



CONSIGLIO NAZIONALE GEOMETRI

PRESSO MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

Prot. n. 430
(citare nella risposta)

01 FEB. 2007

00187 Roma.....
VIA BARBERINI, 68 - C.F. 80053430585
Tel. +39 06.42.03.161 - Fax +39 06 48912336
Url: <http://www.cng.it> E-Mail: cng@cng.it

Serv. **MB** Area 4

Rifer del

Allegati vedi testo

Oggetto: Sicurezza nei luoghi di lavoro.
D.Lgs 187/2005 – Attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche;
D.Lgs 195/2006 – Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)

Ai Signori
Presidenti dei Consigli
dei Collegi dei geometri

Ai Signori
Presidenti dei Comitati Regionali

Ai Signori Componenti dei
Comitati Ristretti
- Edilizia e Lavori Pubblici
- Sicurezza

Ai Signori
Consiglieri Nazionali

LORO SEDI

In riferimento all'oggetto, si trasmettono, per opportuna conoscenza, oltre alle copie dei decreti in argomento, le Linee Guida prodotte dal Coordinamento Tecnico Interregionale della prevenzione nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province autonome, in collaborazione con Istituto Superiore per la Prevenzione e la sicurezza del Lavoro (I.S.P.S.L.).

Nel precisare che il D.Lgs 187/2005 (vibrazioni) è entrato in vigore il 1° gennaio 2006 ed il D.Lgs 195/2006 (rumore), il 15 dicembre u.s., si evidenzia che le "Linee Guida" si propongono di offrire, nel merito, le "**prime indicazioni applicative**".

Nel rimanere a disposizione per eventuali ulteriori chiarimenti, si coglie l'occasione per porgere cordiali saluti.

IL CONS.RE RESP.LE

(Geom. Maurizio Savoncelli)

IL PRESIDENTE

(Geom. Piero Panunzi)



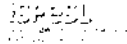
COORDINAMENTO
TECNICO
INTERREGIONALE
DELLA PREVENZIONE
NEI LUOGHI DI LAVORO

**Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro
delle Regioni e delle Province autonome**

**Decreti legislativi 187/2005 e 195/2006
sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti
all'esposizione a vibrazioni ed a rumore
nei luoghi di lavoro**

Prime indicazioni applicative

in collaborazione con



Istituto Superiore per la Prevenzione E la Sicurezza del Lavoro

Versione finale – 22 dicembre 2006

Presentazione

L'emanazione dei Decreti Legislativi 187/2005 e 195/2006 in attuazione delle direttive 2002/44/CE e 2003/10/CE ha posto in capo alle aziende nuovi o rinnovati obblighi di valutazione e gestione del rischio secondo modalità che presentano anche elementi di novità rispetto alla situazione precedente.

Richiamato che l'obbligo alla valutazione e alla gestione dei rischi vibrazioni (sia al sistema mano-braccio che al corpo intero) e rumore ricade su tutte le aziende su cui si applica il DLgs.626/94, l'obiettivo di queste note è di fornire una prima serie di indicazioni operative, suscettibili di perfezionamento, che orienti gli attori aziendali della sicurezza ad una risposta corretta alle novità contenute nei due provvedimenti legislativi.

Si è puntato soprattutto a risolvere i più comuni quesiti (FAQ) che vengono proposti ai tecnici del settore.

In alcuni casi il dibattito tecnico e la produzione normativa sono ancora in corso o appena avviati per cui vengono fornite anche indicazioni temporanee, ma sempre con l'obiettivo di indicare percorsi legislativamente corretti, tecnicamente attuabili ed ispirati al principio di precauzione.

1) Sul DLgs.187/2005 - Vibrazioni

1.1 - Da quando il DLgs.187/05 è pienamente in vigore?

Il DLgs.187/05 è pienamente in vigore per tutti gli obblighi ed in tutti i settori produttivi dal 1° gennaio 2006 con due sole eccezioni ed esclusivamente riguardo all'obbligo del rispetto dei Valori limite di esposizione (VLE).

Le due eccezioni riguardano:

- il settore agricolo e forestale per il quale l'obbligo al rispetto dei VLE (5 m/s² per HAV e 1,15 m/s² per WBV) decorrerà dal 6 luglio 2014, ferme restando le condizioni di cui all'art. 13, comma 2 esplicitate a seguito;
- le situazioni espositive (ex art.13, comma 2) nelle quali siano state messe a disposizione attrezzature di lavoro anteriormente il 6 luglio 2007 avendo rispettato lo stato dell'arte in fatto di scelta di attrezzature che prevedano la riduzione del rischio e attuato le misure organizzative concretamente attuabili. In questo caso l'obbligo al rispetto dei VLE decorre dal 6 luglio 2010.

1.2 - Cosa caratterizza il personale qualificato che deve garantire la valutazione e la misurazione ?

Con la dicitura "personale qualificato" normalmente si intende un operatore che abbia sostenuto un corso di qualificazione conclusosi con una valutazione positiva e documentabile dell'apprendimento.

L'assenza di qualsiasi riferimento su durata e contenuti del corso, sui soggetti autorizzati alla valutazione ed all'espressione della certificazione finale rendono però oltremodo problematico avallare in questa fase percorsi formativi di qualunque tipo.

Nell'immediato si suggerisce di giudicare il "personale qualificato" essenzialmente sulla base del rispetto delle norme di buona prassi (apparecchiature adeguate, modalità tecniche appropriate) e del

prodotto finale del proprio lavoro (una relazione tecnica con tutti gli elementi richiesti dal DLgs.187/2005).

Indicazioni utili sui requisiti di questa figura professionale e sulle attenzioni che deve avere il datore di lavoro nella sua individuazione possono essere ricavate dalla Scheda di approfondimento n.7 del secondo Livello del Manuale di Buona Pratica sul rumore redatto dal Coordinamento Tecnico delle Regioni e da Ispesl ed approvato il 16/12/2004 dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni.

1.3 - Cosa significa per chi fa la valutazione del rischio il “tener conto..... dei lavoratori particolarmente sensibili alle vibrazioni” ?

I lavoratori particolarmente sensibili al rischio di esposizione a vibrazioni, citati all'art. 4, comma 6, lettera c, del DLgs.187/05 come soggetti di cui tener conto ai fini della valutazione specifica sono rappresentati:

- da quei gruppi di soggetti che, in considerazione delle loro condizioni (come da letteratura scientifica o normative specifiche) risultano essere ipersensibili al rischio in questione. Ne sono esempi i minori (L. 977/67 e s.m.) e le lavoratrici in gravidanza (DLgs.151/01);
- da quei lavoratori che risultano essere ipersensibili al rischio in questione in ragione di patologie, di terapie o di ipersuscettibilità individuale.

Il personale qualificato che effettua la valutazione indicherà l'esigenza delle particolari tutele previste dalle normative o dalla letteratura solamente rispetto ai gruppi di lavoratori particolarmente sensibili.

Sarà compito del medico competente attraverso l'espressione del giudizio di idoneità specifica alla mansione indicare le particolari e specifiche misure di tutela per i singoli lavoratori particolarmente sensibili.

1.4 - Il DLgs.187/05 si applica anche alle lavorazioni manuali ?

Si. Dal punto di vista giuridico nulla nella legge limita il campo di applicazione del DLgs.187/05 su questo versante, che si applica tanto ai casi nei quali gli operatori ricevono l'energia meccanica dal pezzo in lavorazione quanto al caso in cui l'energia entra al sistema mano-braccio dall'impugnatura di utensili manuali.

Dal punto di vista della valutazione del rischio queste situazioni ammettono tuttavia approcci diversificati in relazioni ai possibili effetti attesi.

Nel primo caso la valutazione si incentra in primo luogo sulla valutazione dell'A(8).

Nel secondo caso, ove invece prevale l'effetto in termini di sovraccarico biomeccanico dell'arto superiore, vuoi per la scarsa efficacia di A(8) a descrivere la pericolosità di un fenomeno tipicamente impulsivo, vuoi per la scarsa disponibilità attuale di dati sperimentali, paiono più indicati percorsi valutativi basati sui metodi che rilevano tali effetti (come ad esempio, la check-list OCRA o la check-list OSHA o il metodo HAL).

1.5 - Come deve essere eseguita la valutazione del rischio vibrazioni nelle aziende che non hanno esposti al di sopra del valore d'azione ?

Nel caso di manifesta assenza di sorgenti di vibrazioni o in situazioni nelle quali l'esposizione è certamente poco significativa (indicativamente si considerino valori di A(8) al di sotto di 1 m/s^2 per HAV e $0,25 \text{ m/s}^2$ per WBV) ed in assenza dei cofattori del rischio indicati nell'art.4, comma 6, la valutazione può concludersi con la cosiddetta “giustificazione” di mancati ulteriori approfondimenti.

In tutti gli altri casi si dovrà effettuare il calcolo degli A(8) degli esposti ricorrendo alle modalità stabilite dalla legge, vale a dire:

- uso dei dati di accelerazione misurati sul campo e presenti nelle banche-dati di Regioni, Ispesl, CNR o, in subordine, dei dati forniti dai produttori, associati ai propri tempi di esposizione;
- misure delle accelerazioni rappresentative delle proprie condizioni espositive, associate ai propri tempi di esposizione.

