PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 18 - numero 3751 di venerdì 01 aprile 2016

Rischio rumore: l'idoneità dei dispositivi di protezione uditivi

Un documento dell'Inail affronta il rischio rumore e presenta i dispositivi di protezione uditivi. L'efficacia e efficienza dei DPI-u, i dati di attenuazione sonora e i metodi per la verifica dell'idoneità dei dispositivi di protezione.

Roma, 1 Apr ? Riguardo al **rischio rumore**, nei luoghi di lavoro la riduzione del rischio non può che passare, innanzitutto, "per la messa a disposizione dei lavoratori di attrezzature che emettano il minimo possibile, la realizzazione di insonorizzazioni e quant'altro concorra al controllo del rischio mediante procedimenti di riorganizzazione del lavoro". E solamente "laddove la predisposizione di misure concrete (preventive e protettive) non si riveli sufficiente, in relazione alla gestione del livello di rischio, si potrà (e dovrà) ricorrere alla 'risorsa' **DPI-u**", cioè dei **dispositivi di protezione uditivi**.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVS053] ?#>

A sottolineare il corretto ruolo dei dispositivi di protezione uditivi e a ricordare che **il rischio rumore non si può controllare solo con i DPI-u**, è la pubblicazione Inail dal titolo " La valutazione del rischio rumore". Un documento curato da Raffaele Sabatino (Dipartimento DIT), con la collaborazione di Michele Del Gaudio (Inail Unità Operativa Territoriale di Avellino) e la revisione scientifica di Pietro Nataletti (Inail Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale).

Nel capitolo dedicato ai DPI uditivi il documento indica che la scelta dei DPI dipende dalle caratteristiche del rumore. Dpi-u che possono essere:
- **mezzi ad inserimento** (tappi, inserti auricolari): "i tappi e gli inserti (spesso monouso) si inseriscono direttamente nel canale acustico esterno e, a loro volta, sono suddivisi in inserti sagomati, in materiale plastico morbido poco deformabile e inserti deformabili, costituiti da materiali con elevate capacità plastiche (schiume, siliconi, ecc.). Essi permettono di raggiungere tra gli 8 ed i 30 dB di attenuazione a seconda della composizione in frequenza del rumore da attenuare";
- **cuffie**: "si applicano esternamente a protezione dell'orecchio; i modelli più efficienti sono quelli dotati di auricolari in PVC pieni di liquido fonoassorbente e raggiungono valori tra i 25 ed i 40 dB di attenuazione";
- **caschi**: "in condizioni particolari, caratterizzate da livelli elevati di rumore (sale prove motori, collaudo di aerei a terra, ecc.), le cuffie possono essere integrate da caschi che, riducendo la trasmissione del rumore attraverso le ossa del cranio, permettono di portare i livelli di rumore entro i limiti di legge".

Inoltre il documento segnala che, riguardo ai DPI-u, si possono definire:
- **efficienza**: "la capacità potenziale di un DPI-u di proteggere la funzionalità uditiva di un lavoratore";
- **efficacia**: "la reale protezione della funzione uditiva ottenuta dal DPI-u".
E si ricorda che il secondo parametro, l'efficacia, attiene, "sostanzialmente, alla erogazione di un adeguato programma di formazione e addestramento dei lavoratori e alla presenza di un sistema di controllo dell'uso e della manutenzione dei DPI-u che garantisca, quanto meno, che il personale indossi correttamente i DPI-u, assicuri il loro uso regolare nelle situazioni di rischio, la corretta custodia e la periodica manutenzione". In questo senso l'efficienza rappresenta una "pre-condizione dell'efficacia di un DPI-u".

La norma europea **UNI EN 458:2005** "*Protettori dell'udito - Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione - Documento guida*" fornisce, dunque, le linee guida per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione dei DPI-u. E secondo questa norma, "ogni protettore auricolare, oltre ad essere marcato CE, deve possedere i dati di attenuazione sonora forniti dal fabbricante".

Come verificare l'idoneità dei DPI-u?

Il documento Inail segnala che "esistono vari metodi che si basano sul grado di conoscenza delle caratteristiche del rumore ambientale e sui valori di attenuazione sonora forniti dal costruttore del dispositivo, congiuntamente alla marcatura CE". E secondo la norma tecnica citata "ogni protettore auricolare deve essere accompagnato dai **dati di attenuazione sonora** forniti dal fabbricante, espressi in tre modalità:
- **APV_f**: "esprime con una serie di valori, in dB, l'attenuazione sonora del DPI-u per lo spettro di frequenza in banda d'ottava che va da 63 Hz a 8000 Hz;
- **HML**: esprime con tre valori, in dB, l'attenuazione sonora del DPI-u per le frequenze alte (H), medie (M) e basse (L);
- **SNR**: esprime con un solo valore, in dB, l'attenuazione sonora semplificata (Simplified Noise Reduction) del DPI-u".
In ogni caso l'attenuazione che si ottiene "deve essere tale da non generare una protezione insufficiente o, viceversa, una iperprotezione; lo spettro di attenuazione dovrebbe essere scelto in funzione sia dello spettro del rumore da cui proteggere, che delle modalità di espletamento del lavoro".

