



## SENTIRCI BENE PER... SENTIRSI BENE

### RIEDUCAZIONE DELLA PERCEZIONE SONORA COL METODO EERS GUY BÉRARD

«Il comportamento dell'essere umano è in gran parte condizionato dal suo modo di sentire...».

È quanto afferma il medico francese Guy Bérard nella sua opera "UDITO UGUALE COMPORTAMENTO" (\*), uscito di recente in Italia. L'audiologia classica, scrive Bérard, dà una valutazione schematica della sordità (al 10%, 20%, 30% .ecc.), limitandosi alla **quantità** dell'udito. Ma nella realtà cosa succede ad un individuo immerso fin dalla nascita in un costante bagno di stimoli acustici? In quali condizioni le informazioni sonore arrivano al nostro cervello, dopo aver attraversato l'orecchio esterno, medio e infine interno? Quali alterazioni e quindi modificazioni subiscono tali informazioni durante questo percorso? Una risposta a questi interrogativi può essere fornita da *test audiometrici* molto accurati e orientati verso questa ricerca.

#### PERCHÉ È IMPORTANTE CONOSCERE LA QUALITÀ PERCETTIVA DI UN INDIVIDUO?

Perché, continua il dottor Bérard, *esiste una relazione quasi costante tra alcune anomalie uditive, anche minime, e alcuni nostri comportamenti*. L'analisi sistematica di queste anomalie e lo studio comparato delle cartelle cliniche dei suoi pazienti gli hanno, infatti, permesso di codificare queste correlazioni, individuando poi un campo d'intervento ben preciso, perché il miglioramento dei problemi uditivi, o la loro guarigione, aveva risolto, nella maggior parte dei casi, anche notevoli disturbi del comportamento.

#### QUALI ANOMALIE RICERCARE?

Le **distorsioni**: causate dalle variazioni d'intensità con cui si percepiscono le varie frequenze. Durante un test d'ascolto vengono inviati dei segnali acustici, corrispondenti ad altrettante frequenze, con una certa intensità (espressa in decibel); l'intensità minima di percezione rappresenta la *soglia uditiva* di un orecchio. Un udito normale si ha quando la soglia uditiva è omogenea per ogni frequenza, dando luogo su di un grafico audiometrico ad una linea continua e orizzontale. Al contrario, se l'orecchio non percepisce tutte le frequenze in successione con intensità uniforme, avremo un udito con *distorsioni* del messaggio sonoro più o meno pronunciate, ma sempre tali da disturbare la corretta ricezione, che si evidenzia, sul medesimo grafico, con una linea spezzata (si veda il grafico qui a lato).

La **mancanza di selettività** si accusa quando l'orecchio non riesce a *selezionare* progressivamente i suoni, differenziando gravi e acuti.

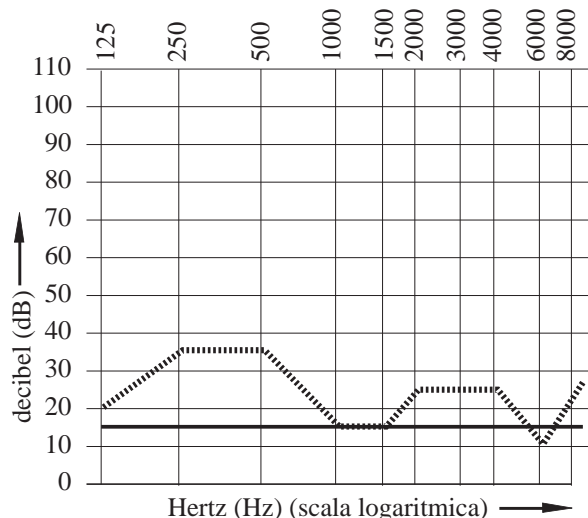
La **lateralità sinistra o alternata**: normalmente il controllo della parola e dei suoni avviene attraverso l'orecchio destro, che ne trasmette i messaggi direttamente all'emisfero sinistro del cervello, dove ha sede anche il centro di decodificazione delle informazioni sonore, (in virtù della asimmetria dei nostri emisferi per cui i nervi si incrociano all'uscita dal cranio). Questo percorso avviene normalmente con una velocità di 20/100 di secondo. L'uso predominante dell'orecchio sinistro allungherà il percorso dell'informazione, che apprenderà prima al centro ascolto nell'emisfero destro, per raggiungere poi l'emisfero sinistro, deputato naturale alla decodificazione. Tutto il processo percettivo subirà un rallentamento, con tempi di latenza dai 4 ai 40/100 di secondo. Pare che il meccanismo della *balbuzie* sia legato a questi rallentamenti.

