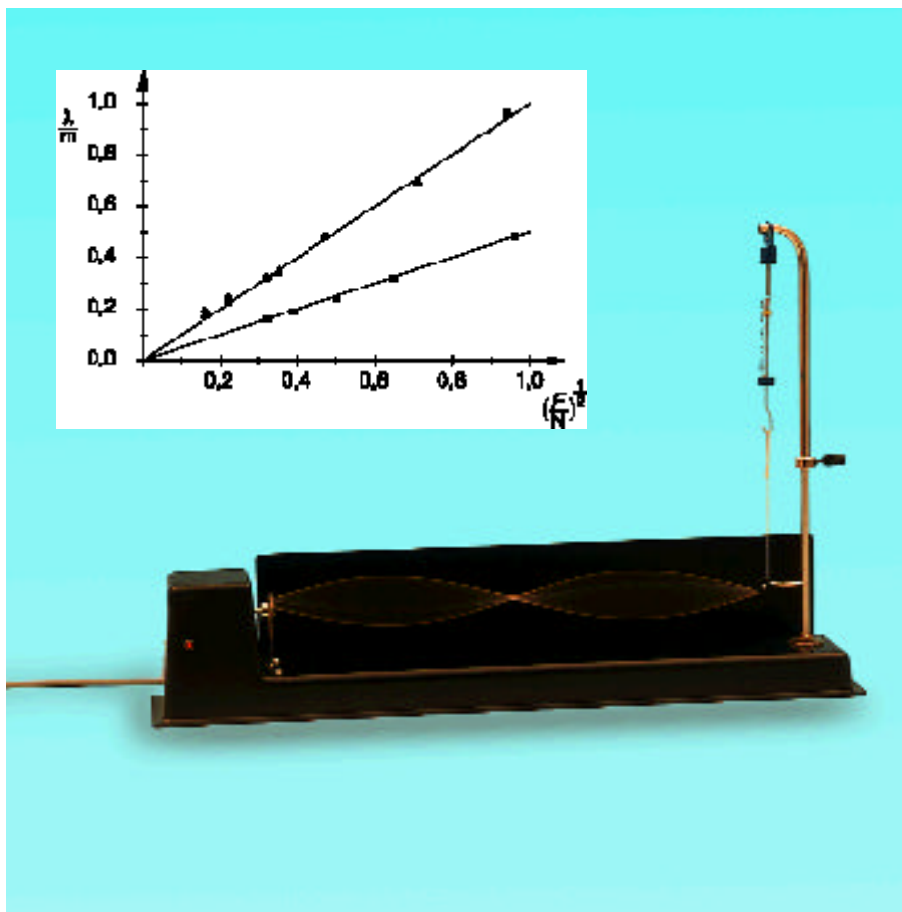


**P 1.6.3**

**Onde polarizzate circolarmente**

P 1.6.3.1 Analisi delle onde polarizzate circolarmente mediante l'esperienza di Melde

P 1.6.3.2 Determinazione della velocità di fase delle onde polarizzate circolarmente mediante l'esperienza di Melde



Analisi delle onde polarizzate circolarmente mediante l'esperienza di Melde

L'esperienza di Melde si basa sulla generazione di onde polarizzate circolarmente mediante una corda di lunghezza  $s$  nota e sollecitata da un motore con albero eccentrico. Con questo sistema si varia la forza  $F$  applicata alla corda fino ad ottenere la formazione di onde stazionarie di lunghezza d'onda

$$l_n = \frac{2s}{n}$$

$n$ : numero di nodi

Nel primo esperimento si determina la lunghezza d'onda  $l_n$  delle onde stazionarie presenti su una corda di massa  $m$ , lunghezza  $s$  diversa e sollecitata a frequenza costante, quindi si traccia il diagramma della lunghezza d'onda in funzione della forza  $F$  applicata. Il risultato conferma la validità della relazione

$$l \propto \sqrt{\frac{F}{m^*}}$$

nella quale si considera la massa

$$m^* = \frac{m}{s}$$

$m$ : massa della corda,  $s$ : lunghezza della corda

Nel secondo esperimento la misura è eseguita con lo stesso procedimento, ma in più si utilizza uno stroboscopio. Questo dispositivo serve a misurare la frequenza  $f$  della sollecitazione applicata dal motore. Infatti, illuminando la corda con una luce intermittente di frequenza circa uguale a quella dell'onda stazionaria, si ha la possibilità di visualizzare le onde polarizzate circolarmente. In questo caso, potendo determinare il valore della frequenza  $f$ , si riesce a calcolare anche la velocità di fase  $c$  dell'onda elastica mediante la formula

$$c = l \cdot f$$

e verificare la relazione

$$c = \sqrt{\frac{F}{m^*}}$$

Cat. No.	Descrizione	P 1.6.3.1	P 1.6.3.2
401 03	Apparecchio a corda vibrante	1	1
311 77	Metro a nastro, 2 m	1	1
451 281	Stroboscopio, 1...330 Hz		1
315 05	Bilancia da laboratorio ad uso didattico 311, 311 g		1

