

IL SUONO

Se cade un albero nella foresta e non c'è nessuno a sentirlo, fa rumore?¹

Sembra che il primo a porsi questa domanda sia stato il filosofo George Berkeley, intorno al 1700, ponendo in seria difficoltà le relazioni precarie fra la corrente filosofica e quella scientifica che da secoli discutevano sull'esistenza del suono come realtà fisica o come percezione umana. Il suono esiste da sé o soltanto se percepito dall'uomo?²

Fortunatamente in 300 anni la scienza è riuscita a fare dei passi avanti.

DA ENCICLOPEDIA:

- Perturbazione di tipo ondulatorio che si propaga in un mezzo elastico e che genera una sensazione uditiva e, insieme, la corrispondente percezione da parte di un essere vivente.³
- Perturbazione vibratoria che si propaga nei mezzi elastici e che è in grado di produrre una sensazione auditiva.⁴
- Il suono è un fenomeno fisico di carattere ondulatorio che stimola il senso dell'udito.⁵

DA VOCABOLARI:

- La causa delle sensazioni acustiche.⁶
- Il suono (dal latino sonus) è la sensazione data dalla vibrazione di un corpo in oscillazione.⁷
- Prodotto della vibrazione di una sorgente sonora elastica, che si propaga per onde e stimola l'apparato uditivo provocando una sensazione acustica⁸

In tutte queste definizioni ricorre la parola "sensazione"; sembra quindi che il suono non sia un oggetto reale, ma qualcosa che esiste solo in quanto "percepito" dai nostri sensi. Ad essere reale è la vibrazione.

Se prendiamo un violino e ne strofiniamo la corda con l'archetto, questa vibrerà (cioè andrà avanti e indietro) con una certa frequenza a seconda dell'altezza del suono (Per es. il LA4 vibra 440 volte al secondo). Le molecole d'aria intorno alla corda inizieranno a vibrare anch'esse alla stessa frequenza dando inizio a ciò che si chiama "propagazione del suono" (erroneamente, in quanto a propagarsi è solo una vibrazione).

La vibrazione si diffonde nello spazio con una velocità di 331,5 metri al secondo comportandosi come una vera e propria onda, cioè allargandosi in cerchi concentrici e rallentando o fermandosi in presenza di un ostacolo (per non entrare in dettagli tecnici come il riverbero o la rifrazione).

Quando la vibrazione raggiunge il nostro orecchio mette in vibrazione, alla stessa frequenza, anche il timpano, il quale manda un impulso elettrico al cervello.

Qui finalmente nasce il suono: è l'etichetta data dal cervello a quella specifica vibrazione.⁹ Ciò che chiamiamo comunemente suono è in realtà energia trasportata da minuscole particelle di materia.

Anche gli altri sensi funzionano grazie alle micro particelle, (fotoni, atomi e molecole) che vibrano a determinate frequenze formando materia, suoni, colori, odori e sapori.

Il tutto grazie a questa forza che chiamiamo “energia” di cui sappiamo solo una cosa: c’è. Certo ne conosciamo alcuni comportamenti, ma non sappiamo cosa sia né da dove arrivi. C’è ovunque e sempre. Forse è più facile immaginarne la presenza negli oggetti in movimento, ma Einstein ne ha dimostrato la presenza anche nella materia che vediamo come immobile ($E = mc^2$)¹⁰. Non possiamo vederla, ma ne osserviamo gli effetti e in base a questi possiamo misurarla, immagazzinarla, produrla ed utilizzarla a nostro vantaggio.

Il termine più generico per definire l’energia che percepiamo attraverso l’apparato uditivo è, appunto, SUONO.¹¹

Nel campo dell’acustica si suole usare anche altri termini, come:

RUMORE:

- Qualsiasi perturbazione sonora che, emergendo dal silenzio (o anche da altri suoni), dia luogo a una sensazione acustica; è quindi sinonimo di *suono*, ma si usa soprattutto per suoni soggettivamente giudicati non musicali o che comunque riescano sgradevoli, fastidiosi, molesti, o addirittura dannosi¹²
- Insieme di suoni contemporanei che si combinano in vibrazioni irregolari provocando spesso una sensazione di fastidio¹³

MUSICA

- La musica è l’arte della generazione e della combinazione di suoni¹⁴
- La musica è suono organizzato¹⁵

Diciamo allora che tutto ciò che sentiamo è suono e che questo si divide in rumore e musica.

Fra la musica e il rumore potremmo inserire la “PAROLA” (di cui vengono fornite numerose definizioni relative alla funzione linguistica e verbale, ma poche rispetto alla dimensione acustica), un insieme di suoni meno organizzati rispetto alla musica ma meglio definiti rispetto al rumore.

Per spiegare la differenza tra suono e musica il prof. Daniel Levitin, fisico e musicista, ha utilizzato un metodo analitico, definendo come suono un composto di Pitch, Intensità, Ritmo, Tempo, Profilo melodico, Durata, Riverbero e Posizione spaziale; mentre la musica richiede anche Metro, Tonalità, Melodia e Armonia.¹⁶

Come se il tutto non fosse già abbastanza complesso, alcuni artisti del calibro di Miles Davis (per fare un solo nome) affermarono che la parte più importante della loro esecuzione non sono le note ma lo spazio vuoto tra queste.¹⁷

QUINDI: il suono è energia che raggiunge il nostro corpo sotto forma di vibrazione.

-
- ¹ Berkeley G. in: Levitin D. J., *Fatti di musica*, Codice Edizioni, Torino, 2008, p. 219-221
- ² <http://it.wikipedia.org/wiki/Scetticismo>, 2009
- ³ http://www.sapere.it/gr/ArticleViewServletOriginal?otid=GEDEA_suono&orid=GEDEA_suono
- ⁴ AA.VV., *La Nuova Enciclopedia Universale Garzanti*, Garzanti, Milano, 1982, p. 1362
- ⁵ http://www.audiologia.it/fisica_del_suono.htm
- ⁶ <http://www.treccani.it/Portale/services/searchTitle.jsp?cercaTesto=suono&searchIn=V&cercaTestoVis=&x=0&y=0>
- ⁷ <http://it.wikipedia.org/wiki/Suono>
- ⁸ http://dizionari.hoepli.it/Dizionario_Italiano/parola/suono.aspx?idD=1&Query=suono&lettera=S
- ⁹ Levitin D. J., *Fatti di musica*, Codice Edizioni, Torino, 2008, p. 4
- ¹⁰ Mancuso V., *L'anima e il suo destino*, Raffaello Cortina, Milano, 2007, p. 11
- Asimov I., *Il libro di fisica*, Mondadori, Milano, 1986
- ¹¹ Levitin D. J., *Fatti di musica*, Codice Edizioni, Torino, 2008
- ¹² <http://www.treccani.it/Portale/services/searchTitle.jsp?cercaTesto=rumore&searchIn=V&cercaTestoVis=&x=0&y=0>
- ¹³ http://dizionari.hoepli.it/Dizionario_Italiano/parola/rumore.aspx?idD=1&Query=rumore&lettera=R
- ¹⁴ <http://it.wikipedia.org/wiki/Musica>
- ¹⁵ Varèse E., in: Levitin D. J., *Fatti di musica*, Codice Edizioni, Torino, 2008, p. 4
- ¹⁶ Levitin D. J., *Fatti di musica*, Codice Edizioni, Torino, 2008, p. 4-6
- ¹⁷ Miles D., in: Levitin D. J., *Fatti di musica*, Codice Edizioni, Torino, 2008, p. 8