

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

Titolo del progetto

2°B/C

Classe

Scuole Medie di Rovellasca e di Turate - Como -

Scuola

Exhibit

Sezione

Impulsi e onde.

Materiali: Corde, molle vincolate ai due estremi.

Usiamo come generatore di onde la mano che può agitare, percuotere, pizzicare il mezzo usato una o più volte.

Impulsi

• Se agiti un estremo della corda con un solo movimento della mano, noterai la formazione di una gobba che si propagherà verso l'altro estremo e che, a seconda dell'intensità dell'impulso e della lunghezza del mezzo usato, arriverà o no all'altro estremo e...tornerà indietro. Osserva come è fatto l'impulso che ritorna indietro rispetto a quello che arriva a seconda che la corda sia fissata o libera al secondo estremo.

Fig.1

Osserverai che più ampio sarà il gesto della tua mano, maggiore sarà l'**ampiezza** dell'impulso sulla corda, cioè la gobba sarà più "alta". Inoltre la sua ampiezza diminuirà durante il propagarsi.

Perché? E' ragionevole ipotizzare che venga ceduta energia all'aria, al terreno,...

Onde

• Se agiti su e giù più volte la mano (fai oscillare con regolarità l'estremo della corda), vedrai partire impulsi successivi che formeranno un'onda di cui si può rilevare l'**ampiezza** e la **lunghezza** (Fig.2)

•Puoi ripetere più volte le esperienze modificando l'ampiezza del tuo gesto, muovendoti più o meno velocemente (cambiando quindi il tempo che impiega la tua mano ad alzare ed abbassare l'estremo della corda, o anche il numero di volte che la tua mano va su e giù in un tempo fissato), cambiando il tipo di corda, tenendola più o meno tesa....

Ad esempio, se fai oscillazioni della stessa ampiezza ma di diversa durata, noterai che le onde avranno la stessa ampiezza ma diversa lunghezza d'onda.

Fig.3

E se fai oscillazioni della stessa durata ma di diversa ampiezza, noterai che le onde avranno la stessa lunghezza ma diversa ampiezza.

Fig.4



Fig.1

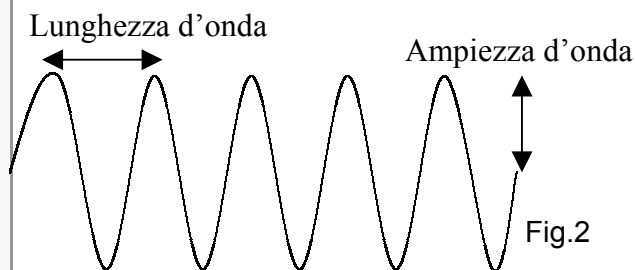


Fig.2

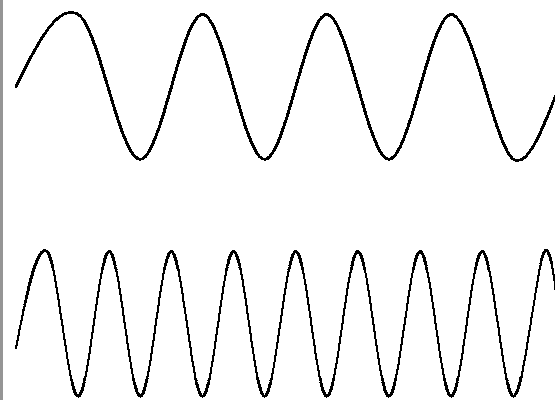


Fig.3

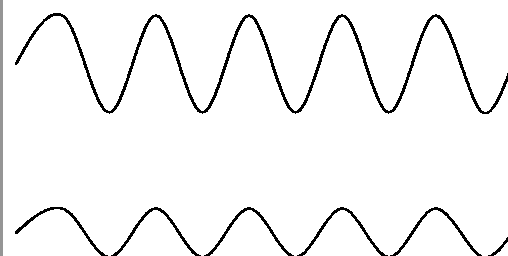


Fig.4