PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 25 - numero 5504 di Mercoledì 15 novembre 2023

Rumore e ipoacusie: i rischi per l'udito nei luoghi di lavoro

Un documento svizzero ricorda che il rumore può essere pericoloso per l'udito nei luoghi di lavoro. Focus sui possibili danni: gli effetti dell'età sulla capacità uditiva e il decorso dell'ipoacusia da rumore.

Lucerna, 15 Nov ? La **comunicazione** è un processo vitale e l'**udito** è il suo organo principale che a volte nei luoghi di lavoro può essere esposto, in assenza di idonee misure di prevenzione, a diversi problemi.

Un documento prodotto da Suva, istituto svizzero per l'assicurazione e la prevenzione degli infortuni, ricorda i successi che ci sono stati, anche nel nostro Paese, nella riduzione dei danni uditivi dei lavoratori e sottolinea che la **riduzione tecnica del rumore** "si è concentrata su tre livelli:

- introduzione di processi lavorativi più silenziosi
- incapsulamento delle macchine
- insonorizzazione degli ambienti di lavoro".

Tuttavia, anche in Svizzera, "l'applicazione delle misure tecniche per la riduzione del rumore non è ancora conclusa e rimane un impegno costante".

E questo documento, dal titolo "**Rumore pericoloso per l'udito sul posto di lavoro**", più volte aggiornato, mostra l'impegno dell'Istituto Suva e contiene nozioni di base e informazioni dettagliate sul rischio rumore, i suoi effetti e i modi per combatterlo.



Nel presentare il documento affrontiamo i seguenti argomenti:

- Udito e rumore: gli effetti dell'età sulla capacità uditiva
- Udito e rumore: l'esposizione al rumore e l'ipoacusia
- L'indice del documento Suva

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[SA075] ?#>

Udito e rumore: gli effetti dell'età sulla capacità uditiva

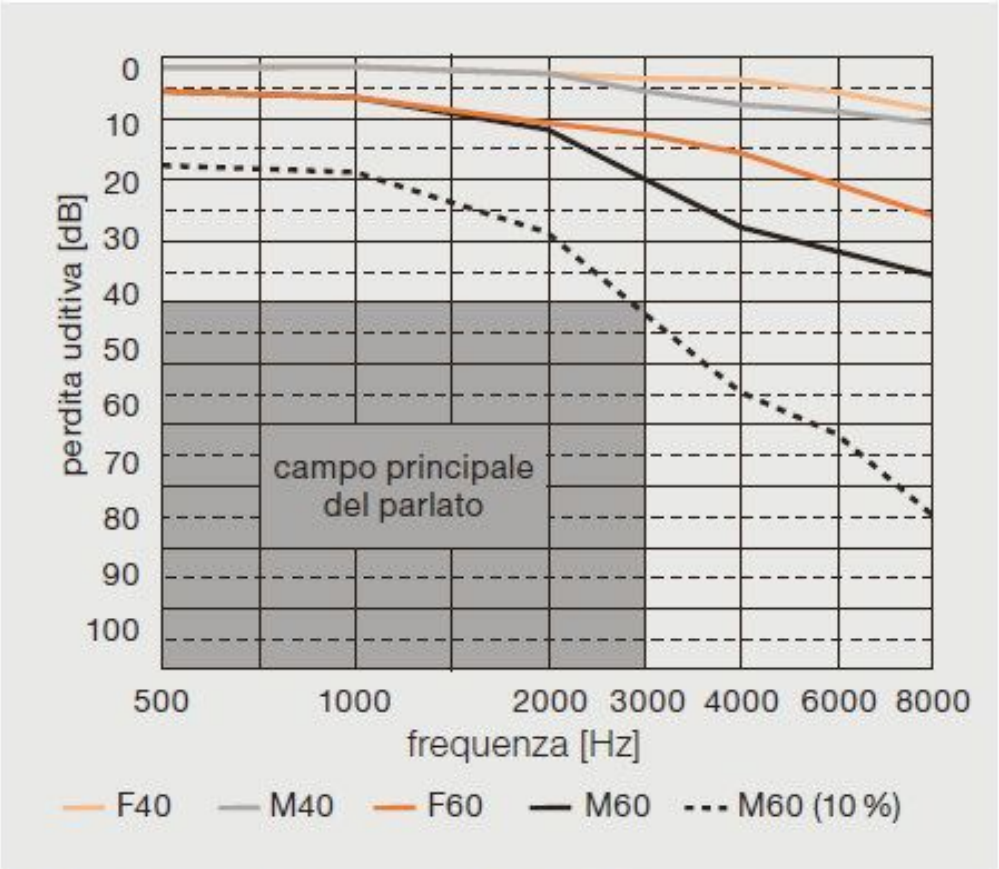
Il documento Suva, dopo aver parlato dei principi fondamentali di acustica, si sofferma sull'**udito** e sui possibili problemi connessi all' esposizione al rumore.

