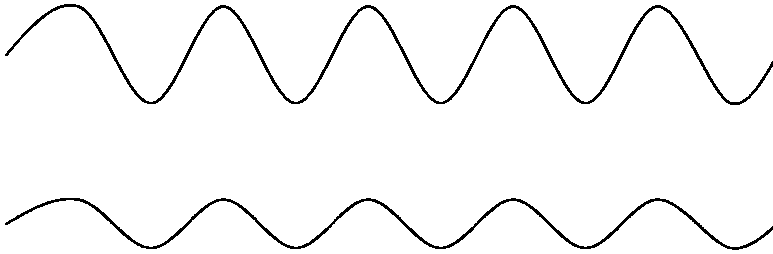


1) Abbiamo tracciato delle onde, anzi **due onde con diversa ampiezza e stessa lunghezza d'onda.**



Il prof. ha chiesto a Michela: “Come faresti a creare le onde sopra indicate in una corda?”

Proposta:

Movimento meno ampio del braccio con la stessa velocità

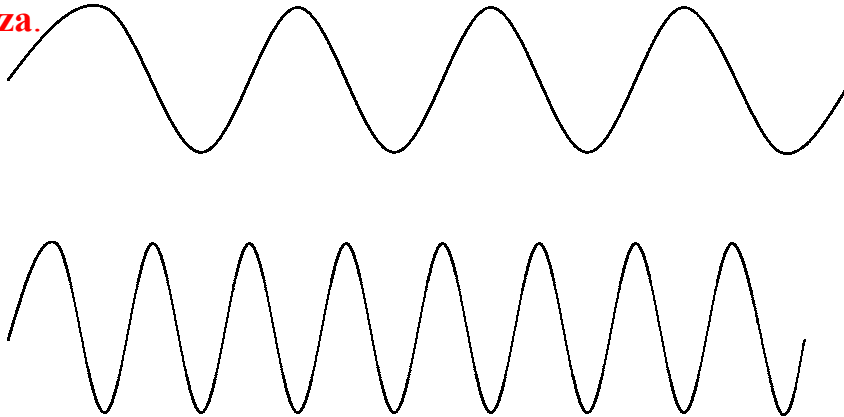
Movimento più ampio del braccio con la stessa velocità.

Ipotesi di Davide:

Le onde della corda sono più ampie quando la corda è meno tesa e si dà una certa forza;

Le onde sono meno ampie quando la corda è più tesa, ma sempre con la stessa forza.

2) Abbiamo tracciato due onde di **diversa lunghezza d'onda ma con stessa ampiezza.**



Come si potrebbe crearle in una corda?

Andrea ha detto che in una corda/molla occorre fare:

la STESSA ampiezza nel movimento del braccio con più velocità ( onde di minor lunghezza d'onda) o con minor velocità ( onde di maggior lunghezza d'onda )

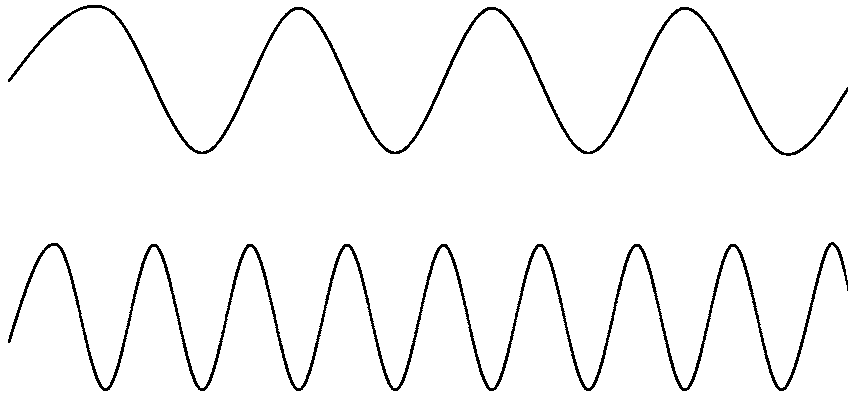
Il prof., per una maggior comprensione, ha fatto un “gioco”: muovere su e giù un braccio; Alessio diceva VIA e contava fino a dieci e alla fine diceva STOP.

