

DANNI DA RUMORE

L'orecchio, un organo sensibilissimo, ma nel tempo stesso vulnerabile

Per renderci conto del perfetto funzionamento dell'udito basta guardare :

- All'immenso campo del livello sonoro che si estende dalla soglia uditiva alla soglia dolore
- Alla vasta ampiezza delle frequenze che va da 16 Hz a 16-20 KHz, a seconda dell'età,
- Anche a confronto con la più sofisticata tecnologia è la capacità selettiva dell'udito che ci permette di riconoscere, persino al telefono, una persona dal timbro della voce, oppure distinguere un singolo strumento in un'intera orchestra e a seguirne la melodia.

Il sistema uditivo non può realizzare exploit del genere senza un adeguato consumo di energia. Ciò vale, in particolare per le cellule sensoriali (le cellule ciliate) ; il fabbisogno di energia dipende dall'energia sonora che invade l'orecchio interno. Il rifornimento di energia delle cellule ciliate acustiche, però, non è affatto adeguato ai livelli sonori cui siamo oggi esposti,; a macchine, amplificatori, altoparlanti o cuffie l'udito non si è ancora adattato.

Come si produce un danno da rumore all'udito?

Contrariamente a una opinione molto diffusa, il timpano è messo in pericolo solo da forti impulsi rumorosi (esplosioni). In tutti gli altri casi è l'orecchio interno che subisce i danni. Un'esposizione eccessiva al rumore causa dapprima una diminuzione della sensibilità delle cellule ciliate; si ha allora la sensazione di avere dell'ovatta nelle orecchie. Questa specie di sordità può, non necessariamente, essere accompagnata da rumori auricolari (fischi, ronzii, ecc.) che scompaiono, però, durante le fasi di riposo. La situazione diventa invece critica allorché le esposizioni al rumore si ripetono, nel qual caso la fase di riposo non basta più e le cellule sono destinate, col tempo, a morire. Dapprima ciò accade nella banda delle frequenze acute, attorno ai 4.000 Hz, banda a cui l'orecchio sano è sensibilissimo. La perdita interessa solo le sibilanti nel caso della voce parlata. Quando questo deficit uditivo peggiora tanto da coinvolgere le frequenze acustiche caratteristiche della voce parlata, è già troppo tardi

Il rischio di un deficit acustico da rumore dipende dal livello del rumore e dalla durata dell'esposizione, ma non dal fatto che il suono che percepiamo sia gradevole o sgradevole alle nostre orecchie. La durata dell'esposizione gioca un ruolo altrettanto importante come quello del livello. L'esposizione ad un rumore di 100dB (A) per un'ora è quindi meno dannosa di quella di 90 dB (A) per 20 ore.

Un esempio : la musica con le cuffie a 95 dB (A), può essere tollerata dalle orecchie per circa 6 ore la settimana. Ad un volume di all'incirca il doppio, ossia 103 dB(A) , la tolleranza è di circa 1 ora la settimana.



Ascoltare musica con le cuffie è un modo per accompagnare le nostre occupazioni, dalla passeggiata allo sport, al modo migliore perché un tempo d'attesa non sia vuoto, lungo e noioso. Spesso però, il volume dei nostri iPod o lettori MP3 è talmente alto, che anche i nostri vicini riescono a percepire distintamente ciò che stiamo ascoltando. I ricercatori avvertono: più della metà delle persone che ascoltano la musica con gli auricolari, rischiano di perdere l'udito o avere danni permanenti a causa del volume troppo elevato.

L'RNID (National Institute for Deaf People) ha condotto una ricerca che ha dimostrato come il 58% dei ragazzi la cui età è compresa tra i 16 ed i 30 anni sono assolutamente ignari dei rischi corsi dalla loro salute uditiva causati dall'uso di lettori MP3.

Emma Harrison, della RNID, dice "La nostra ricerca ha tenuto in considerazione persone che andavano in giro ascoltando musica con gli auricolari, e lo facevano ad un volume incredibilmente elevato, circa uno su cinque pompava più di 100 decibel", in pratica come se stessimo ad ascoltare il rumore di un martello pneumatico a un metro di distanza.