1.6 - Ai fini della valutazione del rischio quando è ammissibile ricorrere ai dati misurati sul campo della banca dati vibrazioni (BDV) e come bisogna utilizzare tali dati?

La valutazione del rischio nel caso si tratti di vibrazioni mano – braccio richiede la conoscenza dell'accelerazione emessa da quella specifica macchina nelle condizioni operative di impiego e con i materiali abitualmente lavorati. Per l'esposizione a vibrazioni al corpo intero le variabili normalmente da considerare sono il tipo di fondo (più o meno irregolare), lo stile di guida (velocità d'utilizzo) ed il sedile.

Pertanto si dovranno utilizzare i dati rilevati sul campo della BDV solo se ci si trova in condizioni espositive sostanzialmente analoghe a quelle descritte e comunque solo nei termini ammessi dagli autori della BDV stessa. I valori presenti nella BDV non considerano condizioni estreme (es.: piazzali molto sconnessi) e sono riferiti ad attrezzature soggette ad un programma di manutenzione adeguato, cui si raccomanda di sottoporre le attrezzature.

Qualora si ritrovino più valori di a_{wsum} misurati nelle condizioni in esame si suggerisce cautelativamente di utilizzare i valori più elevati.

1.7 - Ai fini della valutazione del rischio quando è ammissibile ricorrere ai dati dei produttori e come bisogna utilizzare tali dati?

L'art.4, comma 1, del DLgs.187/95 stabilisce una sequenza interpretabile in senso gerarchico, che prevede che la valutazione del rischio sia effettuata a partire dai dati dei produttori in assenza di dati rilevati sul campo presenti nelle banche dati di Regioni o Ispesl o CNR. Tale sequenza si giustifica considerando che il contenuto informativo dei dati forniti dai produttori ai fini della valutazione del rischio è normalmente molto inferiore a quello dei dati effettivamente misurati sul campo.

Nel caso la valutazione sia effettuata a partire dai dati forniti dai produttori occorre avere presente che tali dati sono ricavati in condizioni standardizzate e spesso artificiali. Benché sia molto difficile confrontare le condizioni di prova con quelle di impiego sul campo della macchina, è ipotizzabile una sottostima, più o meno forte, del valore di accelerazione dichiarato rispetto a quello cui è effettivamente esposto il lavoratore.

Pertanto, ai fini della valutazione del rischio, i dati relativi agli attrezzi che espongono ad HAV:

- qualora indichino un dato di emissione di vibrazioni maggiore di $2,5 \text{ m/s}^2$ vanno moltiplicati per i fattori correttivi dedotti dal rapporto tecnico CEN/TR 15350:2006 e riportati nelle istruzioni in premessa della BDV. In pratica, a seconda dell'attrezzo, si dovrà moltiplicare il valore di accelerazione dichiarato dal produttore per un fattore di amplificazione che varia tra 1 e 2;
- qualora indichino un dato di emissione di vibrazioni (e non la generica dichiarazione di emissione " $< 2,5 \text{ m/s}^2$ ") minore di $2,5 \text{ m/s}^2$ vanno moltiplicati per i fattori correttivi discussi al punto precedente, ad eccezione delle smerigliatrici e delle fresatrici per le quali tale dichiarazione deve essere sottoposta a verifica strumentale in campo;
- qualora indichino genericamente emissione " $< 2,5 \text{ m/s}^2$ " si suggerisce cautelativamente di utilizzare il valore $2,5 \text{ m/s}^2$ moltiplicato per l'opportuno fattore di correzione.

I fattori correttivi vanno applicati qualunque sia la fonte da cui si ricavano i dati forniti dai produttori (dai libretti di uso e manutenzione istituiti ai sensi della Direttiva Macchine oppure dalla BDV che pure riporta alcuni dati raccolti direttamente presso i produttori).

Per i veicoli e, più in generale, per le esposizioni WBV non sono disponibili analoghi riferimenti strutturati e quindi, sulla base di valutazioni assolutamente parziali, si propone di non applicare alcun fattore di correzione.

I valori forniti dai produttori sono riferiti ad attrezzature nuove per cui si raccomanda di sottoporre ad un programma di manutenzione adeguato le attrezzature.

Così trattati, i dati forniti dai produttori permettono una stima dei livelli di esposizione al rischio salvo che si operi in condizioni estreme (per HAV che si operi su materiali particolarmente critici; per WBV che si operi su fondo particolarmente sconnesso o con velocità d'uso elevate).

1.8 – Ai fini della valutazione del rischio, quando occorre misurare l'esposizione alle vibrazioni?

La misurazione dei valori di accelerazione relativi alle diverse fasi lavorative eseguite nell'ambito della propria attività va eseguita in tutti quei casi in cui non siano disponibili né dati ricavati sul campo e reperibili nella BDV né dati dichiarati dal produttore.

La misurazione del fattore di rischio (effettuata da personale qualificato, con attrezzature e metodologie adeguate) è sempre il modo più preciso per avvicinarsi all'effettiva esposizione del lavoratore e costituisce quindi il metodo di riferimento in caso di contenzioso.

Soprattutto nel caso WBV il controllo delle vibrazioni è anche importante per verificare se il programma di manutenzione del parco macchine (sedili, ammortizzatori etc.) è efficace e nel caso ridefinirne programmazione e specificità.

1.9 Quale strumentazione deve essere utilizzata per le misurazioni e quali requisiti di qualità deve rispettare?

La strumentazione deve essere conforme a quanto richiesto dagli Standard ISO 5349:2001 parte 1 e 2 (UNI EN ISO 5349:2004 parte 1 e 2) per le HAV e ISO 2631-1:1997 per le WBV ed alle norme tecniche ivi richiamate e deve essere calibrata prima e dopo ogni misura.

Le tarature devono avvenire presso laboratori SIT o EA

1.10 - Alla luce delle indicazioni del DLgs.187/05 come deve essere strutturata e che cosa deve riportare la Relazione Tecnica ?

Premesso che le modalità di presentazione dei risultati della valutazione delle vibrazioni sono assolutamente libere, a seguito si fornisce uno schema di riferimento per la stesura della Relazione Tecnica basato sul presupposto che ogni azienda debba valutare il rischio e che con una o più delle 3 modalità indicate dal DLgs.187/05 (giustificazione, stima, misura) classifichi tutti i propri occupati nelle diverse fasce che il decreto propone.

Si consideri poi che la Relazione Tecnica dovrà prevedere due Capitoli distinti, uno per HAV e l'altro per WBV con contenuti sostanzialmente analoghi.

La Relazione Tecnica dovrà sempre identificare le sorgenti (attrezzature/macchine) di vibrazioni con le relative modalità d'uso e gli esposti

La valutazione che si conclude con la "giustificazione" di mancati ulteriori approfondimenti dovrà riportare la lista di controllo o la modalità gestionale utilizzata.

La stima che riprende dati misurati sul campo ed inseriti nelle banche dati di Regioni, Ispesl o CNR oltre alla fonte (banca dati utilizzata) dovrà riportare:

- nel caso HAV l'attrezzatura, l'utensile ed il supporto cui la misura utilizzata fa riferimento;
- nel caso WBV la macchina o attrezzatura, il tipo di sedile, le condizioni del fondo e la velocità d'utilizzo cui la misura utilizzata fa riferimento.

La stima che riprende dati forniti dai produttori dovrà riportare il dato indicato dal produttore ed il fattore correttivo utilizzato.

La misura condotta sulle proprie macchine/attrezzature dovrà riportare oltre alle indicazioni sulla strumentazione utilizzata (misura, calibrazione, taratura) le stesse informazioni a dettaglio delle singole misure più sopra indicate in riferimento ai dati presenti nelle banche-dati.

La Relazione si concluderà con l'attribuzione dell'A(8) a ciascuno dei lavoratori, e con la loro classificazione nelle fasce previste dal DLgs.187/05 (i "giustificati", gli esposti a meno del valore d'azione, gli esposti tra il valore d'azione ed il valore limite e gli esposti oltre il valore limite) e con le indicazioni specifiche per la riduzione del rischio in applicazione dell'art.5, comma 2.

1.11 - Quali sono gli obblighi formali delle aziende che occupano sino a 10 occupati dal punto di vista delle documentazioni?

L'art.4 del DLgs.187/05, al comma 7, indica che la valutazione del rischio vibrazioni è documentata in conformità all'articolo 4 del DLgs.626/94. Nell'art.4 del DLgs.626/94 trova però posto l'indicazione che nelle aziende fino a 10 occupati il Documento di valutazione è sostituito da una "autocertificazione". Ed allora una azienda con meno di 11 occupati deve disporre del Documento di valutazione del rischio?

Il DLgs.187/05 indica chiaramente che si applicano le regole generali del DLgs.626/94 per cui non c'è l'obbligo formale per le aziende che occupano fino a 10 occupati di possedere un Documento di valutazione dei rischi.

Tuttavia, il DLgs.626/94 precisa che si deve comunque poter testimoniare di aver fatto la valutazione del rischio.

Similmente a quanto succede per tutti i rischi per i quali esistono specifiche regole di valutazione (ad es.: ACM, ACh) l'azienda deve quindi disporre quanto meno di una documentazione nella quale risulti l'identificazione delle sorgenti, degli esposti e in quale classe di rischio questi ultimi sono stati collocati ai fini della adozione delle misure di prevenzione e protezione conseguenti e tutto questo per valutazione di personale qualificato.

