

Risonanza e velocità del suono

Incipit: Onda sonora? musica, note, strumenti, udito.

Risorse multimediali: video risonanza

Parole chiave: frequenza, ampiezza, lunghezza d'onda, velocità, risonanza, armoniche

Obiettivi dell'esperimento:

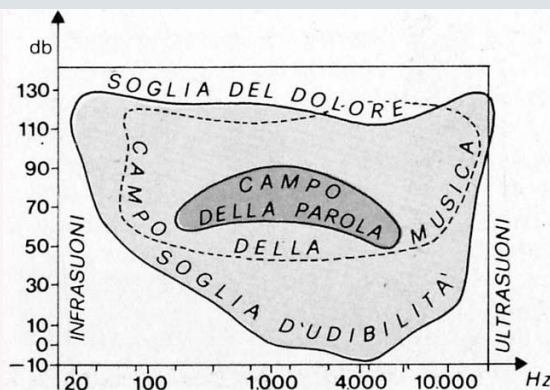
- Comprendere che cos'è un suono e come lo percepiamo
- Misurare lo spettro di frequenza udibili e "cantabili"
- Misurare la velocità del suono mediante misure di lunghezza d'onda in tubo di risonanza

Ernst CHLADNI

(1756-1827) fisico tedesco. Studiò le *lastre vibranti* e misurò la velocità del suono.

Materiale utilizzato: Altoparlante, generatore di frequenze, "CHLADNI", tubo di risonanza, metro. (oscilloscopio e microfono)

Osserva, ASCOLTA e rispondi:

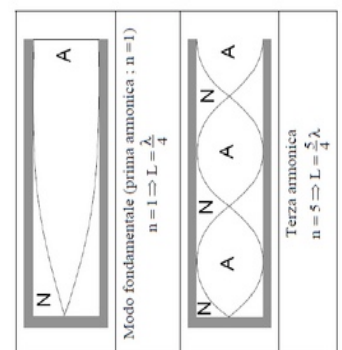
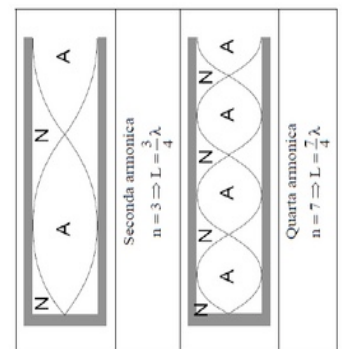


Osserva il grafico e rispondi: qual è la frequenza minima che l'orecchio umano può sentire? e quella massima? qual è la frequenza che l'orecchio sente più facilmente?

RISPONDI ALLE DOMANDE SULLA RELAZIONE

ASCOLTA il suono prodotto dall'altoparlante: qual è la frequenza più bassa che tu puoi sentire?.....
E quella più alta?.....

CANTA e accordati con il suono che senti: qual è la frequenza più bassa che tu puoi cantare?.....
E quella più alta?.....



	f (Hz) frequenza	L (m) 1° risonanza N = 1	$\lambda = 4 L / N$ lunghezza d'onda (m)	$v = \lambda f$ velocità del suono (m/s)
DO4	262			
RE4	294			
MI4	330			
FA4	349			
SOL4	392			
LA4	440			
SI4	494			

MEDIA DELLE VELOCITA'

VELOCITA' DEL SUONO
a 22°C 345m/s