

Fondamenti di acustica

Il fenomeno del **suono** nasce da una vibrazione che si propaga in un mezzo elastico e che arriva al nostro organo dell'udito, dove le vibrazioni sono convertite in segnale per il nostro cervello. Il suono ha quindi bisogno di un mezzo per trasmettersi ed è un'onda longitudinale in quanto la vibrazione è nella stessa direzione del moto.

Normalmente il suono ha una frequenza compresa tra 20 Hz e 20000 Hz (quindi una lunghezza d'onda tra 17m e 1,7 cm) con una velocità nel vuoto di 340 m/s. Si definisce **suono puro** se costituito da una sola frequenza, detta anche **altezza**. Se il suono è composto dalla sovrapposizione di più frequenze si ha un **timbro caratteristico** (nei suoni composti c'è comunque una frequenza fondamentale che ha più potenza delle altre).

L'**intensità** è l'energia trasportata per unità di superficie e di tempo e man mano che ci allontaniamo dalla sorgente l'intensità diminuirà inversamente al quadrato della distanza. Si usa misurare l'intensità in **decibel** che è una misura relativa alla soglia di udibilità.

Effetto Doppler: quando la sorgente del suono è in moto, oppure si muove l'ascoltatore o entrambi, la frequenza udita è diversa perché cambia la velocità dell'onda. La frequenza del suono sarà nel caso sia la sorgente ferma mentre se si muove la sorgente si avrà l'effetto opposto.

Se un'onda sonora incontra una parete riflettente l'onda torna indietro e se la distanza della parete è superiore a 17 m (infatti il suono impiega 0,1s a percorrere 34m ed è la soglia minima affinché il nostro orecchio distingua suoni diversi).

The logo for StudentVille features a stylized yellow and white building icon above the text "StudentVille" in a light blue, sans-serif font.

StudentVille