

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

Titolo del progetto

5 Scuola Elementare di via Bosio - Chieti

Classe

Scuola

Exhibit

Sezione

## Dalle onde nelle corde e nell'acqua alle onde sonore

Quotidianamente la nostra vita si intreccia con onde che viaggiano nell'aria e attraverso altri materiali. Ciò ci ha portato ad interessarci a visualizzare meglio le onde per studiare il loro comportamento.

Per questo motivo il nostro progetto ha riguardato le onde in diversi ambienti: nell'acqua, nelle molle, nelle molle, nell'aria e in altri materiali.

Prendendo spunto da ciò che accade quotidianamente in natura abbiamo ri-creato situazioni che ci permettessero di studiare i fenomeni osservati nel loro "divenire".

### 1. Onde nell'acqua

Abbiamo realizzato onde rettilinee e circolari in un "ondoscopio", abbiamo osservato attentamente il loro comportamento, le abbiamo rappresentate (Fig. 1)

### 2. Onde nelle molle

Abbiamo lavorato a lungo con molle e pesi sperimentando:

- \*Molle uguali, pesi uguali
- \*Molle uguali, pesi diversi
- \*Molle diverse, pesi uguali
- \*Molle diverse, pesi diversi

Ci siamo accorti che il sistema oscillante peso-molla ha una sua **frequenza caratteristica** e abbiamo studiato il fenomeno della **risonanza**.

Abbiamo giocato a produrre onde su molle lunghe e flessibili studiando la trasmissione e la riflessione di impulsi, la loro **sovrapposizione** (fig.2) Cosa avviene quando due impulsi si incontrano? Abbiamo due impulsi uno da destra verso sinistra e l'altro da sinistra verso destra. Essi percorrono la molla normalmente fino a quando si intersecano generando forme complicate; dopodiché riassumono le forme iniziali e si propagano lungo la molla come se nulla fosse accaduto. In effetti due impulsi passano l'uno attraverso l'altro senza subire alterazioni.

3. Con bicchieri (vibrazioni di un calice di cristallo, fig.3), diapason, ecc abbiamo studiato le **onde sonore** e sperimentato "risonanze sonore" (diapason che vibrando mette in oscillazione un pendolo fig. 4).

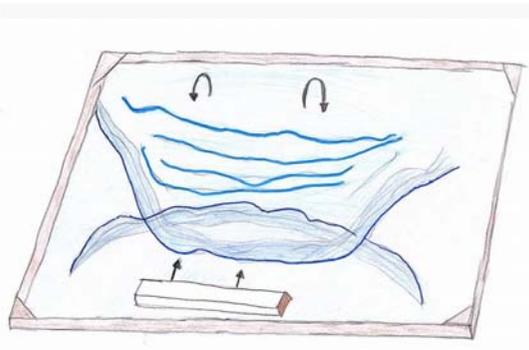


Fig.1

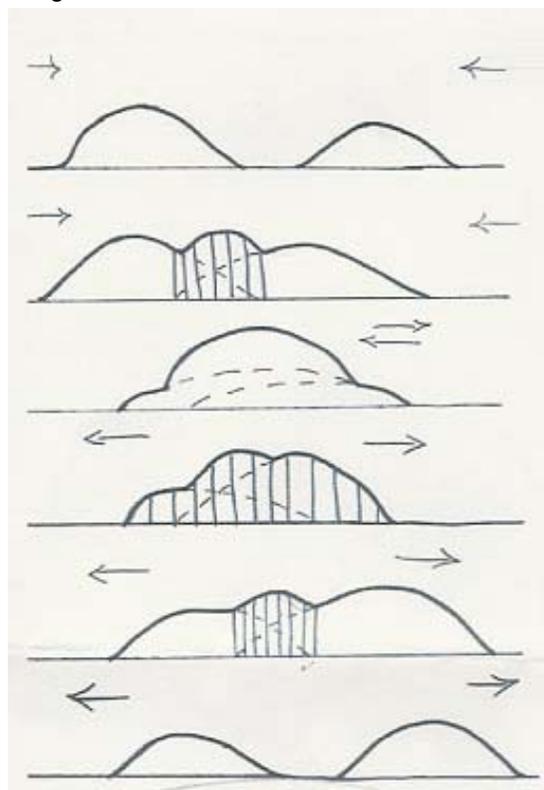


Fig. 2



Fig.3

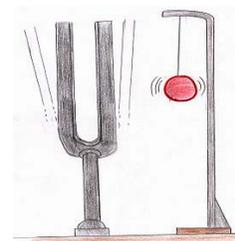


Fig.4