La musica pompata a più di 90 decibel nelle orecchie per un periodo di tempo prolungato è uno stress acustico più elevato di quanto consentito nelle fabbriche.

Ascoltare musica a 100-118 decibel per più di un'ora al giorno è deleterio per il nostro udito, che non dovrebbe essere esposto ad un fracasso simile per non più di 14 secondi al giorno.

Già da tempo il comitato scientifico dell'Unione Europea aveva avvisato sui rischi che si corrono ad ascoltare la musica ad audio eccessivo: sono sufficienti un'ora al giorno per cinque anni di fila e il gioco è fatto, si diventa sordi.

Don't Lose the Music è la campagna promossa dall'RNID sugli MP3, e tra le star che l'appoggiano troviamo: Moby, Embrace, Katie Melua, Bloc Party, K T Tunstall.

Il consiglio è di selezionare il livello audio minimo e far riposare almeno cinque minuti le orecchie per ogni ora di musica ascoltata.

La musica seguita con la cuffia viene regolata sovente in modo particolarmente alto :

- Perché l'utente è libero di farlo senza disturbare i vicini
- Per coprire il rumore del traffico
- Perché l'intensità sonora nella cuffia non viene percepita nello stesso modo come davanti agli altoparlanti

La distanza dalla quale la comprensione della parola è ancora possibile, serve a definire il livello sonoro in un locale. Per una distanza di 1 metro fra chi parla e chi ascolta valgono i seguenti valori sperimentali:

livello del rumore fino a 70 dB : conversazione normale possibile

livello del rumore a 80 dB : comprensione a voce possibile



livello del rumore a 90 dB : comprensione difficile anche a voce alta
livello del rumore a 100 dB : comprensione possibile solo a voce altissima
livello del rumore a 105 dB : comprensione impossibile

Alcuni esempi di livelli sonori della musica :

Concerti rock, in zona ascoltatori	Livello sonoro 95- 115 dB(A)
Musica rock e jazz nel locale prove	90-105 dB(A)
Discoteche sulla pista da ballo	85-100 dB(A)
Discoteche nel resto del locale	80- 110 dB(A)
Ascolto i-Pod in cuffia o auricolari	80- 110 dB(A)
Impianto stereo con cuffia	85 – 120 dB(A)
Impianto stereo con altoparlanti	70 – 100 dB(A)

Sound senza danno

Segnali d'allarme :

Badare ai segnali con i quali l'udito esprime sforzi eccessivi. Qualsiasi sensazione di sordità, anche se soltanto passeggera, indica chiaramente che, con il tempo, tale livello può essere dannoso. Dopo grandi stress acustici, sono da interpretare come veri e propri segnali d'allarme anche i rumori auricolari (fischi, ronzi, ecc.)

Durante i concerti non bisognerebbe restare vicino alle torri degli altoparlanti. Il sound è notoriamente migliore nel centro del locale dove si trova installato il banco di missaggio. Esistono dei tappi particolari che smorzano il suono in misura alquanto uniforme su tutte le frequenze, quindi senza alterare il suono, in ogni caso alterandolo meno di quanto l'altererebbe l'inevitabile stordimento provocato dal suono non smorzato.

Se sulla pista da ballo di una discoteca occorre naturalmente una certa intensità sonora, ai posti a sedere, tale intensità dovrà essere meno accentuata, così da permettere alla funzione uditiva un certo recupero e, cosa non trascurabile, rendere possibile la conversazione.

Il disk-jockey dovrebbe procurarsi un fonometro, atto a misurare l'intensità sonora per tutta la gamma di regolazione dell'impianto. Mediamente, sull'arco di un'ora, il livello sonoro dovrebbe trovarsi sotto gli 88 dB(A). Una sistemazione appropriata degli altoparlanti e uno smorzamento acustico del locale fanno sì che il livello sonoro ai posti a sedere e sul posto di lavoro del disk-jockey possa essere mantenuto più basso di quello regnante sulla pista da ballo.

