PuntoSicuro

## ARTICOLO DI PUNTOSICURO

### Anno 15 - numero 3116 di martedì 25 giugno 2013

# Rischio rumore: come scegliere i DPI uditivi più idonei

***Un documento fornisce suggerimenti e raccomandazioni nella scelta dei dispositivi di protezione individuali per l'udito. I criteri di selezione dell'otoprotettore, l'attenuazione sonora, la confortevolezza e i metodi per calcolare la protezione fornita.***

Siena, 25 Giu ? L'articolo 193 del D.Lgs. 81/2008 afferma che qualora i **rischi derivanti dal rumore** non possano essere evitati con le misure di prevenzione e protezione (art. 192) il datore di lavoro fornisce i dispositivi di protezione individuali per l'udito:
*- nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori di azione il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito;*
*- nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito;*
*- sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentono di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;*
*- verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito*.
Li fornisce *conformi alle disposizioni contenute nel Titolo III, capo II* e (comma 2) *tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare l'efficienza dei DPI uditivi e il rispetto dei valori limite di esposizione*. In particolare i mezzi individuali di protezione dell'udito *sono considerati adeguati ai fini delle presenti norme se, correttamente usati, e comunque rispettano le prestazioni richieste dalle normative tecniche*.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVD053] ?#>

Uno strumento che può servire ai datori di lavoro nella **scelta dei DPI uditivi più idonei** è un documento pubblicato in " PAF ? Portale Agenti Fisici", un portale realizzato dal Laboratorio Agenti Fisici del Dipartimento di Prevenzione dell' Azienda Sanitaria USL 7 Siena e sviluppato con la collaborazione dell'INAIL e dell'Azienda USL di Modena nell'ambito del Progetto del Ministero della Salute ? CCM "Rischio di esposizione da agenti fisici negli ambienti di lavoro: sviluppo e adeguamento di banche dati per supportare la valutazione del rischio e gli interventi di prevenzione in tutti i comparti lavorativi".

Il documento "**Scelta dei DPI uditivi**" - versione aggiornata di un documento analogo allegato alle " Linee guida per la valutazione del rischio rumore negli ambienti di lavoro" ? riporta nella prima sezione i **criteri di selezione dell'otoprotettore**.

Innanzitutto occorre "scegliere solo DPI dotati di marcatura di certificazione di conformità (marcatura CE)", poi, riguardo all'attenuazione sonora prodotta dai DPI, si indica che "l'attenuazione ottimale fornita dai dispositivi di protezione auricolare è misurata in laboratorio secondo una procedura di prova illustrata nella UNI EN 24869-1".
E "sulla base di tali dati vengono calcolati diversi descrittori di attenuazione, con i metodi indicati nella UNI EN ISO 4869-2".
Inoltre l'appendice A della UNI EN 458 "consente l'utilizzo di quattro metodi di calcolo per valutare l'attenuazione ottimale fornita dai protettori auricolari: metodo per banda di ottava (OBM), metodo HML, controllo HML, metodo SNR".

Secondo la EN 458 ogni protettore auricolare deve essere accompagnato dai **dati di attenuazione sonora forniti dal fabbricante**, espressi in 3 modi:
- **$APV_f$**: "esprime con una serie di valori, in dB, l'attenuazione sonora del DPI per lo spettro di frequenza in banda d'ottava che va da 125 Hz a 8kHz (a volte viene inclusa anche la frequenza di 63 Hz); nel caso in cui vengano forniti sia i valori medi dell'attenuazione sia quelli presunti (espressi come differenza tra l'attenuazione media e la deviazione standard) occorre usare per i calcoli i valori di protezione presunti";

- **H**,**M**,**L**: "esprime con 3 valori, in dB, l'attenuazione sonora del DPI per le frequenze alte (H), medie (M) e basse (L); il fabbricante ricava questi valori dai valori in banda d'ottava";
- **SNR**: "esprime con un solo valore, in dB, l'**attenuazione sonora semplificata** (Simplified Noise Reduction) del DPI; il fabbricante ricava questo valore dai valori in banda d'ottava".
Si sottolinea inoltre che l'attenuazione "deve essere tale da non generare una protezione insufficiente o, viceversa, una iperprotezione; lo spettro di attenuazione dovrebbe essere scelto in funzione dello spettro del rumore da cui proteggere e delle modalità di espletamento del lavoro".

Altro aspetto di cui tener conto ? ma le norme non specificano un modo per misurarlo ? è l'**indice di confortevolezza del DPI**. A questo proposito sono importanti "la massa, i materiali di costruzione, la pressione dell'archetto, la regolabilità delle cuffie, la facilità di inserimento e di estrazione degli inserti ed altri aspetti ancora definiti nelle EN 352". Tuttavia la valutazione complessiva, in primo luogo, va "ovviamente richiesta all'utilizzatore": il Testo Unico prevede infatti che la scelta dei DPI uditivi avvenga previa consultazione dei lavoratori o dei loro RLS.

