

1. Che cosa sono le onde?

Il **suono** si trasmette sotto forma di **onde**.

Le onde sono perturbazioni causate da una sorgente in movimento. Non trasportano materia: fanno oscillare le molecole del mezzo in cui si propagano (aria, acqua, suolo), senza spostarle.

Puoi vedere com'è fatta un'onda facendo oscillare una corda con un'estremità fissata a una parete. Le parti più alte dell'onda sono dette **creste**, quelle più basse **ventri**.

2. Quali sono le grandezze caratteristiche di un'onda?

Un'onda è caratterizzata dalla distanza tra due creste (**lunghezza d'onda**, λ), dalla massima oscillazione che può effettuare un corpo (**ampiezza dell'onda**) e dal numero di oscillazioni che il corpo può compiere nell'unità di tempo (**frequenza**, misurata in hertz Hz).

3. Quali tipi di onde conosci?

La corda che oscilla è un esempio di **onda trasversale** in cui le onde si propagano lungo la corda; se invece comprimi più volte l'estremità libera di una molla fissata a un sostegno vedrai le spire avvicinarsi e allontanarsi tra loro: questo è un esempio di **onda longitudinale**.

4. Qual è l'origine del suono? Come si propaga?

Il **suono** è prodotto dalla vibrazione di un corpo elastico detto **sorgente sonora**. Toccando le casse stereo dell'auto quando ascolti la musica, puoi percepirne la vibrazione. Per propagarsi, il suono ha bisogno di materia: si trasmette nei solidi, nei liquidi e nei gas ma non nel vuoto. La musica trasmessa dalla radio dei tuoi vicini arriva al tuo orecchio attraverso le pareti e l'aria. Le balene e i delfini comunicano tra loro usando suoni che si propagano in acqua.

italiano	rumeno
inglese	albanese
francese	arabo
spagnolo	cinese

suono
sound
son
sonido
sunet
zë
صوت
声音



onda
wave
vague
ola
val
valë
موجة
波

altezza
pitch
hauteur
altura
înălțime
lartësi
سرعة
高度



► 5. Che cosa rende un suono diverso da un altro?

Il suono è caratterizzato da:

- **altezza**, che dipende dalla frequenza e dalla **velocità** di vibrazione del corpo; permette di distinguere i suoni gravi da quelli acuti. Il nostro orecchio percepisce suoni con frequenza da 20 a 20000 Hz;
- **intensità** (volume), che dipende dall'ampiezza delle vibrazioni (maggiore è l'ampiezza delle onde sonore, più intenso è il suono), e dalla distanza tra sorgente sonora e orecchio (più la sorgente è vicina, maggiore è l'intensità del suono). L'intensità permette di distinguere i suoni forti da quelli deboli e si misura in **decibel (dB)**. Se l'intensità del suono è troppo elevata percepiamo dolore (soglia del dolore), se è troppo bassa non udiamo il suono (soglia di udibilità);
- **timbro**, che distingue suoni di uguale intensità e altezza emessi da sorgenti diverse. Il timbro ci permette di distinguere se una nota è emessa da una chitarra o da una tromba.

► 6. Qual è la velocità del suono nell'aria?

Il suono si diffonde nell'aria a una velocità di 340 metri al secondo (m/s).

► 7. Che cos'è la riflessione delle onde sonore?

Quando incontra un ostacolo rimbalza e torna indietro, viene cioè **riflesso**. Se l'ostacolo si trova a 17 m o più dalla sorgente sonora si verifica il fenomeno dell'**eco**; se l'ostacolo si trova a una distanza inferiore a 17 m si verifica il rimbombo, che avrai sicuramente sperimentato in palestra.

► 8. Che cos'è la risonanza?

Un altro fenomeno che sicuramente conosci, soprattutto se suoni uno strumento come la chitarra, è quello della **risonanza**, che si verifica quando un corpo inizia a vibrare ed emettere suoni perché investito da onde sonore provenienti da un altro corpo.

intensità
intensity
intensité
intensidad
intensitate
intensiteti
شِدَّة
强度

timbro
timbre
timbre
timbre
timbru
pullë
نَبْرَة
音色

eco
echo
écho
eco
ecou
jehonë
صَدَى
反响



Riorganizza le tue conoscenze

Completa la mappa inserendo al posto giusto i termini sotto elencati:

INTENSITÀ • AMPIEZZA • TIMBRO • RIMBOMBO • VUOTO • GAS
• ONDE • RISONANZA • SORGENTE SONORA • SOLIDI

