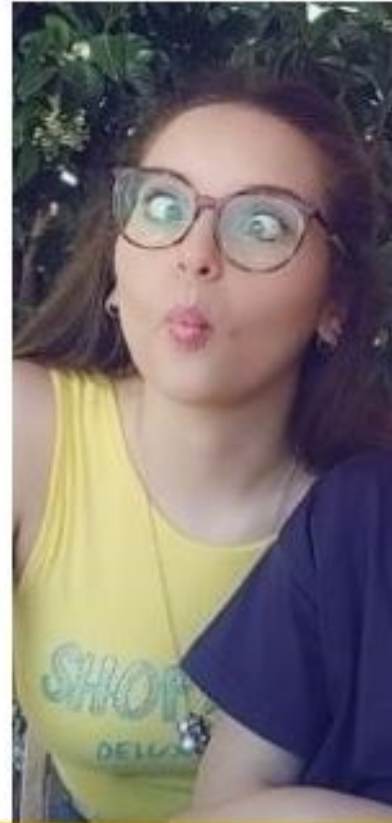




Music & Brain



Arena Giorgia
Borrata Alice
Carchiolo Barbara



Indice



- ❑ Orecchio, cervello e percezione della musica
- ❑ Sinestesia
- ❑ Disturbi uditivi
 - Acufene
 - Misofonia
 - Amusia
 - Allucinazioni uditive
- ❑ Musicoterapia

Riferimenti

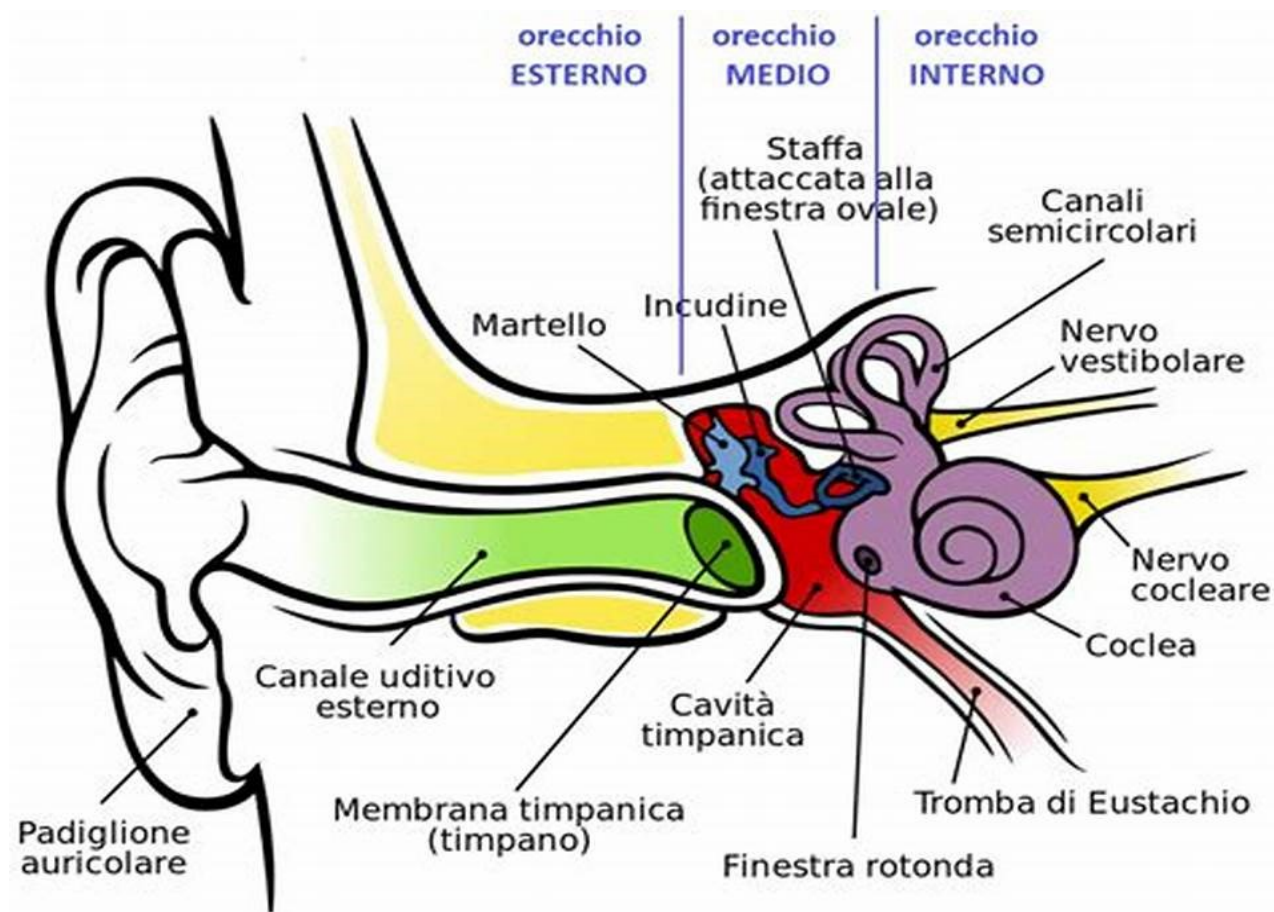
- Campbell- Biologia concetti e collegamenti.
- Dispense docente.
- Saccuman-Spada-Perani -Musica e cervello nei primi giorni di vita
- <https://agomusic.jimdo.com/2018/07/23/zoomusicologia/>
- <https://www.stateofmind.it/tag/sinestesia/>
- <https://www.focus.it/scienza/scienze/immagini-da-ascoltare-e-odori-da-vedere-280808-1153>
- https://it.wikipedia.org/wiki/Allucinazione_uditiva
- Allucinazioni - Cause e Sintomi (my-personaltrainer.it)
- <https://www.amplifon.com/it/malattie-orecchio/altre-malattie-orecchio/misofonia>
- Acufene o fischio all'orecchio: sintomi, cause e rimedi | Amplifon
- Amusia: cosa è e come riconoscerla | Tuo Benessere
- <https://www.psicologia24.it/2017/10/cosa-musicoterapia-perche-musica-fa-bene/>
- Musicoterapia: cos'è e quali sono i suoi benefici (alfemminile.com)
- <https://www.youtube.com/watch?v=6Z255cWFhoM>





