

ONDE nell'acqua, nelle corde, nelle molle, nell'aria...nel vuoto

Titolo del progetto

2°A - 2E

Classe

Scuola

S. M. S. "Puecher - Colombo"

Exhibit

Sezione

Costruiamo un "ondoscopio a cannuce" per studiare i fenomeni di trasmissione, riflessione e assorbimento delle onde

Materiale occorrente

13 cannuce, 39 strisce di legno (abbassalingua o stecchi da gelato), nastro adesivo, nastro da videocassetta

Preparazione dell'ondoscopio a cannuce

Taglia le cannuce della stessa lunghezza degli abbassalingua. Su una striscia di nastro adesivo lunga circa 170 cm appoggia le cannuce ben centrate ad una distanza di circa 5 cm, lasciando libero ad una estremità circa 20 cm di nastro adesivo.

Prepara 13 strisce di legno appesantite sovrapponendo tre abbassalingua e fissandoli con il nastro adesivo; appoggiale, sempre ben centrate, ad una distanza di 5 cm lasciando libero alla fine circa 20 cm di nastro adesivo. Disponi sopra le cannuce e le strisce di legno in corrispondenza del nastro adesivo il nastro della videocassetta.

Osservazioni

Disponi l'"ondoscopio a cannuce" in verticale con le cannuce in basso, tenendo fisso con la mano l'estremo superiore e con un piede l'estremo inferiore.

Dai un piccolo colpo alla striscia di legno superiore.

Cosa succede?

Vedrai le strisce di legno muoversi : *l'impulso si propaga.*

Cosa succede quando l'impulso arriva al confine tra le due zone? Osserva con attenzione cosa succede sia alle strisce di legno sia alle cannuce.

Le due zone presentano differenti caratteristiche alla propagazione delle onde e, come nel passaggio fra due mezzi diversi, si creano un'onda riflessa e una trasmessa. Noterai infatti che l'impulso, quando arriva alla zona delle cannuce, quindi al passaggio da un mezzo ad un altro, in parte si riflette, tornando nel primo mezzo, in parte passa modificato nel secondo.

Osserva la riflessione: com'è il movimento delle strisce di legno rispetto a prima?

L'impulso solo in parte si riflette e quindi noterai che il movimento delle strisce di legno è molto meno accentuato rispetto a prima.

Osserva la trasmissione dell'impulso nella zona con le cannuce. Com'è il movimento delle cannuce?

Essendo più leggere delle strisce di legno vedrai che il loro movimento è più ampio; noterai anche che l'impulso, arrivato all'estremità inferiore, si riflette e si smorza: le cannuce infatti si muovono via via sempre di meno e poi si fermano.

Cosa succede se tieni l'ondoscopio con le cannuce in alto?

In questo caso l'onda al passaggio da una zona all'altra viene in parte riflessa e in parte si ferma, viene *assorbita*: osserva infatti che le strisce di legno rimangono praticamente ferme.