L'indicazione operativa per le aziende è quella di richiedere sempre una Relazione tecnica a firma del personale qualificato (sia che la valutazione preveda misurazioni, sia che preveda la stima dell'A(8) sulla base di dati misurati da altri -banche dati o dati dei costruttori- sia che la valutazione si esaurisca nella "giustificazione") a sostegno del Documento di valutazione o dell'autocertificazione 626.

1.12 - Con quale frequenza occorre rifare la valutazione ?

L'art. 4 del DLgs. 187/05 al comma 5 (penalmente sanzionato) prevede che tanto la valutazione quanto la misurazione del rischio di esposizione a vibrazioni siano programmate ed effettuate ad intervalli idonei sulla base di quanto emerso dalla valutazione del rischio.

Sempre all'art. 4 al comma 8 (anche questo penalmente sanzionato) è previsto che il datore di lavoro aggiorni la valutazione periodicamente, oltre al dovuto aggiornamento a seguito della variazione delle condizioni o a seguito dei risultati della sorveglianza sanitaria.

La periodicità della valutazione dunque dipende da quanto è emerso in sede di valutazione ed è da prevedere indipendentemente dal fatto che intervengano eventuali mutamenti nell'attività produttiva

o da eventi sentinella derivanti dalla sorveglianza sanitaria (situazioni che richiedono l'immediato ripensamento sulla validità della valutazione esistente).

L'indicazione operativa è che la valutazione delle esposizioni alle vibrazioni venga mantenuta aggiornata con la stessa periodicità della valutazione del rischio rumore, anche perché nella valutazione del rischio di esposizione al rumore è divenuto obbligatorio considerare l'interazione tra rumore e vibrazioni.

Resta inteso che se si verificano superamenti del valore limite di esposizione deve comunque essere effettuata una nuova valutazione del rischio non appena ultimate le immediate misure di riduzione delle vibrazioni che il DLgs.187/05 richiede.

1.13 - Come interpretare la deroga prevista dal comma 2 dell'art.13 ?

L'art.13, comma 2, del DLgs.187/05 evidenzia che la deroga all'obbligo del rispetto dei valori limite di esposizione (fino al 6 luglio 2010) si applica esclusivamente alle attrezzature di lavoro, messe a disposizione dei lavoratori anteriormente al 6 luglio 2007, per le quali risulta comprovato che non è possibile il rispetto dei valori limite di esposizione tenuto conto del progresso tecnico (vale a dire che sono state acquistate secondo lo stato dell'arte di quel momento) e delle misure organizzative (effettivamente) messe in atto. Le misure organizzative messe in atto devono essere quelle concretamente attuabili.

1.14 – Quali elementi informativi devono essere presenti nel programma delle misure tecniche e organizzative ex art.5, comma 2, quando si superano i 2,5 o gli 0,5 m/s² ?

Il programma delle misure tecniche ed organizzative ex art. 5, comma 2, deve essere presente in tutte le aziende che hanno esposti al di sopra dei valori di azione.

Deve contenere almeno i seguenti elementi:

- elenco delle attività per le quali vi è il superamento dei valori di azione, descritti tanto con i livelli di accelerazione presenti che per i tempi di esposizione a tali livelli;
- misure tecniche e/o organizzative che si intendono adottare;
- risultati attesi a seguito delle suddette misure in termini di A(8);
- tempi di attuazione;
- modalità di verifica dei risultati;
- data e risultati della verifica.

1.15 - Informazione e formazione, quando e con quali contenuti?

Come per altri rischi il DLgs.187/05 richiede che i lavoratori esposti a vibrazioni ricevano informazioni ed una formazione adeguata con particolare riguardo:

- a) ai risultati della valutazione e delle misurazioni delle vibrazioni;
- b) al significato dei valori limite di esposizione e dei valori d'azione;
- c) alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate;
- d) alle misure adottate volte ad eliminare o a ridurre al minimo i rischi;
- e) all'utilità e al modo di individuare e di segnalare sintomi di danni all'udito;
- f) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto ad una sorveglianza sanitaria;
- g) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione.

Se il fornire informazioni ai lavoratori è importante per renderli consapevoli dei rischi a cui sono esposti e coinvolgerli nell'attuazione delle soluzioni finalizzate alla prevenzione e alla riduzione degli stessi, la formazione e in particolare l'addestramento sono indispensabili per garantire che gli

interventi preventivi, sia tecnici che procedurali, diano gli esiti voluti quando questi dipendono in larga misura da fattori soggettivi e comportamentali.

Le tecniche di lavoro del singolo operatore possono influenzare il grado di assorbimento delle vibrazioni: un'attrezzatura in cattive condizioni o usata in modo errato richiede uno sforzo maggiore e quindi una maggiore esposizione da parte dell'utilizzatore.

L'addestramento è necessario per spiegare quale è l'attrezzatura, l'utensile più adatti per un certo lavoro e qual è il modo migliore per utilizzarli così da evitare o contenere le vibrazioni.

Analogamente è indispensabile saper rilevare quando un utensile ha bisogno di manutenzione e di equilibratura, quando utilizzare i DPI, come deve essere organizzato in modo ergonomico il posto di lavoro, quale postura è più opportuna, quali sintomi o disturbi segnalare al medico competente.

La formazione su questi aspetti necessita di metodi che vanno oltre gli interventi di aula, quali la simulazione in campo, l'accostamento con colleghi esperti, la verifica strumentale, la formulazione di istruzioni operative per ogni lavorazione o macchina che espone a rischio.

I principali soggetti coinvolti in questa opera sono l'R-SPP e il MC che dovranno avere cura di attivare questi interventi rivolti ai lavoratori esposti particolarmente all'assunzione, in occasione del cambio di mansione, dell'assegnazione di una nuova attrezzatura di lavoro, dell'introduzione di interventi tecnici organizzativi o procedurali volti alla riduzione dei rischi, della consegna dei DPI e nel corso degli accertamenti sanitari.

1.16 - Quando estendere il controllo sanitario al di sotto dei valori di azione?

Sulla base del DLgs.187/05 i lavoratori con esposizione inferiore ai valori di azione sono sottoposti a sorveglianza sanitaria quando, a parere del medico competente, si verificano congiuntamente le tre condizioni previste dal comma 2 dell'art.7, DLgs.187/05.

Poiché il testo legislativo fa riferimento a condizioni nelle quali via sia un probabile nesso tra l'esposizione a vibrazioni e la malattia o gli effetti nocivi e al fatto che questi possano insorgere nelle condizioni di lavoro, l'indicazione operativa è attuare un eventuale programma di accertamenti sanitari in presenza in particolare di condizioni di lavoro che espongono (ad esempio) a basse temperature, ad umidità, a vibrazioni impulsive o a fattori di rischio biomeccanico per l'arto superiore e per il rachide.

2) Sul DLgs.195/2006 – Rumore

2.1 – Segnalazioni di errori tipografici

Articolo 49 – ter:

- nella definizione del livello di esposizione giornaliera a rumore è indicato “[dB(A) riferito a 20 μ Pa]”; deve invece intendersi: “[dB(A) riferito a 20 μ Pa]”
- nella definizione del livello di esposizione settimanale a rumore è utilizzato il simbolo “($L_{EX,8h}$)”; deve invece intendersi “($\bar{L}_{EX,8h}$)”, con la L soprassegnata.

2.2 - Da quando il DLgs.195/06 è pienamente in vigore?

Il DLgs.195/06 è entrato in vigore il 14 giugno 2006, ma a partire da tale data l'unica effettiva novità consiste nell'abrogazione delle disposizioni contenute nel Capo IV del DLgs.277/91.

Gli articoli 2 e 3 del DLgs.195/06 differiscono l'entrata in vigore del Titolo V-bis del DLgs.626/94 al 15 dicembre 2006.

Il nuovo testo legislativo dunque sarà pienamente in vigore a partire dal 15 dicembre 2006, data dalla quale potranno essere applicati i nuovi articoli dal 49-bis al 49-duodecies e le relative sanzioni integrate nell'art.89 sempre del DLgs.626/94.

Le uniche eccezioni riguardano:

- il settore della musica e delle attività ricreative per il quale il Titolo V-bis del DLgs.626/94 entra in vigore il 15 febbraio 2008 al fine di consentire allo Stato, alle Regioni e Province autonome, di adottare delle Linee Guida comportamentali sulle specificità di questo settore;
- il solo rispetto dell'obbligo al non superamento dei valori limite di esposizione nel settore della navigazione aerea e marittima al rumore, che entrerà in vigore il 15 febbraio 2011. Tutti gli altri adempimenti saranno invece in vigore già dal 15 dicembre 2006.

2.3 - Cosa caratterizza il personale qualificato che deve garantire la valutazione e la misurazione ?

Con la dicitura "personale qualificato" normalmente si intende un operatore che abbia sostenuto un corso di qualificazione conclusosi con una valutazione positiva dell'apprendimento documentabile. L'assenza di qualsiasi riferimento su durata e contenuti del corso, sui soggetti autorizzati alla valutazione ed all'espressione della certificazione finale rendono però oltremodo problematico avallare in questa fase percorsi formativi di qualunque tipo.