Si ricordano, tuttavia, anche gli **effetti dell'età sulla capacità uditiva**.

Si segnala che la perdita di sensibilità uditiva dovuta all'età "riguarda per prime e in misura più marcata le frequenze più alte. Negli uomini essa si manifesta generalmente prima che nelle donne". E il processo di invecchiamento "avviene soprattutto a livello dell'orecchio interno".

Inoltre un ulteriore irrigidimento meccanico dell'orecchio medio "può causare una perdita uditiva anche nello spettro delle basse frequenze".

Riprendiamo una figura che mostra le ipoacusie da invecchiamento medie in donne e uomini di età compresa fra i 40 e i 60 anni:



36 Curve medie relative all'ipoacusia da invecchiamento in donne (D) e uomini (U) fra i 40 e i 60 anni e 10 percentile degli uomini di 60 anni secondo ISO 7029

Si indica che di solito, "fino all'età di 60 o 70 anni una normale **ipoacusia da invecchiamento** non compromette sensibilmente la comprensione linguistica. Se a questo si aggiunge tuttavia un' ipoacusia da rumore, il soggetto ha spesso difficoltà a seguire una conversazione".

Udito e rumore: l'esposizione al rumore e l'ipoacusia

Veniamo ai **danni uditivi causati dal rumore**.

Si sottolinea che l'**esposizione prolungata al rumore intenso** "può causare una perdita uditiva irreversibile". E l' ipoacusia da rumore, anche in Italia, "è ancora una delle malattie professionali più frequenti".

Si segnala poi che i **danni da rumore** interessano l'orecchio interno: "se l'esposizione a rumore intenso si prolunga nel tempo e il metabolismo dell'orecchio interno non è più sufficiente a sostituire l'energia consumata dai villi, questi muoiono e non si rigenerano più. Non è più possibile ripristinare la loro funzione né con un intervento chirurgico né con i farmaci".

Generalmente l'**ipoacusia da rumore** ha un **decorso** di questo tipo: "in seguito a un periodo di esposizione al rumore, l'udito è temporaneamente ovattato (spostamento temporaneo della soglia uditiva) e il soggetto ha la sensazione di avere le orecchie tappate. Questo assordamento può essere dimostrato con un esame audiometrico. L'udito si riprende solo gradualmente, impiegando a volte delle ore o addirittura dei giorni. Se le esposizioni eccessive si sommano, il deficit metabolico aumenta e le cellule cigliate muoiono".

Se poi la persona è costantemente esposta a rumore "le cellule funzionanti diventano sempre di meno, causando una perdita uditiva permanente".

Un danno uditivo di questa portata ? continuano gli autori ? "implica innanzi tutto la distruzione dei villi esterni. Conseguentemente si ha un peggioramento del potere di discriminazione a livello della frequenza e della durata del suono. Anche con un'ottimizzazione dell'amplificazione del segnale sonoro, ad esempio grazie a un apparecchio acustico, questa perdita funzionale può essere compensata solo in parte".