Orecchio, cervello e percezione della musica

Le onde sonore sono onde di pressione che confluiscono nell'orecchio medio dove vengono amplificate dal timpano e dagli ossicini. Passando poi nella finestra ovale si arriva al canale superiore della coclea che, premendo verso il basso (sul canale mediano), genera l'onda di pressione che fa vibrare la membrana basilare. A questo punto si ha il messaggio sonoro.





Orecchio, cervello e percezione della musica

La musica "cambia" il nostro cervello
sviluppando alcune peculiarità e vantaggi nei due emisferi:

Emisfero Destro	Emisfero Sinistro
Comunicazione non verbale (gesti ed espressioni).	Comunicazione verbale.
Capacità visuo-spaziali: percezione della profondità, localizzazione spaziale, identificazione di figure geometriche complesse.	Elaborazione verbale e simbolica delle emozioni.
Conoscenza spaziale del proprio corpo e del suo inserimento nell'ambiente.	Elaborazione analitica delle immagini.
Percezione ed elaborazione globale delle immagini.	Esecuzione di sequenze motorie complesse.
Percezione della tonalità e modulazione della voce.	Percezione dei suoni ad alta frequenza.
Percezione dei suoni a bassa frequenza.	Elaborazione dell'informazione con alta frequenza temporale.
Discriminazione dell'espressione del viso.	Riconoscimento dei volti.
Elaborazione dell'informazione con bassa frequenza temporale.	Esecuzione di sequenze motorie, apprese volontariamente
Apprendimento associativo non cosciente.	Elaborazione e memorizzazione a "modelli", ad esempio $a+b=c$

La percezione uditiva può risultare differente nel cervello dei neonati e in quello degli adulti. Un ulteriore differenza si ha con quello degli animali.



Sinestesia

«La sinestesia è un processo percettivo, non cognitivo, piuttosto inconsueto, che consiste nell'interazione e sovrapposizione spontanea e incontrollata di più sensi.»

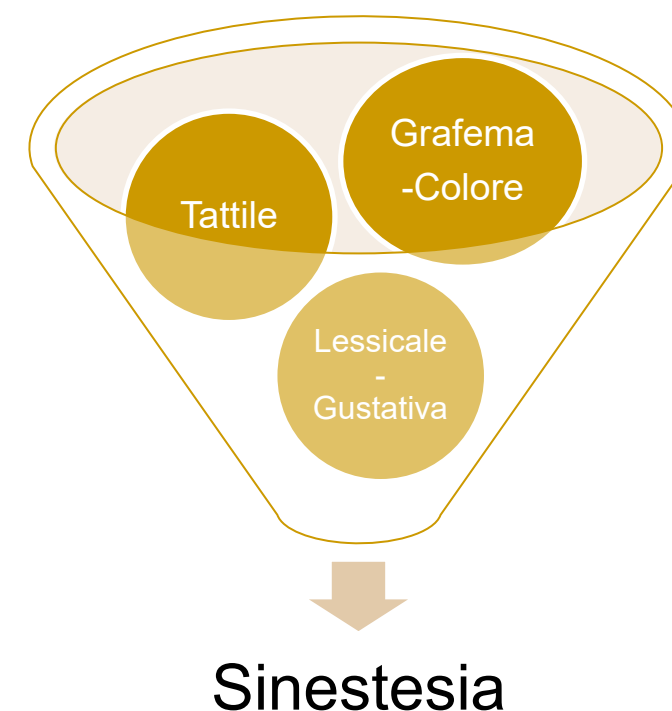
-State of Mind



Esistono diverse forme di sinestesia:



In **letteratura** la sinestesia, come in psicologia, è una figura retorica che accosta termini appartenenti a sfere sensoriali diverse. Ad esempio:
“vedere un profumo”, “ascoltare un tramonto”, “assaggiare il silenzio”;
ma anche “un urlo rossastro”, “un odore insipido”, “un tocco cristallino”.





Acufene

L'**acufene** è un rumore avvertito solo dalle persone che ne soffrono; tali rumori possono essere fruscii, ronzii, schiocchi o sibili e possono essere costanti o intermittenti.

Le cause possono essere molteplici:

- **Invecchiamento**: con l'avanzare dell'età la quantità di fibre nervose all'interno dell'orecchio tende a diminuire, causando problemi di udito spesso associati all'acufene.
- **Rumore elevato**: l'esposizione a musica ad alto volume, a rumori di arma da fuoco o esplosioni, a forti rumori causati da macchine edili o per il giardinaggio.
- **Cerume**
- **Trattamenti medici/farmacologici**
- **Altro**: anche le infezioni delle vie respiratorie superiori o altre tipologie di disturbi.

Un rimedio naturale che il nostro cervello adotta è l'utilizzo di un “filtro anti-rumore”: il suo compito è ridurre la percezione dei suoni provocati dai movimenti del nostro corpo. Questo “filtro” aiuta anche ad individuare potenziali pericoli e predatori.

"La cosa speciale di questo processo di cancellazione - spiega il neurobiologo Richard Mooney - è che il cervello impara a spegnere le risposte ai suoni prevedibili che vengono generati dal corpo".

Quando soffri di acufene e riconosci che quello è davvero un fischio...



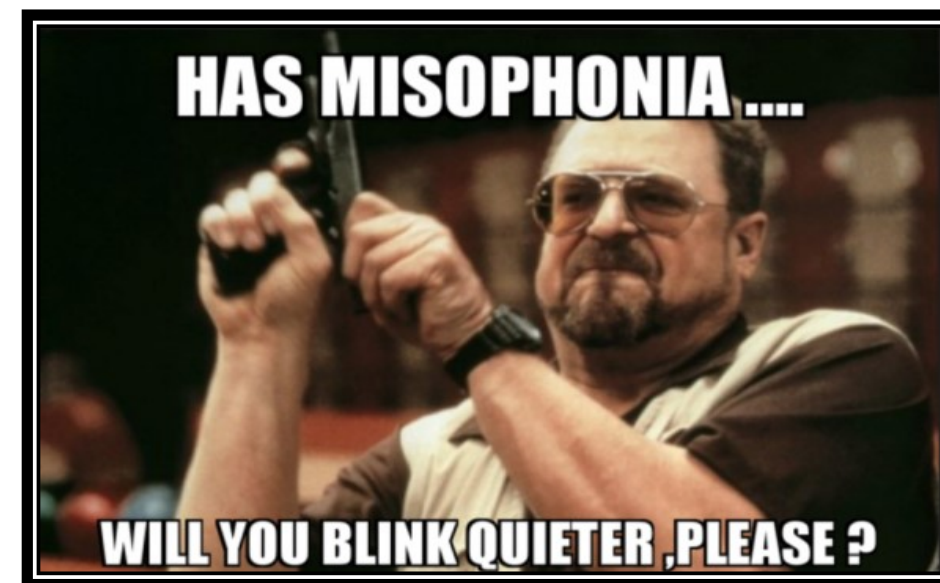


Misofonia

La **misofonia** è caratterizzata da una reazione negativa e intollerante a uno o più suoni, indipendentemente dal fatto che sia forte o debole o dalle caratteristiche acustiche del suono stesso.

Possono far insorgere misofonia:

- **I suoni nasali** (russamento, singhiozzo)
- **I suoni orali** (sgranocchiare, mangiarsi le unghie)
- **Il pianto dei bambini**
- **I suoni degli animali** (cinguettio degli uccelli, gracchiare delle rane)
- **I suoni emessi con i movimenti del corpo** (scrocchiare le articolazioni)
- **I suoni ambientali** (suonerie dei cellulari, ticchettio degli orologi)



La misofonia non deve essere confusa con l'iperacusia che causa, nei soggetti che ne sono affetti, una sensibilità talmente elevata da rendere fastidioso anche un rumore non particolarmente forte. Le persone affette da iperacusia reagiscono con grande sensibilità anche a livelli di volume che altre persone trovano del tutto normali.