Nell'immediato si suggerisce di continuare a considerare tale "personale qualificato" come il precedente "personale competente", da giudicare essenzialmente sulla base del rispetto delle norme di buona prassi (apparecchiature adeguate, modalità tecniche appropriate) e del prodotto finale del proprio lavoro (una relazione tecnica con tutti gli elementi richiesti dall'art.49-quinquies del Titolo V-bis del DLgs.626/94).

Maggiori dettagli sui requisiti di questa figura professionale e sulle attenzioni che deve avere il datore di lavoro nella sua individuazione sono indicati sulla Scheda di approfondimento n.7 del secondo Livello del Manuale di Buona Pratica sul rumore redatto dal Coordinamento Tecnico delle Regioni e da IspeSl ed approvato il 16/12/2004 dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni.

2.4 – Il personale qualificato chiamato ad effettuare la valutazione deve essere sempre nell'ambito del SPP o può essere esterno ?

Per effettuare la valutazione del rischio rumore (ma l'affermazione vale anche per il rischio vibrazioni) il datore di lavoro deve avvalersi di personale qualificato. Quando queste competenze non sono presenti nel personale interno (nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione) il datore di lavoro può anche avvalersi di consulenti esterni all'azienda.

2.5 - Cosa devono fare le aziende che non hanno esposti al di sopra del valore inferiore d'azione?

Il testo del Titolo V-bis del DLgs.626/94 prevede che tutte le aziende debbano effettuare la valutazione del rumore (art.49-quinquies, comma 1) e che per tutte le aziende esista un dovere di ridurre al minimo il rischio (art.49-sexies, comma 1).

Circa la valutazione, qualora possa fondatamente ritenersi (tenendo conto del livello, tipo e durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo) che i valori inferiori di azione non possono essere superati, la valutazione può concludersi con una Relazione tecnica a firma di personale qualificato che, senza necessariamente ricorrere a misurazioni acustiche, attesti i criteri di giudizio adottati per escludere il superamento dei valori inferiori d'azione (es.: manifesta assenza di

sorgenti rumorose significative, misurazioni anche estemporanee, confronto con situazioni analoghe, dati di letteratura, dati dei costruttori riferiti a condizioni paragonabili a quelle presenti sul campo ...) e le specifiche di cui all'art. 49, comma 1 (ad es.: presenza o meno di vibrazioni, sostanze ototossiche, forti segnali di allarme, esistenza di attrezzature meno rumorose).

Nell'Allegato I delle Linee Guida per la Valutazione del rischio prodotte da Ispesl e dal Coordinamento Tecnico delle Regioni è fornito un elenco indicativo di attività e mansioni con L_{EX} normalmente minore di 80 dB(A).

2.6 - Cosa significa per il personale qualificato che fa la valutazione del rischio il “tener conto.....dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore”?

I lavoratori particolarmente sensibili al rischio di esposizione a rumore, citati all'art. 49-quinquies, comma 1, del D.Lgs.195/06 come soggetti di cui tener conto ai fini della valutazione specifica sono rappresentati:

- da quei gruppi di soggetti che, in considerazione delle loro condizioni (come da letteratura scientifica o normative specifiche) risultano essere ipersensibili al rischio in questione. Ne sono esempi i minori (L. 977/67 e s.m.) e le lavoratrici in gravidanza (D.Lgs. 151/01).
- da quei lavoratori che risultano essere ipersensibili al rischio in questione in ragione di patologie, di terapie o di ipersuscettibilità individuale.

Il personale qualificato che effettua la valutazione indicherà l'esigenza delle particolari tutele previste dalle normative o dalla letteratura rispetto ai gruppi di lavoratori particolarmente sensibili. Sarà compito del medico competente attraverso l'espressione del giudizio di idoneità specifica alla mansione indicare le particolari e specifiche misure di tutela per i singoli lavoratori particolarmente sensibili.

2.7 - Cosa significa per il personale qualificato che fa la valutazione del rischio che il datore di lavoro deve tener conto “... dell'interazione fra rumore e sostanze ototossiche ... e vibrazioni”?

L'art.49-quinquies, comma 1, lettera d) esplicita che la valutazione del rischio rumore comprende e comporta la raccolta tanto di un insieme di informazioni acustiche quanto di informazioni sulle condizioni più generali della condizione espositiva del lavoratore.

Figura 1: schema di quadro finale sinottico delle informazioni acustiche e non, rilevanti ai fini della valutazione del rischio rumore

Cognome e Nome	Mansione	Parametro di riferimento	L_{EX} in dB(A)	$L_{picco,C}$ in dB(C)	Esposizione a vibrazioni	Esposizione a ototossici
C4 N4	<i>Sbavatore</i>	$L_{EX,8h}$	95,5	132	HAV	no
C5 N5	<i>Sbavatore</i>	$L_{EX,8h}$	95,5	132	HAV	no
C8 N8	<i>Magazziniere-Raddrizzatore tubi</i>	$L_{picco,C}$	83,8	138	no	no
C6 N6	<i>Fresatore</i>	$\bar{L}_{EX,8h}$	86,3	< 120	HAV	no
C1 N1	<i>Addetti Presse e Cesioie</i>	$L_{EX,8h}$	81,0	125	WBV	no
C2 N2	<i>Addetti Presse e Cesioie</i>	$L_{EX,8h}$	81,0	125	WBV	no
C3 N3	<i>Addetti Presse e Cesioie</i>	$L_{EX,8h}$	81,0	125	WBV	no
C7 N7	<i>Carrellista - Lavaggio pezzi</i>	$\bar{L}_{EX,8h}$	78,8	< 120	WBV	Tricloro-etilene

Poiché al consulente può anche solo essere richiesta la valutazione del rischio rumore (e non già del rischio chimico e/o delle vibrazioni) si reputa che il valutatore debba, sentito il R-SPP, indicare (con un dato solo qualitativo) le mansioni per le quali è presente una concomitante esposizione a sostanze ototossiche (indicando il nome della sostanza) e/o a vibrazioni (precisando se HAV o WBV).

Nell'informazione finale sui livelli di rischio, a fianco dei dati acustici andrà così indicato anche la presenza di ototossici e/o vibrazioni (vedi esempio di **Figura 1**) di modo che il datore di lavoro possa porre ancor maggiore attenzione alla bonifica di questi rischi per la salute ed il medico competente possa avere le dovute attenzioni o illustrare individualmente le indicazioni particolari per questi esposti.

2.8 - Cosa significa per il personale qualificato che fa la valutazione del rischio che il datore di lavoro deve tener conto di "... tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento"?

Anche l'art.49-quinquies, comma 1, lettera e) esplicita che la valutazione del rischio rumore è un concetto più ampio della misurazione del rischio che comprende la raccolta di informazioni sulle condizioni più generali della condizione espositiva del lavoratore.

Il personale qualificato (che avrà inserito i segnali nella rilevazione dei L_{EX}) misurerà le caratteristiche acustiche (livello, spettro, incremento dal rumore di fondo ...) dei segnali di avvertimento di comune ricorrenza che, per l'R-SPP o per sua esperienza, possano risultare mascherati dal rumore presente in azienda.

Le regole di base per i segnali acustici sono indicate nel DLgs.493/96 mentre le norme di riferimento sono la UNI EN 981:1998 e la UNI EN ISO 7731:2006.

2.9 - Cosa significa per il medico competente fornire informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese.....quelle reperibili nella letteratura scientifica?

In tutte le più recenti direttive comunitarie si è imposto il principio che la valutazione del rischio debba tener conto dei risultati della sorveglianza sanitaria e quando quest'ultima manifesti qualche alterazione dello stato di salute in un lavoratore attribuibile, a qualunque titolo, all'esposizione al rischio, il datore di lavoro si deve impegnare a rivedere la valutazione, le misure di prevenzione e protezione e far effettuare controlli sanitari immediati ai lavoratori esposti in modo simile.

Pertanto, al termine della sorveglianza sanitaria il medico competente deve indicare se, tenuto conto dei risultati delle visite mediche, degli esami audiometrici e di altri accertamenti sanitari complementari nonché delle informazioni in merito reperibili nella letteratura scientifica validata, siano emerse alterazioni alla salute che potrebbero mettere in discussione l'efficacia della gestione aziendale del rischio.

La normale modalità con cui il medico effettua questa comunicazione è la relazione sanitaria anonima e collettiva.

Le indicazioni del medico competente devono essere acquisite nella valutazione del rischio rumore.

2.10 - Quali sono oggi, alla luce dell'abrogazione del DLgs.277/91, i metodi e le strumentazioni per fare una misurazione corretta del rumore ? A quale indicazioni tecniche riferirsi ?

L'abrogazione del DLgs.277/91, con il suo Allegato VI, ha di fatto tolto valore anche alla norma UNI 9432:2002 ed alle Linee Guida per la Valutazione del rischio prodotte da Ispesl e dal

Coordinamento Tecnico delle Regioni in quanto entrambe queste fonti erano state prodotte in applicazione del DLgs.277/91 stesso.

Si tratta in realtà di un problema più formale che di contenuto dato che in larga parte, non vi sono sostanziali modifiche dal punto di vista tecnico-metodologico nella misurazione del rumore. E tuttavia, alcune indicazioni ed alcuni vincoli legislativi sono caduti e non sempre è chiaro come superarli.