Ricordiamo, brevemente, che i **metodi da applicare** secondo la UNI EN 458:2005 sono, in ordine di preferenza, i seguenti:
- **metodo per bande d'ottava** (OBM): "per applicare tale metodo occorre conoscere i livelli di rumore per banda d'ottava misurati sui luoghi di lavoro ed i dati di attenuazione per banda d'ottava del protettore auricolare sottoposto a valutazione. Per tali misurazioni occorre utilizzare un fonometro integratore dotato di pacco filtri a bande d'ottava";
- **metodo HML**: "per applicare 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 ed L del protettore auricolare sottoposto a valutazione, riportati nella scheda tecnica fornita dal costruttore";
- **metodo SNR**: "è ìl metodo più semplice; per ottenere il valore L'_{Aeq} occorre sottrarre al valore L_{Ceq} il valore SNR del dispositivo di protezione".
Si ricorda poi che il metodo per bande d'ottava "è di gran lunga il migliore" ma, come abbiamo detto, "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".
Inoltre si segnala che la norma UNI EN 458:2005 prevede anche un altro metodo (detto "di controllo HML"), che, tuttavia, è "poco utilizzato".

Con riferimento al metodo SNR, il documento segnala che esistono diversi "**fattori che possono ridurre l'attenuazione, misurata in laboratorio, dei dispositivi di protezione auricolare**".
Ad esempio:
- "la taglia dei dispositivi, talvolta inadeguata alle caratteristiche fisiche dei lavoratori (tipicamente per i dispositivi di protezione auricolare preformati);
- il deterioramento dei materiali che costituiscono il dispositivo di protezione auricolare, legato all'invecchiamento o alla inadeguata conservazione del dispositivo stesso;
- il posizionamento o l'inserimento approssimativo del dispositivo di protezione auricolare, non conforme ai criteri stabiliti dal fabbricante;
- le modifiche realizzate dal lavoratore sul dispositivo di protezione auricolare, allo scopo di renderlo più confortevole (per esempio una deformazione delle cuffie per limitare la pressione sulla testa ritenuta fastidiosa);
- la presenza di capelli lunghi, barba. occhiali che rendono problematica una buona tenuta acustica delle cuffie;
- lo spostamento del dispositivo di protezione auricolare dalla sede originaria (per esempio inserti che si spostano verso l'esterno del condotto uditivo a causa dei movimenti mandibolari o cuffie che si spostano per i movimenti della testa);
- l'uso congiunto di altri DPI non uditivi (per esempio elmetti, occhiali)".

In ogni caso l'**attenuazione sonora di un protettore dell'udito** "può essere considerata sufficiente se il livello effettivo di pressione sonora di picco, L'_{picco}, all'orecchio quando si indossa il protettore dell'udito è uguale o minore del livello di azione di picco definito su scala nazionale, $L'_{act,\ picco}$ (135 dB(C))".

Gli autori ricordano poi che secondo le "Indicazioni operative" del Coordinamento Tecnico delle Regioni e delle Province autonome, "si ritiene che il livello effettivo all'orecchio, L'_{Aeq}, non debba superare gli 80 dB(A), nella considerazione che, in base dell'art. 193, comma 1 lett. a), del d.lgs. 81 del 9 aprile 2008 e s.m.i., una volta che sul Datore di lavoro ricada l'obbligo di mettere i DPI a disposizione dei lavoratori questi, pur potendoli indossare a loro discrezione, essi debbano, in ogni caso, riceverli adeguati". E si "ritiene acusticamente adeguato, e quindi efficace, un DPI-u che permette di ottenere una protezione *buona*. L'adeguatezza del dispositivo di protezione auricolare è, inoltre, subordinata alla condizione che si abbia L'_{picco} ? 135 dB(C) per tutte le attività lavorative".

Il documento Inail riporta, a questo proposito, un prospetto di riferimento con riferimento alla norma UNI 9432:2011:

Livello effettivo all'orecchio, a DPI-u indossato, L'_{Aeq} (dB)	Stima della protezione
> 80	*insufficiente*
da 75 a 80	*accettabile*
da 70 a 75	*buona*
da 65 a 70	*accettabile*
< 65	*troppo alta (iperprotezione)*

Concludiamo ricordando che, come indicato nel documento Inail, l'**efficacia dei DPI-u** è legata:
- "ad una corretta formazione e all'addestramento (obbligatorio) all'utilizzo (art. 77, comma 5, d.lgs. 81 del 9 aprile 2008 e s.m.i.) ed alla manutenzione, effettuata da personale qualificato e supportata da test di valutazione pratici in aula;
- alla vigilanza del preposto sul luogo di lavoro;
- alla valutazione dei dati sanitari del Medico Competente circa lo stato di salute dei lavoratori".

Inail - Dipartimento Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti, Prodotti ed Insediamenti Antropici, " La valutazione del rischio rumore", documento curato da Raffaele Sabatino (DIT), con la collaborazione di Michele Del Gaudio (Inail Unità Operativa Territoriale di Avellino) e la revisione scientifica di Pietro Nataletti (Inail Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale), edizione 2015 (formato PDF, 8.03 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " Valutazione del rischio rumore".

Leggi gli altri articoli di PuntoSicuro sul rischio rumore

RTM

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it