Amusia

L'**amusia** è una patologia neurologica legata all'incapacità di comprendere ed eseguire la musica.



Chi soffre di amusia riesce a sentire i suoni ma non riesce a distinguere una melodia da un'altra, a cantare in maniera intonata o a capire lo stato d'animo di chi parla.

Si dice che Che Guevara, presunto amusico, non sapesse distinguere tra di loro nessun genere musicale, tanto da ballare in un'occasione speciale, un tango anziché una samba, lasciando di stucco gli spettatori.

Se da una parte ci sono gli amusici, l'altra faccia della medaglia vede gli individui affetti dalla **sindrome di Williams**. Questi presentano un apparato uditivo molto sensibile, in più manifestano una buona memoria uditiva e uno spiccato interesse nella musica. Queste loro peculiarità si manifestano con una straordinaria abilità musicale e con la velocità nell'apprendere le canzoni.



Allucinazioni uditive

Le **allucinazioni uditive** consistono nella percezione di suoni senza uno stimolo uditivo.

Una forma comune di allucinazione uditiva consiste nel sentire una o più voci.

Ci sono tre categorie principali per quanto riguarda il sentire voci che parlano:

- udire una voce che esprime pensieri o opinioni
- udire una o più voci che discutono
- udire una voce che narra le proprie azioni

Mia madre che urla
continuamente il mio nome

Io che rispondo: "che c'è?!?"
e non ricevo nessuna risposta

Immediatamente il mio cervello:



Bene, ho le allucinazioni uditive!



E' possibile sviluppare allucinazioni uditive in seguito a:

- ascolto di musica per lunghi periodi di tempo
- lesioni a livello del tronco encefalico (di solito provocate da un ictus)
- disordini del sonno come la narcolessia
- tumori
- encefaliti
- ascessi
- perdita dell'udito
- crisi epilettiche



Musicoterapia

La musicoterapia non è una terapia moderna
ma affonda le sue radici nel mondo antico.

Lo stesso Platone affermò:

*«la musica non è data all'uomo solo per
lusingare i propri sensi ma anche per colmare i tormenti dell'anima
e i movimenti incerti di un corpo pieno di imperfezioni».*

Cos'è la musicoterapia?

E' una disciplina
basata sull'uso
della musica
come strumento
educativo,
riabilitativo o
terapeutico.

Musicoterapi
a passiva:
ASCOLTO



Musicoterapia
attiva:
PRODUZIONE
/AZIONE





Applicazione:

- disturbi della comunicazione;
- disturbi dell'apprendimento;
- disturbi dell'umore;
- traumi;
- ritardo mentale;
- handicap fisici;
- handicap sensomotori;
- disturbi psichiatrici;
- problemi emotivi e comportamentali;
- dipendenze;
- effetti dell'invecchiamento

Competenze:

- ❖ la psicologia musicale;
- ❖ l'etnomusicologia;
- ❖ la musica popolare;
- ❖ la letteratura musicale infantile;
- ❖ la psicoacustica;
- ❖ la biologia della musica;
- ❖ la teoria musicale;
- ❖ la pratica strumentale.





Approfondimenti e curiosità

Curiosità:

Robert Schumann, compositore di fama mondiale, trascorse l'ultimo periodo della sua vita soffrendo di allucinazioni uditive. I suoi diari riportano che sentiva perennemente risuonare nelle orecchie la nota LA a 880 Hz. Le allucinazioni musicali divennero progressivamente più complesse: sostenne ad esempio che era in grado di sentire un coro angelico che cantava appositamente per lui. Successivamente le sue condizioni peggiorarono e le voci angeliche si trasformarono in suoni demoniaci.

https://it.wikipedia.org/wiki/Allucinazione_uditiva

Approfondimenti:

- ♪ <https://www.youtube.com/watch?v=ziPj-BuK2ss>
- ♪ <https://www.youtube.com/watch?v=6Z255cWFhoM>
- ♪ <https://www.youtube.com/watch?v=OYxooyBioHk>
- ♪ <https://www.youtube.com/watch?v=a0oAUsqsnIM>
- ♪ <https://www.youtube.com/watch?v=B93lQgBhf6k>
- ♪ https://www.youtube.com/watch?v=Xo2RapaH_EMù



Conclusioni

«Forse la musica è universale perché possiede qualcosa che va al di là del linguaggio stesso, che sta dietro la specificità sonora o sintattica. Forse perché attraverso di essa, in tutte le sue manifestazioni, passa quell'energia indefinita e indefinibile che siamo soliti chiamare “Amore”.»

<https://agomusic.jimdo.com/2018/07/23/zoomusicologia/>



GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