Nel quadro legislativo attuale il primo riferimento deve essere ai contenuti del Titolo V-bis del DLgs.626/94.

Fatto salvo il rispetto delle indicazioni ivi contenute, i metodi e le strumentazioni da utilizzarsi in futuro saranno quelli indicati nella nuova versione della norma UNI 9432, attualmente in revisione.

In attesa di tale testo si suggerisce di rapportarsi ai documenti esistenti secondo la sequenza gerarchica originariamente esistente:

1. DLgs.277/91
2. UNI 9432:2002

avendo cura di accertarsi che le indicazioni di una fonte inferiore non contrastino con quelle di una fonte superiore.

Le indicazioni delle Linee Guida per la Valutazione del rischio prodotte da Ispesl e dal Coordinamento Tecnico delle Regioni tengono già conto e risolvono questo confronto.

2.11 - Cosa significa “imprecisioni delle misurazioni”?

E' un punto non nuovo, considerato che già nel DLgs.277/91 si parlava correttamente di incertezza, ma poi si esplicitava impropriamente questo termine come “errore casuale”.

Per imprecisione delle misurazioni si deve intendere incertezza associata alla misura.

E' evidente che, dato che i valori limite di esposizione e i valori d'azione sono indicati nella legge in termini di livello di esposizione giornaliera L_{EX} e di $L_{picco,C}$, ciò di cui dovrà in realtà tener conto il datore di lavoro nella valutazione del rischio sono le incertezze su queste quantità. Tali incertezze devono essere calcolate con opportuni metodi a partire dalle incertezze associate alle misure.

In attesa della nuova versione della norma UNI 9432 si suggerisce di rapportarsi alle indicazioni dell'Allegato II delle Linee Guida per la Valutazione del rischio prodotte da Ispesl e dal Coordinamento Tecnico delle Regioni.

2.12 - In quali occasioni occorre tener conto del prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile il datore di lavoro?

Dal momento che i livelli di esposizione a rumore indicati nel Titolo V-bis fanno riferimento alla giornata lavorativa nominale di otto ore, ai fini di valutare il rispetto dei valori limite e di azione, il datore di lavoro dovrà tener conto anche degli ulteriori tempi di esposizione al rumore dovuti a lavoro straordinario e a permanenza in orari extralavorativi in locali di cui il datore di lavoro è responsabile (vedi **Punto 2.29**).

2.13 - Alla luce delle indicazioni del DLgs.195/06 come deve essere strutturata e che cosa deve riportare la Relazione Tecnica ?

Premesso che le modalità di presentazione dei risultati della valutazione del rumore da parte del personale qualificato sono assolutamente libere, si forniscono le seguenti indicazioni che

evidenziano come in larga parte la valutazione del rischio resta simile a quanto precedentemente effettuato ai sensi del DLgs.277/91.

Nel caso di valutazione con misurazioni la Relazione tecnica dovrà comunque indicare:

- Premessa (ditta, date, personale qualificato, strumentazione ...)
- Layout (piantina e nomenclatura: produzione, macchine, esposti ...)
- Valutazione della presenza di rischi potenzianti (ototossici, vibrazioni, segnali ...)
- Risultati misurazioni rumore (L_{Aeq} , L_{Ceq} , $L_{picco,C}$)
- Calcolo dei L_{EX} (giornalieri/settimanali)
- Valutazione dell'efficacia dei DPI-u (...per $L_{EX} > 80$ dB(A))
- Valutazione del rispetto dei VLE (...per $L_{EX} > 87$ dB(A))
- Conclusioni (quadro sinottico del rischio con i dati acustici e delle condizioni a contorno, aree con $L_{Aeq} > 85$ dB(A) o $L_{picco,C} > 137$ dB(C), suggerimenti per la riduzione del rischio con indicazioni specifiche per la riduzione del rischio in applicazione dell'art.49 sexies, DLgs.626/94....)

Nel caso di valutazione senza misurazioni la Relazione tecnica dovrà comunque indicare:

- Premessa (ditta, date, personale qualificato, strumentazione ...)
- Layout (piantina e nomenclatura: produzione, macchine, esposti ...)
- Indicazione delle motivazioni che escludono il superamento dei valori di azione inferiori
- Valutazione della presenza di rischi potenzianti (ototossici, vibrazioni, segnali ...)
- Conclusioni con indicazioni specifiche per la riduzione del rischio in applicazione dell'art.49 sexies, DLgs.626/94.

2.14 - Quando reputare significative le oscillazione del L_{EX} giornaliero che richiedono il passaggio al dato settimanale?

Premesso che non esiste un criterio universalmente valido per stabilire la significatività di una oscillazione, ai fini dell'applicazione del Titolo V-bis del DLgs.626/94 si fornisce l'indicazione di reputare significativa una variabilità che classifica il lavoratore in una fascia di rischio diversa a seconda che la stima venga fatta sul livello giornaliero o su quello settimanale.

2.15 - Come presentare il dato di esposizioni molto variabili su tempi lunghi (oltre la settimana)?

Occorre innanzitutto ribadire che il DLgs.195/06, come già il precedente DLgs.277/91, fa esplicito riferimento alla settimana come intervallo di tempo massimo sul quale valutare l'esposizione.

Si evidenzia che il valore di L_{EX} da indicare in relazione sarà quello della giornata (o della settimana) ricorrente a massimo rischio (con ciò riducendo anche le esigenze di misurazione), come già indicato nelle Linee Guida per la Valutazione del rischio prodotte da Ispesl e dal Coordinamento Tecnico delle Regioni (punto 3.2.3).

Il valore di L_{EX} così determinato sarà quello sul quale il datore di lavoro attiverà i protocolli di prevenzione previsti dal Titolo V-bis del DLgs.626/94.

2.16 - Come valutare il rumore impulsivo e come tenerne conto ?

La valutazione del rumore impulsivo avviene sulla base di due percorsi:

- nella determinazione del L_{EX} si deve tener conto della presenza e della frequenza degli impulsi e correttamente inserirli nei periodi nei quali si effettuano le misure;

- nella determinazione del $L_{picco,C}$ si devono confrontare i valori ottenuti in corrispondenza degli eventi più energetici con i livelli di azione o limite previsti dalla legislazione (135, 137 e 140 dB(C)).

2.17 - Con quali modalità operative si valuta l'efficacia dei DPI uditivi che il DLgs.195/2006 esplicitamente richiede all'art.49 septies, comma 1, lettera d) ?

Poiché i DPI-u devono essere messi a disposizione al superamento dei valori inferiori di azione (VIA: 80 dB(A) per $L_{EX,8h}$ e 135 dB(C) per $L_{picco,C}$), la valutazione di efficacia deve essere condotta al superamento di tali valori.

Dal punto di vista metodologico la UNI-EN 458:2005 mette a disposizione dei criteri per la valutazione dell'efficienza mentre nulla è disponibile a livello normativo per la valutazione d'efficacia.

Per il rispetto di questa richiesta legislativa si fornisce l'indicazione di procedere ad una valutazione preventiva d'efficienza affiancata da valutazioni d'efficacia con queste attenzioni:

- 1) per la valutazione d'efficienza è spesso normalmente sufficiente verificare che per i livelli delle lavorazioni più a rischio, utilizzando anche solo il metodo SNR ($L'_{Aeq} = L_{Ceq} - SNR$), non si superi il valore inferiore di azione. Solo qualora questo primo approccio non indichi il rispetto del VIA si provvederà a verificare che il valore di L_{EX} (determinato dai diversi L'_{Aeq} e dei relativi tempi d'esposizione) non superi il VIA. Il superamento del VIA tenuto conto dell'effetto dei DPI-u indica che quei DPI-u non sono adeguati e vanno sostituiti. Nel percorso prima delineato si suggerisce di tener conto della iper-protezione solo su specifica segnalazione del lavoratore accertandosi che sia stato adeguatamente formato al riguardo, indicandogli in particolare in quali situazioni utilizzare i DPI-u e quando no;
- 2) per la valutazione d'efficacia occorre verificare:
 - che sia presente un sistema di controllo dell'uso e manutenzione dei DPI-u che garantisca quanto meno che il personale indossi correttamente i DPI-u, il loro uso regolare nelle situazioni di rischio, la corretta custodia e manutenzione;
 - che non si siano determinati peggioramenti nella funzionalità uditiva dei lavoratori utilizzando la relazione sanitaria anonima e collettiva redatta dal medico competente. Qualora emergessero peggioramenti uditivi significativi occorrerà verificarne il nesso con le condizioni espositive affrontando il problema con il medico competente stesso.

2.18 - Con quali modalità operative si valuta il rispetto dei valori limite d'esposizione (VLE: 87 dB(A) e 140 dB(C)) tenuto conto dell'attenuazione prodotta dai DPI uditivi?

Questa richiesta legislativa si attiva al superamento dei VLE (quindi: misurati in ambiente) e deve garantire che tutti gli esposti in queste condizioni abbiano quanto meno un livello sonoro che, tenuto conto dell'attenuazione dei DPI-u, risulti inferiore ai VLE stessi.

Dal punto di vista metodologico occorre ancora rivolgersi alla UNI-EN 458:2005 che mette a disposizione dei criteri per la valutazione dell'efficienza che possono essere utilizzati a questo scopo. Le esatte modalità di calcolo non sono tuttavia indicate dalla normativa né si è ancora consolidata una modalità condivisa di valutazione. In attesa di più puntuali pronunciamenti si suggerisce di procedere come segue.