In definitiva l'accumularsi delle esposizioni a rumore sul lavoro e nel tempo libero "può rivelarsi fatale perché l'udito non ha il tempo di rigenerarsi". E non bisogna dimenticare che il rischio di lesione uditiva "non ha nulla a che vedere con la risposta emozionale alla fonte di rumore. A seconda dell'intensità sonora e della durata dell'esposizione, infatti, la musica può essere altrettanto dannosa quanto il rumore industriale".

Si ricorda, infine, che "non tutte le ipoacusie derivano tuttavia dall' esposizione al rumore. Esistono infatti anche altre cause: irrigidimento meccanico dell'orecchio medio (otosclerosi), processi degenerativi dell'orecchio interno, forte o precoce invecchiamento, malattie ereditarie, infezione, determinati medicinali e trauma cranico".

Il documento si sofferma poi, riguardo ai possibili danni, anche sulla valutazione della capacità uditiva, sugli altri effetti del rumore, sulla percezione dei segnali e sugli effetti extrauditivi.

L'indice del documento Suva

Riportiamo, in conclusione, l'indice del documento Suva "**Rumore pericoloso per l'udito sul posto di lavoro**".

1 **Introduzione**

2 **Principi fondamentali di acustica**

2.1 Generazione del suono

2.2 Pressione sonora

2.3 Frequenza

2.4 Onde sonore e propagazione del suono

2.5 Potenza sonora

2.6 Livello di pressione sonora

2.7 Livelli di pressione sonora ponderati

2.8 Livelli di pressione sonora integrati sul periodo di misura

2.8.1 Livello sonoro equivalente

2.9 Livello di potenza sonora

2.10 Analisi delle frequenze

2.11 Segnali acustici

2.11.1 Suoni semplici, suoni complessi, rumori

2.11.2 Rumore continuo, intermittente, impulsivo

2.12 Campi sonori

2.12.1 Campo sonoro libero

2.12.2 Campo sonoro diffuso

2.12.3 Il campo sonoro negli ambienti industriali

3 **L'udito**

3.1 L'orecchio e il processo uditivo

3.2 La percezione del suono

3.3 L'esame audiometrico dell'udito

3.4 Gli effetti dell'età sulla capacità uditiva

3.6 La valutazione della capacità uditiva

3.7 Altri effetti del rumore

3.7.1 Comprensione orale e percezione dei segnali

3.7.2 Fastidiosità del rumore

3.7.3 Effetti extrauditivi

4 **Disposizioni e valori limite**

4.1 Quadro generale

4.2 La prevenzione degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali

4.3 Direttiva CFSL 6508 concernente l'appello ai medici del lavoro e agli altri specialisti della sicurezza sul lavoro

4.3.1 Pericoli particolari

4.3.2 Individuazione dei pericoli

4.3.3 Analisi del rischio

4.3.4 Partecipazione dei lavoratori

4.4 Prevenzione sanitaria e approvazione dei piani

4.5 Sicurezza di prodotti

4.6 Disposizioni relative alle immissioni di rumore esterno

4.7 Valori limite per la protezione dal rumore pericoloso per l'udito

4.7.1 Suono stazionario

4.7.2 Suono a impulsi

4.7.3 Misure per la protezione dell'udito

4.8 Valori di riferimento per il rumore fastidioso sul posto di lavoro

4.8.1 Valori di riferimento per attività

4.8.2 Valori limite per i rumori di fondo negli ambienti di lavoro

4.9 Altri criteri di valutazione del rumore

4.9.1 Ultrasuoni

4.9.2 Infrasuoni

4.10 Ordinanza sugli stimoli sonori ed i raggi laser

4.11 Norma SIA 181, Protezione dal rumore nelle costruzioni

4.12 Dichiarazione del rumore secondo la Direttiva macchine europea

4.13 Misure di protezione dell'udito secondo la Direttiva europea sul rumore

5 **Fonometria**

5.1 Obiettivo della misurazione fonometrica del rumore