Queste e altre alterazioni qualitative sono spesso cause *nascoste* di molti problemi nel campo dell'apprendimento in generale e in particolare:

#### DIFFICOLTÀ SCOLASTICHE NEL QUADRO CLINICO DELLA DISLESSIA

La scuola è davvero il *banco di prova* della qualità percettiva del bambino; al di là dei problemi di sordità o ipoacusia minore.

«Immaginiamo, scrive Bérard, cosa succede ad un bambino affetto da *dislateralità uditiva*.... questo si tradurrà, grossomodo, in una percezione invertita di certe lettere. (Es. dite OS, il bambino può sentire SO. Oppure LASSE che può venir percepito come SALE)...». Questo scolareto sarà quindi penalizzato rispetto ai suoi compagni sia nella sveltezza della comprensione, che per l'affaticamento conseguente ad un lavoro supplementare di riorganizzazione dei fonemi ricevuti, ai fini della decodificazione di un'intera frase. Anche le *distorsioni* concorrono in maniera determinante alla formazione di errori, in quanto la percezione prioritaria di alcuni fonemi legati alle frequenze che si sentono *di più*, potrà coprire quella delle lettere, o gruppi di lettere adiacenti, e il bambino, ad esempio, potrà benissimo scambiare una P con una B o T, oppure una S con una F. I quaderni di scuola con questo tipo di errori indicano sempre la presenza di una o più anomalie descritte.



**Esempio di udito normale** —————  
Tutte le frequenze vengono percepite ad una soglia minima di intensità di 15 db.  
Il grafico si identifica con una linea continua.

**Esempio di udito distorto** - - - - -  
Le diverse frequenze vengono percepite ad una soglia minima di intensità variabile.  
Il grafico si identifica con una linea spezzata.

(\*) Piovani Editore, Abano Terme, pp. 193, lire 25.000

## DIFFICOLTÀ NELL'APPRENDIMENTO DELLE LINGUE STRANIERE O DELLA MUSICA

*Distorsioni e mancanza di selettività* possono essere responsabili anche delle frustrazioni di quanti, studenti modello e adulti tenaci, hanno grosse difficoltà con una lingua straniera. Ogni lingua situa le proprie particolari intonazioni in bande di frequenze ben precise. Se una delle anomalie descritte viene a trovarsi, ad esempio, sulle frequenze tipiche della lingua inglese, sarà molto difficile per il nostro studente affetto da questo disturbo riconoscere il fonema o selezionare l'altezza del suono percepito male per poterlo riprodurre fedelmente. Lo stesso esempio può essere trasferito nel campo dell'apprendimento della musica, in quanto le note musicali sono legate, come i fonemi, alle frequenze e allo stesso meccanismo di riproduzione.

### UDITO DOLOROSO NEI BAMBINI AUTISTI

Questa categoria particolare di bambini mostra quasi sempre un'intolleranza fisiologica del rumore. Spesso i genitori di questi bambini riferiscono episodi di fuga, col tentativo di tapparsi le orecchie con le mani di fronte a stimoli sonori più o meno inten-

### QUALE RIMEDIO?

La tecnica di *rieducazione della percezione* può essere paragonata all'azione di un cinesiterapista che mobilizza progressivamente un arto traumatizzato con piccoli movimenti di flessione, rotazione, estensione ecc. Per l'orecchio avviene la stessa cosa, senonché le mani del terapeuta vengono sostituite da stimoli sonori che obbligano a lavorare: suoni alternativamente più forti, meno forti, più acuti, meno acuti, con intensità non aggressiva e con un ritmo appropriato. Una *ginnastica* dunque, che si effettua in 20 sedute di ascolto musicale, opportunamente programmate secondo il risultato di minuziosi test. La particolarità del Metodo EERS (*Ears Education and Retraining System*) che lo differenzia da altre metodiche che utilizzano l'orecchio a scopo curativo, è che il suono usato non ha alcuna valenza *psichica*, in quanto deve produrre soltanto una azione meccanica idonea a modificare la curva uditiva alterata. Il miglioramento di questa curva, che si riscontra nella maggior parte dei casi trattati, porta nel giro di qualche tempo al riscontro di un miglioramento generale se non alla scomparsa dei problemi descritti. Il trattamento è semplice e rapido. Si effettua in 10 o 20 giorni consecutivi a seconda delle esigenze individuali.

si. La conferma di questa osservazione, già riferita dal medico inglese A. Gordon, fin dal '76, è data dai risultati ottenuti in molti casi trattati dal dottor Bérard che scrive: «*La sindrome dell'autismo è associata in maniera costante ad un udito doloroso, un miglioramento del comportamento avviene quando si ottiene la tolleranza alle aggressioni sonore...*».