Se il superamento dei VLE riguarda l' $L_{EX,8h}$ si procede applicando il metodo SNR di cui al punto precedente.

Nel caso si pervenga in tal modo ad un livello di esposizione inferiore a 75 dB(A), il rispetto del VLE di 87 dB(A) si intende raggiunto.

Qualora il risultato si collochi nella fascia 75-80 dB(A) il rispetto del VLE di 87 dB(A) deve essere verificato ricorrendo al metodo OBM e detraendo 3 deviazioni standard dal valor medio dell'attenuazione.

Qualora il risultato indichi un livello di esposizione superiore ad 80 dB(A), come detto al punto precedente, occorrerà cambiare i DPI-u oppure intervenire sul tempo di esposizione.

Se il superamento dei VLE riguarda il livello $L_{picco,C}$ occorrerà utilizzare il metodo di calcolo appositamente previsto dalla UNI-EN 458:2005 e verificare che non si superi il valore di 140 dB(C).

2.19 Per decidere la classificazione dei lavoratori nelle diverse classi di rischio è necessario che vi sia il superamento o della sola pressione acustica di picco ovvero del solo livello di esposizione giornaliera/settimanale al rumore oppure è invece necessario che siano superati entrambi ?

L'assegnazione della classe di rischio per ogni lavoratore avviene sulla base del descrittore di rischio ($L_{EX,8h}$ o $L_{picco,C}$) che lo colloca nella classe più elevata.

Ricordiamo che le classi di rischio, in ordine crescente, sono:

- al di sotto dei valori di azione inferiori di azione
- tra i valori inferiori ed i valori superiori di azione
- tra i valori superiori di azione ed i valori limite di esposizione
- oltre i valori limite di esposizione

L'interpretazione prima esposta oltre a confermare la consolidata prassi derivante dal DLgs.277/91, è confortata anche dalla lettura dell'art.3, comma 1, della Direttiva 2003/10/CE che (in modo più preciso che nel recepimento italiano) indica come i valori limite e di esposizione che fanno scattare l'azione sono posti in relazione disgiuntamente con il livello di esposizione giornaliera al rumore e con il livello di picco.

2.20 - Si tiene conto dell'efficacia dei DPI-u per decidere le misure di prevenzione?

No.

Il comma 2 dell'art. 49 –septies precisa che si tiene conto dell'attenuazione dei DPI-u solo ai fini di valutare il superamento dei Valori limite di esposizione e quindi solo per decidere se occorra attivare azioni immediate per il contenimento dell'esposizione. Tutte le altre misure di prevenzione (misure tecniche e organizzative, formazione e informazione, disponibilità e uso dei DPI-u, controllo sanitario ...) si decidono sulla base del valore di esposizione non corretto con l'attenuazione dei DPI-u.

2.21 Le aziende hanno obblighi di riduzione del rischio al di sotto dei valori superiori di azione (VSA: 85 dB(A) / 137dB(C))? La loro omissione può essere oggetto di sanzioni ?

Mentre nel caso di $L_{EX,8h}$ superiori a 85 dB(A) e $L_{picco,C}$ superiori a 137 dB(C), il comma 2 dell'art 49-sexies (penalmente sanzionato) esplicita l'obbligo a programmare ed attuare le misure tecniche e organizzative tecnicamente disponibili, per livelli di rischio inferiori a tali valori vale comunque il principio che il rischio da esposizione a rumore vada ridotto al minimo, come affermato dallo stesso articolo al comma 1. Poiché però il principio di cui al comma 1 dell'art 49-sexies non è sanzionato) si pone il problema se il legislatore abbia voluto escludere da qualsiasi obbligo di controllo e riduzione del rischio coloro che non hanno lavoratori esposti al di sopra dei valori superiore di azioni.

Richiamato che il rispetto della riduzione del rischio al minimo è certamente un obbligo cui l'azienda deve attenersi per evitare l'insorgere malattie professionali, restano da verificare le possibilità di intervento dell'Organo di vigilanza che, come noto, può emettere prescrizioni solo in presenza di precetti soggetti a sanzioni penali.

Per richiedere misure di prevenzione a livelli di rischio inferiori ai valori superiori di azione, pur in assenza di consolidate prassi operative, si ritiene possano essere effettuate prescrizioni ai sensi dell'art. 35, comma 2 del DLgs 626/94 (individuazione delle attrezzature a minor rischio) o, più in generale, attraverso l'art. 49-quinquies, comma 6 del Titolo V-bis del DLgs.626/94 (qualora la valutazione non abbia identificato misure di prevenzione ex art.49-sexies concretamente attuabili).

2.22 - E' ancora applicabile l'art. 16 del DLgs 494/96?

Tutte le aziende, comprese le imprese che operano nei cantieri temporanei e mobili, devono disporre ai sensi dell'art. 49 - quinquies di una propria valutazione del rumore con propri rilievi e propri tempi di esposizione. I datori di lavoro, acquisite le previsioni dei Coordinatori per la sicurezza in fase di progettazione, potranno verificare, prima dell'avvio dell'attività, se le condizioni di lavoro previste in quello specifico cantiere sono compatibili con i livelli di prevenzione e protezione adottati per i propri lavoratori, cioè potranno e dovranno verificare l'attendibilità della valutazione del rischio specifica della propria azienda in quel determinato cantiere.

Nel solo caso dei cantieri temporanei o mobili permane la possibilità di effettuare, preventivamente all'avvio di attività per le quali non si conoscano le condizioni effettive di esposizione (ed in attesa di effettuare proprie misurazioni), una valutazione del rumore calcolando i livelli di esposizione dei lavoratori in base e ai livelli di rumore standard individuati da Banche dati riconosciute dalla CCPPIIL (art. 26, DLgs 626/94) ed ai tempi di esposizione da queste definiti.

Si vedano anche le Linee Guida per la Valutazione del rischio prodotte da Ispesl e dal Coordinamento Tecnico delle Regioni (punto 3.1).

2.23 – Come si deve interpretare il termine “anomalia” riferito allo stato di salute di lavoratori esposti a rumore ?

Nei casi in cui il medico competente rilevi anche in un solo lavoratore anomalie, quali ad esempio deficit uditivi di qualsiasi grado o affezioni dell'apparato cardiocircolatorio, dell'apparato digerente, dell'apparato endocrino, malattie neuropsichiche, da addebitarsi ad esposizione a rumore avvenuta nell'ambito lavorativo in cui questi trovati, dovrà informarne lo stesso lavoratore ed il datore di lavoro ai fini di quanto previsto dal comma 4 art. 49-decies del D.Lgs. 626/94.

2.24 - Le aziende che hanno fatto la valutazione del rischio da poco debbono aggiornarla o possono aspettare la conclusione del periodo previsto (3 anni o altro)?

Il 15 dicembre 2006 il DLgs.195/06 sarà pienamente in vigore e le aziende dovranno disporre di una valutazione allineata ai criteri indicati da quel provvedimento. Le aziende hanno avuto 6 mesi di tempo (dal 14 giugno al 14 dicembre 2006) per verificare quali fossero le eventuali carenze rispetto agli standard previsti dal nuovo decreto ed adeguarvisi di conseguenza.

Diverse possono essere le situazioni oggettive anche perché molti consulenti, già da tempo, raccoglievano le informazioni che dal 15 dicembre saranno necessarie ai sensi del DLgs.195/06.

In generale, tuttavia, si suggerisce di verificare in particolare del disporre:

- delle informazioni sulle esposizioni che potenziano i rischi da rumore (esposizione a ototossici, a vibrazioni, a segnali ...);
- delle effettive misurazioni dei valori di $L_{\text{picco,C}}$ e non di generiche indicazioni di non superamento del VLE di 140 dB(C). Al proposito è anche giusto evidenziare che il valore del livello di picco lineare, essendo comunque superiore a quello del picco pesato C, risulta più cautelativo e può senz'altro esservi sostituito se disponibile;
- della valutazione dell'efficacia dei DPI-u utilizzati in azienda, effettuata coi criteri di cui al **punto 2.17**;
- della verifica del mancato superamento dei valori limite di esposizione, effettuata coi criteri di cui al **punto 2.18**.

Viceversa, nella normalità dei casi sarà inutile rieffettuare le misurazioni per la determinazione dei L_{EX} essendo il nuovo descrittore assolutamente identico al precedente L_{EP} . La ripetizione di tali misure si giustifica solo in presenza di mutate condizioni produttive.

2.25 - Quali sono gli obblighi formali delle aziende che occupano sino a 10 occupati dal punto di vista delle documentazioni ?

L'art.49-quinquies, al comma 6 indica che la valutazione del rischio rumore è documentata in conformità all'articolo 4, comma 2 del DLgs.626/94. Nell'art.4 del DLgs.626/94 trova però anche posto l'indicazione che nelle aziende fino a 10 occupati il Documento di valutazione è sostituito da una "autocertificazione". Ed allora una azienda con meno di 11 occupati deve fare o no il Documento di valutazione del rischio?

Il Titolo V-bis del DLgs.626/94 soggiace alle regole generali dell'art.4 del DLgs.626/94 per cui non c'è l'obbligo formale per le aziende che occupano fino a 10 occupati di possedere un Documento di valutazione dei rischi.