5.2 Componenti dei fonometri

5.3 Dispositivi per la misurazione e l'analisi del rumore sul posto di lavoro

5.4 Consigli pratici per le misurazioni fonometriche

5.5 Le misurazioni acustiche della Suva

6 **Valutazione dell'esposizione al rumore**

6.1 Determinare il livello di esposizione al rumore LEX

6.1.1 Fondamenti

6.1.2 Calcolo del livello di esposizione al rumore LEX

6.1.3 Livello di esposizione giornaliera e annuale

6.1.4 Strumenti pratici per determinare il livello di esposizione al rumore LEX

6.1.5 Esempi di calcolo

6.2 Valutazione dell'esposizione al rumore impulsivo

6.2.1 Fondamenti

6.2.2 Calcolare i parametri di valutazione

6.2.3 Applicazione dei criteri di valutazione

6.3 Valutazione del posto di lavoro

6.3.1 Valutazione dei rischi con le tabelle di livelli sonori

6.3.2 Misurazioni svolte dall'azienda

6.3.3 Misurazioni svolte dalla Suva nelle singole aziende

6.4 Protocollo di misura del rumore

6.5 Tabelle di livelli sonori

6.5.1 Livello di esposizione al rumore in base all'attività svolta

6.5.2 Livello sonoro equivalente Leq

7 **Bonifica acustica**

7.1 Riferimenti di legge

7.2 Principi di lotta al rumore

7.3 Misure antirumore

7.4 Sorgente di rumore: priorità d'intervento 1

7.4.1 Riduzione del rumore alla sorgente

7.4.2 Riduzione della trasmissione sonora

7.4.3 Riduzione della radiazione sonora

7.4.4 Incapsulaggio

7.4.5 Trasporto e trasbordo di materiale

7.5 Locali di lavoro: priorità d'intervento 2

7.5.1 Suddivisione spaziale

7.5.2 Misure di acustica architettonica

7.6 Riduzione dell'esposizione al rumore: priorità d'intervento 3

7.6.1 Organizzazione del lavoro

7.6.2 Dispositivi di protezione individuale

8 **Dispositivi di protezione individuale**

8.1 Quando le misure tecniche non bastano

8.2 Obbligo all'uso dei protettori auricolari: attuazione pratica

8.3 Informare e istruire

8.4 La protezione ottimale per l'udito

8.5 Uso quotidiano

8.6 Udibilità dei segnali con i protettori auricolari

8.7 Ulteriori informazioni

9 **Prevenzione dei danni uditivi da rumore**

9.1 La protezione dell'udito nel sistema di sicurezza aziendale

9.1.1 Piano di protezione dell'udito in azienda

9.1.2 Come comportarsi in caso di emergenza

9.1.3 Sospetto danno uditivo da rumore: come comportarsi

9.2 La prevenzione dei danni uditivi alla Suva

9.2.1 Esami dell'udito nell'audiomobile

9.2.2 Quali persone devono sottoporsi ai test nell'audiomobile?

9.2.3 Organizzazione e svolgimento degli esami dell'udito

9.2.4 L'esame nell'audiomobile

9.3 Percentuale delle persone esposte al rumore in base ai settori professionali

9.4 Tendenza dell'esposizione professionale al rumore

9.5 Prevenzione dei danni all'udito: una strategia vincente

9.6 Rumore e tempo libero

10 **Riepilogo**

Appendice 1

Materiale di approfondimento

Bibliografia

Testi di legge

Norme

Appendice 2

Definizione delle grandezze fonometriche

Appendice 3

Grandezze fisiche e acustiche, unità di misura

N.B.: Se i riferimenti legislativi e le indicazioni del documento di Suva riguardano la realtà elvetica, i suggerimenti indicati e le informazioni riportate possono essere comunque utili per migliorare la prevenzione di tutti gli operatori.

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Suva, Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni, "Rumore pericoloso per l'udito sul posto di lavoro", versione giugno 2018.

Licenza Creative Commons

---

www.puntosicuro.it