### DISTORSIONI DI UN TIPO PARTICOLARE E DEPRESSIONE

Particolari distorsioni sono state osservate sui grafici di pazienti che denunciavano contemporaneamente storie personali di stati depressivi, con tendenze autodistruttive o altri problemi di comportamento. Si tratta di punte di *iperacusia relativa* (innalzamento della soglia uditiva di alcune tipiche frequenze, rispetto a quelle adiacenti) «*Come se la percezione esagerata di determinate frequenze attaccasse regioni ben precise del cervello provocando reazioni anomale di quest'ultimo...*» Queste alterazioni interessano quasi esclusivamente l'orecchio sinistro, il che si può spiegare con la relazione che lo lega all'emisfero destro del cervello, sede quest'ultimo delle emozioni cosiddette negative.

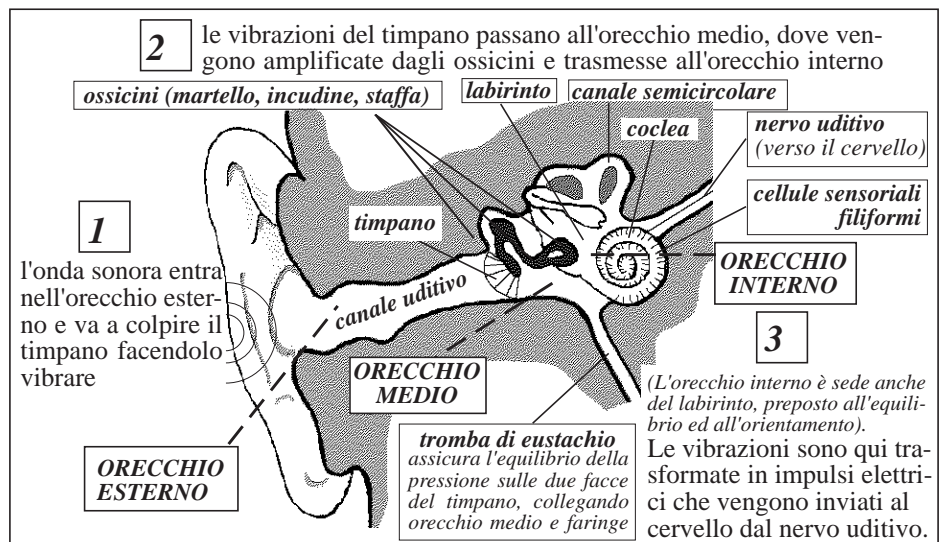
### GLOSSARIO

**SUONO:** è costituito dalle *perturbazioni* di carattere ondulatorio (*onde sonore*) che si propagano nei mezzi elastici (aria, acqua, ecc.). Queste *onde* sono caratterizzate da:

- **altezza** (determinata dalla *frequenza* della vibrazione, misurata in cicli al secondo ed espressa in **Hertz**). Più alta è la frequenza e più acuto è il suono, e viceversa. L'intervallo di frequenze in cui un suono può essere percepito dall'uomo è compreso fra 15 e 20.000 Hertz (variabile con l'età).
- **intensità** (determinata dall'*ampiezza* della vibrazione e misurata in **decibel**). Più ampia è la vibrazione e più forte è il suono.
- **timbro** (determinato dal numero e dall'intensità degli *armonici* che si sovrappongono alla frequenza fondamentale. Ogni suono è costituito da un suono *fondamentale* e da una serie di suoni secondari, gli *armonici* appunto, che hanno intensità minore e frequenza multipla rispetto al fondamentale).

**UDIBILITÀ:** è legata al tipo di frequenza ed all'intensità. Una *comoda udibilità* si colloca attorno ai 60 dB, come il livello della voce di conversazione.

Alcuni *esempi di sorgenti sonore* classificate per intensità in dB e nel campo delle frequenze in Hz:



- fruscio delle foglie:	~ 10÷20 dB	- 3.000÷4.000 Hz
- brusio di voci:	~ 30 dB	- 2.000÷3.000 Hz
- cinguettio di uccelli:	~ 50 dB	- ~ 5.000 Hz
- normale conversazione:	~ 60 dB	- 125÷700 Hz
- telefono:	~ 80÷90 dB	- ~ 6.000 Hz
- martello pneumatico:	~ 110÷120 dB	- ~ 4.000 Hz
- aereo:	~ 110÷120 dB	- 500÷1.000 Hz

Una intensità di 120 dB rappresenta normalmente l'intensità massima sopportabile oltre la quale si ha una sensazione di sofferenza; per questo tale valore viene identificato come *soglia del dolore*.

Per ulteriori informazioni rivolgersi a:

**ANDROMEDA**, via S. Allende 1 · 40139 Bologna · Tf. ☎ 051. 490439 · 0534.62477 - Fax 051. 491356