Tuttavia, il DLgs.626/94 stesso precisa che si deve comunque poter testimoniare di aver fatto la valutazione del rischio ed è anche detto che la valutazione deve essere stata eseguita da una persona qualificata.

Similmente a quanto succede per tutti i rischi per i quali esistono specifiche regole di valutazione (ad es.: agenti cancerogeni e mutageni, agenti chimici) l'azienda deve quindi disporre quanto meno di una documentazione nella quale risulti l'identificazione delle sorgenti, degli esposti e in quale classe di rischio questi ultimi sono stati collocati ai fini della adozione delle misure di prevenzione e protezione conseguenti e tutto questo per valutazione di personale qualificato.

L'indicazione operativa per le aziende è quella di richiedere sempre una Relazione tecnica a firma del personale qualificato (sia che la valutazione preveda misurazioni, sia che non le preveda) a sostegno del Documento di valutazione o dell'autocertificazione 626.

2.26 - Come deve essere fatto il programma delle misure tecniche e organizzative ex art.49-sexies, comma 2, quando si superano gli 85 dB(A) / 137 dB(C)?

Il programma delle misure tecniche ed organizzative ex art.49-sexies, comma 2, deve essere presente in tutte le aziende che hanno esposti al di sopra dei valori superiori di azione.

Deve contenere almeno i seguenti elementi:

- elenco delle attività per le quali vi è il superamento dei valori superiori di azione, descritti tanto con i livelli r.m.s. e di picco presenti che per i tempi di esposizione a tali livelli;
- misure tecniche e/o organizzative che si intendono adottare;
- risultati attesi a seguito delle suddette misure in termini di $L_{\text{EX,8h}}$ e/o $L_{\text{picco,C}}$;
- tempi di attuazione;
- modalità di verifica dei risultati;

- data e risultati della verifica.

2.27 - Entro quali tempi occorre ultimare la realizzazione delle misure tecniche e organizzative indicate nel programma ex art.49-sexies, comma 2 ?

Considerato che l'art.49-sexies, comma 2 stabilisce un obbligo penalmente sanzionato i tempi non possono essere che quelli tecnici strettamente necessari.

2.28 - Quali le novità su segnaletica e perimetrazione?

Gli obblighi dell'art. 49-sexies, comma 3, si applicano per livelli superiori a 85 dB(A) o 137 dB(C) con un abbassamento di 5 dB rispetto alla situazione precedentemente definita dal DLgs.277/91 e, come già si era evidenziato a proposito del DLgs.277/91, intervengono sui luoghi di lavoro e quindi sulla base dei L_{Aeq} (e non dei $L_{EX,8h}$) e dei $L_{picco,C}$.

Si possono verificare le seguenti situazioni-tipo:

- a) il superamento dei valori di rumorosità che impongono l'obbligo alla segnaletica si verifica solo in prossimità di macchine, non interessando altre posizioni di lavoro;
- b) il superamento dei valori di rumorosità che impongono l'obbligo alla segnaletica si verifica su aree estese, interessando altre postazioni di lavoro.

Nel caso a) si può provvedere a segnalare, mediante l'uso della apposita cartellonistica, le sole macchine.

Nel caso b) occorre segnalare all'ingresso dell'area, contestualmente perimetrando (ad es.: mediante il ricorso a segnaletica orizzontale, non confondibile con altra) e limitando l'accesso al solo personale strettamente necessario a scopi produttivi.

L'impossibilità di procedere alla perimetrazione ed alla limitazione d'accesso deve essere motivata sul documento di valutazione del rischio.

2.29 - Quali sono degli esempi di ambienti utilizzati come locali di riposo nei quali il rumore deve essere ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e con le loro condizioni di utilizzo (art. 49-6, comma 4) ?

Gli esempi più frequenti si ritiene siano associabili a:

- locali o punti di riposo a bordo di pescherecci, traghetti, navi, aerei, bus e camion (questi con doppio autista) che operano su tratte lunghe;
- locali di riposo utilizzati in guardia medica;
- punti/box/locali di riposo/ristoro presenti in azienda.

CREDITS

Il testo è stato redatto dal Gruppo di lavoro composto da:

Omar Nicolini (Az.USL Modena) con il ruolo di Coordinatore
Bruno Barbera (ARPA-Piemonte, Dipartimento di Biella)
Sandra Bernardelli (Az.USL Bologna)
Lucia Isolani (ASUR ZT 9 Macerata)
Paolo Lenzuni (ISPESL – Dipartimento di Firenze)
Enrico Marchetti (ISPESL – Dipartimento Igiene del Lavoro)
Nicola Marisi (ASL Lanciano Vasto)
Pietro Nataletti (ISPESL – Dipartimento Igiene del Lavoro)
Paolo Paraluppi (ASL Pavia)
Walter Perini (ASUR ZT 9 Macerata)
Iole Pinto (AUSL 7 Siena)
Renata Sisto (ISPESL – Dipartimento Igiene del Lavoro)
Franco Zanin (ASSL 6 Vicenza)

Decreto Legislativo 10 aprile 2006, n. 195

"Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)"

pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 124 del 30 maggio 2006

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visti gli articoli 76 e 87 della Costituzione;

Vista la legge 18 aprile 2005, n. 62, recante disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Legge comunitaria 2004;

Vista la direttiva 2003/10/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 6 febbraio 2003, sulle prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore);

Visto il decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, recante attuazione della direttiva 89/391/CEE, della direttiva 89/654/CEE, della direttiva 89/655/CEE, della direttiva 89/656/CEE, della direttiva 90/269/CEE, della direttiva 90/270/CEE, della direttiva 90/394/CEE, della direttiva 90/679/CEE, della direttiva 93/88/CEE, della direttiva 95/63/CE, della direttiva 97/42/CE, della direttiva 98/24/CE, della direttiva 99/38/CE, della direttiva 2001/45/CE e della direttiva 99/92/CE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro e successive modificazioni;

Vista la preliminare deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 10 novembre 2005;

Acquisito il parere della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, reso nella seduta del 26 gennaio 2006;

Acquisiti i pareri delle competenti Commissioni 2^a, 11^a, 12^a e 14^a del Senato della Repubblica, nonché delle Commissioni riunite XI e XII e della Commissione XIV della Camera dei deputati;

Vista la deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 29 marzo 2006;

Sulla proposta del Ministro per le politiche comunitarie e del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con i Ministri degli affari esteri, della giustizia, dell'economia e delle finanze, della salute, delle attività produttive, per gli affari regionali e per la funzione pubblica;

E m a n a
il seguente decreto legislativo:

Art. 1.

Sostituzione del titolo del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626

1. Al decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni, di seguito denominato: «decreto legislativo n. 626 del 1994», il titolo e' sostituito dal seguente: «Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42/CE, 98/24/CE, 99/38/CE, 99/92/CE, 2001/45/CE e 2003/10/CE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro.».

Art. 2.

Inserimento del titolo V-bis nel decreto legislativo n. 626 del 1994

1. Dopo il Titolo V del decreto legislativo n. 626 del 1994, e' inserito il seguente:

«TITOLO V-bis
PROTEZIONE DA AGENTI FISICI

Capo I
DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 49-bis.
Campo di applicazione

1. Il presente titolo determina i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione al rumore durante il lavoro e in particolare per l'udito.

Art. 49-ter.
Definizioni

1. Ai fini del presente titolo si intende per:

- a) pressione acustica di picco (p_{peak}): valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza «C»;
- b) livello di esposizione giornaliera al rumore ($L_{EX,8h}$): [dB(A) riferito a 20 (micro)gPa]: valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione al rumore per una giornata lavorativa nominale di otto ore, definito dalla norma internazionale ISO 1999: 1990 punto 3.6. Si riferisce a tutti i rumori sul lavoro, incluso il rumore impulsivo;
- c) livello di esposizione settimanale al rumore ($L_{EX,8h}$): valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione giornaliera al rumore per una settimana nominale di cinque giornate lavorative di otto ore, definito dalla norma internazionale ISO 1999: 1990 punto 3.6, nota 2.

Art. 49-quater.

Valori limite di esposizione e valori di azione

1. I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

- a) valori limite di esposizione rispettivamente $L_{EX,8h} = 87$ dB(A) e $p_{peak} = 200$ Pa (140 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);
- b) valori superiori di azione: rispettivamente $L_{EX,8h} = 85$ dB(A) e $p_{peak} = 140$ Pa (137 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);
- c) valori inferiori di azione: rispettivamente $L_{EX,8h} = 80$ dB(A) e $p_{peak} = 112$ Pa (135 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa).

2. Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, e' possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

- a) il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);
- b) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali

attività.

Capo II
OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Art. 49-quinquies.
Valutazione del rischio

1. Nell'ambito della valutazione dei rischi di cui all'articolo 4, il datore di lavoro valuta il rumore durante il lavoro prendendo in considerazione in particolare:

a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;

b) i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'articolo 49-quater;

c) tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;

d) per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;

e) tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;

f) le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;

g) l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;

h) il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui e' responsabile;

i) le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;

l) la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

2. Se, a seguito della valutazione di cui al comma 1, può fondatamente ritenersi che i valori inferiori di azione possono essere superati, il datore di lavoro misura i livelli

di rumore cui i lavoratori sono esposti, i cui risultati sono riportati nel documento di valutazione.