L'articolo 193 del Testo Unico stabilisce dunque "l'obbligo di messa a disposizione per livelli di esposizione quotidiana al rumore superiori ai **valori inferiori di azione** (80 dB(A) di $L_{EX}$ e/o 135 dB(C) di $L_{Cpicco}$) e l'obbligo del Datore di Lavoro di esigere che i lavoratori utilizzano i dispositivi di protezione individuale per livelli superiori ai **valori superiori di azione** (85 dB(A) di $L_{EX}$ e/o 137 dB(C) di $L_{Cpicco}$). Oltre che essere adatti al singolo lavoratore, i DPI uditivi devono risultare adeguati alle **condizioni di lavoro**".
Ad esempio il lavoro fisico in particolari **condizioni ambientali sfavorevoli** (alte temperature e/o alti tassi d'umidità e polverosità) "può provocare sudorazione e irritazioni cutanee sotto le cuffie. Per ovviare a tali inconvenienti si possono utilizzare delle sottili coperture per i cuscinetti; in tal caso è necessario conoscerne le caratteristiche acustiche per calcolare la perdita di attenuazione della cuffia. Esistono oggi in commercio cuffie studiate per ambienti termici severi caldi, come fonderie e vetrerie, dotate di cuscinetti imbottiti di glicerina che consentono di conservare una temperatura confortevole all'interno delle coppe".
In alternativa ? continua il documento ? "si possono utilizzare gli inserti auricolari, che solitamente sono meglio tollerati dagli utilizzatori, tenendo conto della ridotta attenuazione acustica rispetto alle cuffie e della loro maggiore criticità per quanto riguarda il corretto inserimento nel meato acustico esterno, pena una ulteriore perdita di attenuazione sonora, e degli aspetti igienici".
Inoltre nel caso di **esposizione ripetitiva a rumori di breve durata**, "sono preferibili le cuffie o gli inserti auricolari con archetto, perché facili da mettere e togliere. Per quanto riguarda l'udibilità di messaggi verbali e/o di avvertimento e di allarme, regolati da una specifica norma, la UNI EN ISO 7731:2006, sono preferibili DPI con attenuazione uniforme in tutto lo spettro di frequenza. Esistono oggi in commercio cuffie elettroniche ad attenuazione controllata, con amplificazione delle frequenze del parlato (400 ÷ 3000 Hz) regolabile dall'utilizzatore e con un sistema di limitazione elettronica dei rumori impulsivi a 82 dB(A). Queste cuffie consentono quindi al lavoratore di comunicare agevolmente pur essendo in presenza di rumori dannosi per l'udito".
Non bisogna comunque dimenticare che, prima di prescrivere un otoprotettore, è bene che il **medico competente** "verifichi se l'utilizzatore soffre o ha sofferto di disturbi auricolari quali: irritazioni del canale uditivo, otalgia, ipoacusia, e via dicendo; in caso affermativo, è opportuno che il datore di lavoro segua il parere del medico in merito ad eventuali controindicazioni verso l'utilizzo di un certo tipo di otoprotettori".

Ricordando che una sezione del documento, che vi invitiamo a visionare, è dedicata a una tabella relativa alla "**riduzione della protezione effettiva fornita da un otoprotettore in funzione del tempo d'utilizzo**", concludiamo illustrando brevemente i **metodi per calcolare la protezione fornita dall'otoprotettore**. Infatti conoscendo "l'attenuazione (ottimale o reale) di un determinato dispositivo di protezione auricolare, si calcola, seguendo il procedimento indicato dalla UNI EN ISO 4869-2, il livello sonoro continuo equivalente di un lavoratore che svolge una determinata attività facendo uso di tale dispositivo di protezione auricolare".

Questi i metodi presentati:
- il **metodo per bande d'ottava**: "per applicare questo metodo occorre conoscere i livelli di rumore per banda d'ottava misurati sul luogo di lavoro ed i dati di attenuazione per banda d'ottava del protettore auricolare sottoposto a valutazione. Per ottenere i livelli in frequenza del rumore sul luogo di lavoro va effettuata una analisi in frequenza (o spettro) del rumore con un fonometro integratore dotato di pacco filtri a bande d'ottava o un analizzatore di frequenza in tempo reale; in entrambi i casi detti strumenti devono soddisfare i requisiti delle norme CEI EN 61672 e CEI EN 61260/97";
- il **metodo HML**: "occorre conoscere i valori di livello equivalente di rumore sul luogo di lavoro ponderati secondo le curve A e C, $L_{Aeq}$ e $L_{Ceq}$ ed i tre valori di attenuazione H, M e L del protettore auricolare sottoposto a valutazione, riportati sulla scheda

tecnica fornita dal costruttore";
- il **controllo HML**: rappresenta "una semplificazione del metodo HML. In generale, non è necessario conoscere il livello di rumore ponderato secondo la curva C, $L_{Ceq}$, ma solo il livello ponderato secondo la curva A, $L_{Aeq}$; questa è l'unica misura quantitativa prevista dal controllo HML, che per il resto si basa sulla valutazione empirica del tipo di rumore presente sul luogo di lavoro ed è quindi meno affidabile";
- il **metodo SNR**: è "il metodo più semplice". Nel documento è indicata la relazione per calcolare il livello equivalente ponderato C ($L_{Ceq}$) misurato sul luogo di lavoro. Tale valore, confrontato con il livello di azione $L_{act}$, permette di valutare l' idoneità dell'otoprotettore.

Il documento riporta diversi **esempi di calcolo**.
Dagli esempi si evince che, "cambiando metodo, il medesimo protettore può risultare a volte adatto ed a volte inadatto ad ottenere la protezione desiderata: questo fatto non deve stupire più di tanto, poiché più si semplifica il metodo di valutazioni più pesano le approssimazioni".
Il documento suggerisce, quando possibile, "di utilizzare il **metodo per banda di ottava**, in quanto fornisce un risultato di maggior affidabilità; si raccomanda di evitare il metodo di controllo HML, dato che esso risulta basato su valori di ingresso soggettivi (la classe di rumore) ed è anche l'unico che può portare ad un risultato 'indeterminato'".

Il link del Portale Agenti Fisici (PAF)

" Scelta dei DPI uditivi", documento pubblicato in "PAF ? Portale Agenti Fisici" (formato PDF, 284 kB).

RTM

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

**www.puntosicuro.it**