

Scheda esperimento per studente-guida
2 - Corde e molle
<p>1) FARE: Uno studente prende un estremo di una corda e lo tiene fermo mentre un secondo studente imprime un impulso basso-alto con la mano nell'altro estremo.</p> <p>OSSERVARE: Osservare che la corda si muove basso-alto ma l'impulso (onda) si sposta in avanti e "ritorna" alla mano (riflessione).</p>
<p>DOMANDARE 1: Che cosa si vede? C'è qualcosa che si sposta? La corda? In quale direzione?</p> <p>R1: C'è qualcosa che si sposta... ma non sono solo le corde. E' l'impulso che si sposta "attraverso la corda", un'energia, che chiamiamo onda trasversale, perché l'onda si sta propagando perpendicolarmente alla vibrazione della corda</p>
<p>2) FARE: Mettere alcune corde per terra, fissate alla gamba di un tavolo e dare degli impulsi alle corde (destra-sinistra).</p> <p>OSSERVARE: Le corde strisciano sul pavimento. Vedere la forma che ha assunto la corda quando si ferma. Misurare la distanza tra due creste o due valli cioè la lunghezza d'onda (eseguire la misura con i passi o un righello)</p>
<p>DOMANDARE 2: Che cosa si vede? C'è qualcosa che si sposta? La corda? In quale direzione? Perché si ferma subito e non torna indietro?</p> <p>R2: C'è qualcosa che si sposta... ma non è solo la corda. E' l'impulso che si sposta "attraverso la corda", un'energia, che chiamiamo onda trasversale, perché l'onda si sta propagando perpendicolarmente alla vibrazione della corda. Per l'attrito con il suolo perde energia....</p>
<p>3) FARE: Mettere alcune molle sul tavolo allungate. Fermare gli estremi con due studenti. Fare "pacchetti" di maglie e lasciarli liberi di aprirsi.</p> <p>OSSERVARE: Il "pacchetto" di maglie compresse si "muove" in avanti si "riflette" e poi torna indietro. Se lo si fa al centro si "muove" verso entrambi gli estremi fissati della molla.</p>
<p>DOMANDARE 3: Che cosa si vede? C'è qualcosa che si sposta? La molla? In quale direzione?</p> <p>R3: C'è qualcosa che si sposta... ma non è solo la molla. E' l'impulso che si sposta "attraverso la molla", un'energia, che chiamiamo onda longitudinale, perché l'onda si sta propagando nella stessa direzione della vibrazione della molla. L'onda torna indietro perché incontra un mezzo troppo rigido (mano appoggiata al tavolo).</p>
<p>4) FARE: Fissare una corda ad un'asta, a sua volta fissata al tavolo, e imprimere un impulso con la mano basso-alto (come nell'esperimento a)).</p> <p>OSSERVARE: Osservare che la corda si muove basso-alto ma l'impulso (onda) si sposta in avanti e "ritorna" alla mano (riflessione).</p>
<p>DOMANDARE 1: Che cosa si vede? C'è qualcosa che si sposta? La corda? In quale direzione?</p> <p>R1: C'è qualcosa che si sposta... ma non sono solo le corde. E' l'impulso che si sposta "attraverso la corda", un'energia, che chiamiamo onda trasversale, perché l'onda si sta propagando perpendicolarmente alla vibrazione della corda</p>
<p>5) FARE: Unire due o più molle, una dietro l'altra, con diversa elasticità, ed imprimere un impulso alto-basso come nel primo caso.</p> <p>OSSERVARE: L'onda si propaga attraverso le diverse molle (rifrazione).</p>
<p>DOMANDARE 5: Che cosa si vede? L'onda si propaga nel medesimo modo nelle diverse molle? Perché in modo diverso?</p> <p>R5: Vedere come un'onda che si propaga in un mezzo, se ne incontra un altro, può riflettersi e "tornare indietro" o continuare a propagarsi nell'altro mezzo, anche se con modalità diversa. Cioè ci sono mezzi "trasparenti" e mezzi "opachi" a seconda dell'onda in questione. Nel nostro caso, l'onda incontra un mezzo elastico e quindi prosegue: non essendo uguale l'elasticità l'onda si propaga in modo diverso...</p>

Fotografia esperimento

