

### Danni uditivi

L'esposizione prolungata a rumore di elevata intensità può produrre una diminuzione delle capacità uditive a causa delle lesioni distruttive subite dalle cellule ciliate dell'organo del Corti. Inizialmente, le cellule lese sono quelle preposte alla percezione dei segnali 4000-6000 Hz..

Successivamente il deficit uditivo 4000-6000 Hz si aggrava e si estende alle frequenze inferiori (2000 e poi 1000, 500 Hz) comportando difficoltà di comprensione delle comunicazioni verbali, inclusa la normale conversazione.

In Italia l'ipoacusia da rumore è la patologia professionale più frequentemente denunciata. Dai dati INAIL la malattia professionale "Ipoacusia e sordità da rumori" rappresenta circa la metà dei casi di tutte le malattie professionali denunciate nel ramo industria.

I rumori producono effetti dannosi sia al sistema uditivo che ad altri organi (effetti extrauditivi). Gli effetti uditivi sono in diretta relazione col livello sonoro e la durata per cui, superati certi limiti, c'è rischio di danno all'apparato uditivo.

La tabella seguente (da ISO R/ 1999 e UNI 9432) indica gli effetti da esposizioni a dosi crescenti di rumore riferiti a settimana di 40 h lavorative.

### Rischio di ipoacusia dopo una esposizione di:

livello di rumorosità	5 anni	10 anni	20 anni
80 dBA	0	0	0
85 dBA	1%	3%	6%
90 dBA	4%	10%	16%
95 dBA	7%	17%	28%
100 dBA	12%	29%	42%

Il processo uditivo causa nelle cellule sensoriali un consumo di energia che deve essere compensata. La facoltà di recupero è però limitata e quando l'orecchio è sottoposto a rumore intenso, esso si ristabilisce solo dopo un periodo più o meno lungo, in alcuni casi dopo più ore. Entro tale periodo l'acutezza uditiva rimane ridotta e il deficit è reversibile.

Se i danni acustici si ripetono, ne risulta invece un deficit acustico permanente che può subentrare con rumore intenso o a persone ipersensibili, già dopo pochi mesi. Quando il rumore è particolarmente violento, può bastare un unico avvenimento per provocare danno irreversibile (detonazione, ecc.).

In generale la perdita uditiva viene avvertita solo quando ha raggiunto una determinata gravità; avviene in modo molto lento e graduale tanto che solo quando viene compromessa la capacità di comprendere il "normale parlato" il soggetto se ne rende conto (a volte però l'ipoacusia è accompagnata da ronzii, fischi, mal di testa, ecc.).

### **Effetti extrauditivi**

In generale la perdita uditiva viene avvertita solo quando ha raggiunto una determinata gravità; avviene in modo molto lento e graduale tanto che solo quando viene compromessa la capacità di comprendere il "normale parlato" il soggetto se ne rende conto (a volte però l'ipoacusia è accompagnata da ronzii, fischi, mal di testa, ecc.).

Oltre i 70 dBA il rumore agisce sui sistemi neuroregolatori modificandone le funzioni e provocando svariati disturbi.

Gli effetti dannosi si manifestano:

- sul sistema cardiocircolatorio (ipertensione arteriosa);
- sul sistema digerente (acidità di stomaco);
- sul sistema nervoso centrale (fatica nervosa);
- sull'apparato respiratorio (alterazioni della frequenza);

inoltre diminuiscono i livelli di vigilanza mentale e interferiscono con i segnali acustici di pericolo presenti in fabbrica.

Studi recenti concordano sul fatto che il rumore regolare e continuo non influisce sull'efficienza lavorativa; al contrario dei forti rumori o suoni improvvisi.

Nel caso di attività di controllo, il livello di attenzione diminuisce in ambiente molto rumoroso.

Il rumore provoca inoltre un allentamento delle capacità decisionali fino a veri "blocchi", particolarmente pericolosi quando occorre fronteggiare situazioni di emergenza.

Negli ambienti rumorosi occorre valutare i problemi di comunicazione e rendere efficiente il passaggio di informazioni.