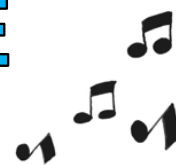




CAMPANE SEGRETE



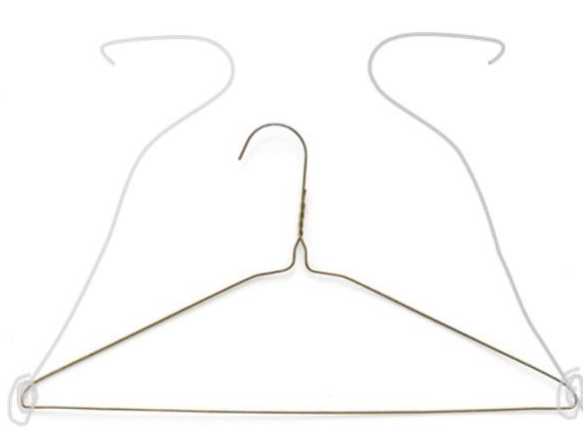
MATERIALE NECESSARIO:

- Una gruccia (appendiabiti in metallo)
- Corda
- Forbici

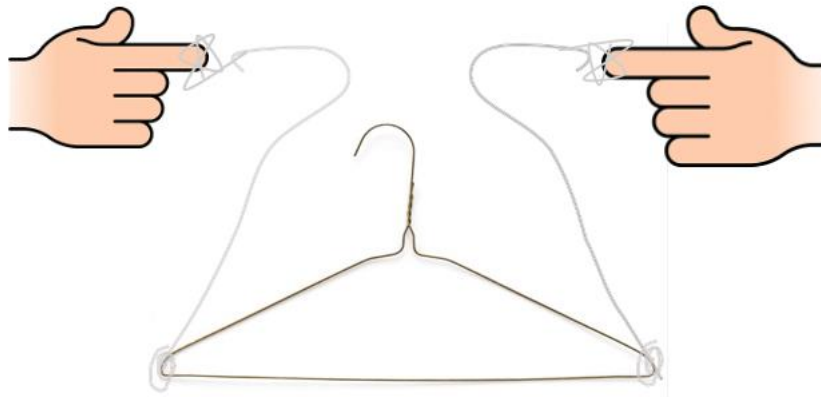


PROCEDIMENTO

Taglia due pezzi di spago di lunghezza circa 50 cm. Lega un'estremità di ciascuna corda a un lato diverso del gancio di metallo, come nell'immagine.



Avvolgi alcune volte l'estremità libera di una corda attorno al dito indice. Avvolgi l'altra corda attorno al dito indice dell'altra mano.



Posiziona delicatamente gli indici vicini al condotto uditivo, senza chiudere le orecchie con le dita. Fai oscillare l'appendiabiti in modo che colpisca un ostacolo rigido, come il bordo di una scrivania o una sedia e poi lascialo oscillare liberamente in aria. Ascolta attentamente il suono prodotto mentre la gruccia vibra. Sentirai, attraverso le corde, un suono simile alle campane.



Prova a colpire ostacoli di materiali diversi. Osserva e annota le differenze:

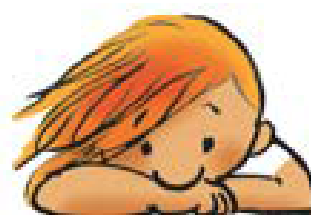


Sostituisce la gruccia di metallo con altri oggetti metallici di forma diversa. Osserva e annota le differenze:



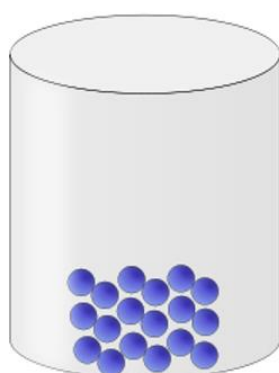
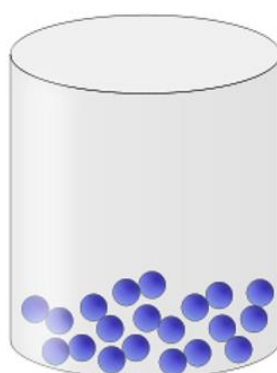
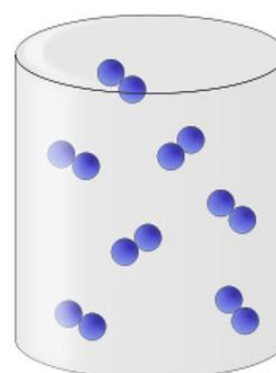
COSA ACCADE

Quando la gruccia si scontra contro un altro oggetto, inizia a vibrare. Le vibrazioni nel metallo viaggiano attraverso la corda e arrivano alle orecchie. Il suono prodotto dalla gruccia è molto più sordo se viene ascoltato attraverso l'aria ed è molto più forte se ascoltato attraverso le corde. Quindi la stessa vibrazione produce un suono diverso quando attraversa materiali diversi.



PERCHÉ?

La maggior parte dei suoni che ascoltiamo vengono trasmessi attraverso l'aria, ma l'aria non è l'unico vettore delle onde sonore e nemmeno il migliore. Ad esempio il ticchettio di un orologio può essere udito attraverso l'aria se sei abbastanza vicino, ma se accosti il tuo orecchio ad un tavolo su cui appoggi l'orologio, il ticchettio sembrerà molto più forte. Quando un oggetto vibra, a seconda dei materiali coinvolti, varia non solo l'intensità ma anche la durata della vibrazione. Ad esempio se colpisci un pezzo di legno con una bacchetta, il suono durerà pochi istanti. Se colpisci un "gong" di metallo con la stessa bacchetta, il suono potrebbe continuare per molti secondi. Anche l'acqua è un buon trasmettitore di suono. Questa differenza è dovuta alle molecole che compongono i diversi materiali. Infatti in alcuni materiali le molecole sono molto vicine tra loro; in altri materiali, le molecole sono più separate. Più le molecole sono vicine, più si urtano tra loro e trasmettendo le vibrazioni facilmente. Nella figura qui sotto trovi una semplice rappresentazione di come si dispongono le molecole nei materiali solidi, nei liquidi e nei gas.

**SOLIDI****LIQUIDI****GAS**

Ora vai alla scoperta dei suoni prodotti da vari materiali. Riesci ad immaginare la struttura del materiale in base al suono che producono?