Il prof. faceva oscillare il braccio.

La prima volta ha fatto 10 oscillazioni e la seconda volta 15.

Conclusione: il prof. ha fatto più oscillazioni, in modo più veloce, nello stesso tempo.

3) Abbiamo tracciato due onde di **diversa velocità ma con stessa ampiezza.**



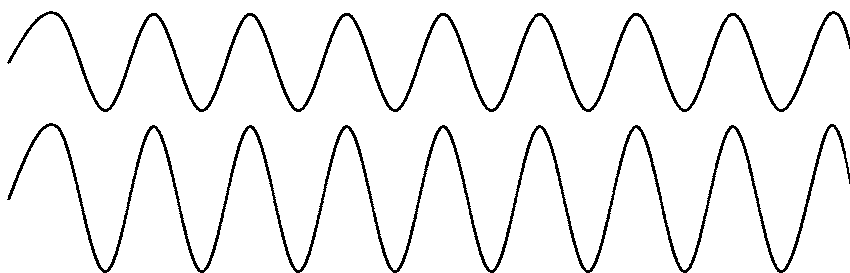
Jessica propone di muovere il braccio con la stessa ampiezza ma con diversa velocità: più veloce, più onde.

La velocità può essere vista come numero di onde in uno spazio; quindi più onde nello stesso spazio indicano maggior velocità.

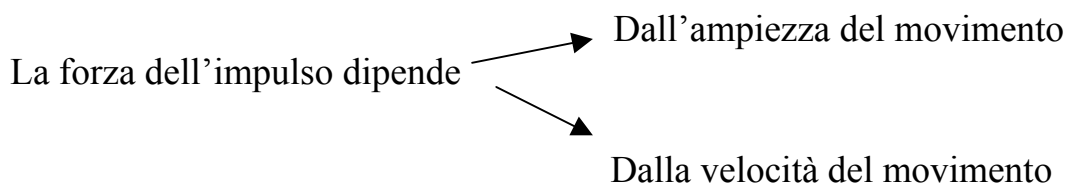
Alessio propone, per determinare la velocità, di misurare:

- il tempo necessario ad un'onda per arrivare dalla sorgente all'altro capo della corda o molla ;
  - la lunghezza della molla o corda utilizzata;
- e poi di fare il confronto ( lunghezza : tempo ).

4) Abbiamo tracciato due onde di **diversa ampiezza ma stessa lunghezza d'onda e velocità**



Laura e Grazia propongono un movimento del braccio più o meno ampio con la stessa velocità. Affermano che nello stesso pezzo di corda ci devono assolutamente essere la stessa velocità e la stessa lunghezza d'onda.



Siamo andati in laboratorio a provare con una lunga molla quanto discusso in classe.

### **1) due onde con diversa ampiezza e stessa lunghezza d'onda.**

Con la molla tenuta ferma all'altra estremità da un compagno Luca ha verificato l'ipotesi di Michela; ha agitato la molla prima dando impulsi, stando in una piastrella, poi in due piastrelle.

Si è fatto lo stesso procedimento usando una corda: si sono avuti gli stessi risultati. Erika ha notato una diversa velocità nei due mezzi.

### **2) due onde di diversa lunghezza d'onda ma con stessa ampiezza.**

Con la stessa molla si è verificata l'ipotesi di Andrea. Tuttavia appare modificata l'ampiezza dell'onda.

L'ampiezza dell'onda varia sia per l'ampiezza del movimento generatore sia per la velocità dello stesso.

Le verifiche fatte per gli altri due casi ( 3 e 4 ) hanno confermato le proposte fatte.

### **Ultima Considerazione**

Osservando il movimento della corda e della molla si nota che l'onda oscilla destra sinistra, su-giù, ma va in avanti e torna indietro in senso rettilineo: si può definire **onda trasversale**.

Ripensando e rivedendo l'onda nella molla slinkj c'è un'oscillazione in avanti ed indietro come la sua stessa direzione: **onda longitudinale**

Redatto da Anna Prandini