



CLESSIDRE SFUMATE

Questo esperimento serve per studiare la propagazione delle onde torsionali.

Per costruirlo ho usato cannuce, graffette, nastro adesivo e monete. Ho tagliato le cannuce tutte della stessa lunghezza e ho applicato le graffette ai loro estremi, poi le ho attaccate al centro del nastro, distanziate circa 2 cm le une dalle altre. Al fondo del nastro, per tenerlo, ho attaccato la moneta. Ho fissato le strisce di cannuce ad una lampada.

Se si fa ruotare la cannuccia inferiore la torsione si propaga lungo il nastro, evidenziata dalle successive rotazioni delle altre cannuce.

La velocità di propagazione dell'onda:

- dipende unicamente dal mezzo che, in questo caso è il nastro adesivo con le cannuce appesantite ai lati;
- aumenta quanto più il nastro è teso, in virtù del peso della moneta;
- è correlata al momento di inerzia delle cannuce, ovvero alla loro lunghezza e al peso delle graffette.

L'esperimento permette di osservare anche la riflessione delle onde che si verifica quando l'impulso incontra un vincolo: in questo caso il supporto a cui il nastro adesivo è fissato e quindi impossibilitato a torcersi. La forza esercitata dal mezzo sul vincolo è restituita in verso opposto con la stessa intensità al mezzo. Se in salita la torsione si propagava in senso orario, in discesa si propaga in senso antiorario. Al fondo della striscia dove l'impulso non trova ostacoli la torsione risale mantenendo il suo verso di rotazione.

Macchina fotografica: Minolta Dynax 4
Tempo di posa: 1/15 sec
Apertura diaframma: 2,8

Stefania Levi Gattinara
Classe 3^a LC "C. Botta", Ivrea
sez. sperimentale scientifica