3. I metodi e le apparecchiature utilizzate sono adattati alle condizioni prevalenti in particolare alla luce delle caratteristiche del rumore da misurare, della durata dell'esposizione, dei fattori ambientali e delle caratteristiche dell'apparecchio di misurazione. I metodi utilizzati possono includere la campionatura, purché sia rappresentativa dell'esposizione del lavoratore.

4. I metodi e le strumentazioni rispondenti alle norme di buona tecnica si considerano adeguati ai sensi del comma 3.

5. Nell'applicare quanto previsto nel presente articolo, il datore di lavoro tiene conto delle imprecisioni delle misurazioni determinate secondo la prassi metrologica.

6. La valutazione di cui al comma 1 individua le misure di prevenzione e protezione necessarie ai sensi degli articoli 49-*sexies*, 49-*septies*, 49-*octies* e 49-*nonies* ed è documentata in conformità all'articolo 4, comma 2.

7. La valutazione e la misurazione di cui ai commi 1 e 2 sono programmate ed effettuate con cadenza almeno quadriennale, da personale adeguatamente qualificato nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione di cui all'articolo 8. In ogni caso il datore di lavoro aggiorna la valutazione dei rischi in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne mostrino la necessità.

Art. 49-*sexies*.

Misure di prevenzione e protezione

1. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3 il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione, mediante le seguenti misure:

a) adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;

b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;

c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;

d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;

e) adozione di misure tecniche per il contenimento:

1) del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;

2) del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;

f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;

g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

2. Se a seguito della valutazione dei rischi di cui all'articolo 49-*quinquies*, risulta che i valori superiori di azione sono oltrepassati, il datore di lavoro elabora ed applica un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di cui al comma 1.

3. I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

4. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore beneficia dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Art. 49-septies.

Uso dei dispositivi di protezione individuali

1. Il datore di lavoro, qualora i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione di cui all'articolo 49-*sexies*, fornisce i dispositivi di protezione individuali per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel Titolo IV ed alle seguenti condizioni:

a) 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;

- b) nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- c) 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;
- d) verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito.

2. Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare il rispetto dei valori limite di esposizione.

Art. 49-octies.

Misure per la limitazione dell'esposizione

1. Fermo restando l'obbligo del non superamento dei valori limite di esposizione, se, nonostante l'adozione delle misure prese in applicazione del presente titolo, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:

- a) adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;
- b) individua le cause dell'esposizione eccessiva;
- c) modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

Art. 49-nonies.

Informazione e formazione dei lavoratori

1. Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 21 e 22, il datore di lavoro garantisce che i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento:

- a) alla natura di detti rischi;
- b) alle misure adottate in applicazione del presente titolo volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure;

- c) ai valori limite di esposizione e ai valori di azione di cui all'articolo 49-*quater*;
- d) ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore effettuate in applicazione dell'articolo 49-*quinquies* insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali;
- e) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- f) all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito;
- g) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa;
- h) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore.

*Art. 49-decies.
Sorveglianza sanitaria*

1. Il datore di lavoro sottopone alla sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 16, i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione.
2. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta o qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.
3. Nel caso in cui la sorveglianza sanitaria riveli, in un lavoratore, l'esistenza di anomalie imputabili ad esposizione a rumore, il medico competente ne informa il datore di lavoro ed il lavoratore.
4. Nei casi di cui al comma 3 il datore di lavoro:
 - a) riesamina la valutazione del rischio effettuata a norma dell'articolo 49-*quinquies*;
 - b) riesamina le misure volte a eliminare o ridurre i rischi a norma degli articoli 49-*sexies* e 49-*septies*;
 - c) tiene conto del parere del medico competente nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio;
 - d) adotta le misure affinche' sia riesaminato lo stato di salute di tutti gli altri lavoratori che hanno subito un'esposizione analoga.

Art. 49-undecies.

Deroghe

1. Il datore di lavoro può richiedere deroghe all'uso dei dispositivi di protezione individuale e al rispetto del valore limite di esposizione, quando, per la natura del lavoro, l'utilizzazione completa ed appropriata di tali dispositivi potrebbe comportare rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori maggiori rispetto a quanto accadrebbe senza la loro utilizzazione.
2. Le deroghe di cui al comma 1 sono concesse, sentite le parti sociali, dall'organo di vigilanza territorialmente competente che provvede anche a darne comunicazione, specificando le ragioni e le circostanze che hanno consentito la concessione della deroga stessa, al Ministero del lavoro e delle politiche sociali. Tali deroghe sono riesaminate ogni quattro anni e sono abrogate non appena le circostanze che le hanno giustificate cessano di sussistere.
3. La concessione delle deroghe di cui al comma 2 e' condizionata dalla intensificazione della sorveglianza sanitaria e da condizioni che garantiscano, tenuto conto delle particolari circostanze, che i rischi derivanti siano ridotti al minimo. Il datore di lavoro assicura l'intensificazione della sorveglianza sanitaria ed il rispetto delle condizioni indicate nelle deroghe.
4. Il Ministero del lavoro e delle politiche sociali trasmette ogni quattro anni alla Commissione dell'Unione europea un prospetto globale e motivato delle deroghe concesse ai sensi del presente articolo.

Art. 49-duodecies.

Linee guida

1. La Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, sentite le parti sociali, entro due anni dalla data di entrata in vigore del presente titolo, elaborano le linee guida per l'applicazione del presente capo nei settori della musica e delle attività ricreative.».

Art. 3.

Sanzioni

1. All'articolo 89 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, sono apportate le seguenti modificazioni:

a) al comma 1, dopo le parole: «11, primo periodo;» sono inserite le seguenti: «49-*quinquies*, commi 1 e 6;»;

b) al comma 2, lettera *a)*, dopo le parole: «49, comma 2;» sono inserite le seguenti:

«49-*quinquies*, commi 2, 3 e 7; 49-*sexies*, comma 2; 49-*septies*, comma 1; 49-*octies*; 49-*nonies*; 49-*decies*, commi 1, 2 e 4; 49-*undecies*, comma 3, secondo periodo;».

Art. 4.

Clausola di cedevolezza

1. In relazione a quanto disposto dall'articolo 117, quinto comma, della Costituzione le norme del Titolo V-*bis* del decreto legislativo n. 626 del 1994, e successive modificazioni, introdotti dal presente decreto, afferenti a materie di competenza legislativa delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano, che non abbiano ancora provveduto al recepimento della direttiva 2003/10/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 6 febbraio 2003, si applicano fino alla data di entrata in vigore della normativa di attuazione di ciascuna regione e provincia autonoma, nel rispetto dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario e dei principi fondamentali desumibili dal presente titolo.

Art. 5.

Abrogazioni

1. A decorrere dalla data di entrata in vigore del presente decreto sono abrogate le disposizioni di cui al Capo IV del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, e, limitatamente al danno uditivo, non si applica l'articolo 24 del decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 303; la voce «rumori» nella Tabella allegata allo stesso decreto n. 303 del 1956 e' soppressa.

Art. 6.

Invarianza degli oneri

1. All'attuazione degli articoli dal 49-*bis* al 49-*duodecies* del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, come modificato dal presente decreto, le Amministrazioni pubbliche provvedono nell'ambito degli ordinari stanziamenti di bilancio e con le dotazioni umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente, senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica.

Art. 7.

Entrata in vigore

1. Le disposizioni di cui agli articoli 2 e 3 si applicano trascorsi sei mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

2. Per il settore della navigazione aerea e marittima, l'obbligo del rispetto dei valori

limite di esposizione al rumore entra in vigore il 15 febbraio 2011.

3. Per i settori della musica e delle attività ricreative, le disposizioni di cui all'articolo 2 si applicano a decorrere dal 15 febbraio 2008.

Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 187

"Attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche"

pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 220 del 21 settembre 2005

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visti gli articoli 76 e 87 della Costituzione;

Vista la legge 31 ottobre 2003, n. 306 (legge comunitaria 2003);

Vista la direttiva 2004/44/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 giugno 2002, relativa alle prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (vibrazioni);

Visto il decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni;

Vista la preliminare deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 20 maggio 2005;

Acquisito il parere della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano;

Acquisiti i pareri delle competenti commissioni della Camera dei deputati e del Senato della Repubblica;

Vista la deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 29 luglio 2005;

Sulla proposta del Ministro per le politiche comunitarie e del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con i Ministri degli affari esteri, della giustizia, dell'economia e delle finanze, della salute, delle attività produttive, per gli affari regionali e per la funzione pubblica;

E m a n a
il seguente decreto legislativo:

Art. 1.

Campo di applicazione

1. Fermo restando quanto previsto dal decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, il presente decreto legislativo prescrive le misure per la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori che sono esposti o possono essere esposti a rischi derivanti da vibrazioni meccaniche.

2. Nei riguardi dei soggetti indicati all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, le disposizioni del presente decreto sono applicate tenuto conto delle particolari esigenze connesse al servizio espletato individuate con il provvedimento di cui al medesimo articolo 1, comma 2.

Art. 2.

Definizioni

1. Ai fini del presente decreto legislativo, si intende per:

a) vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio: le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari;

b) vibrazioni trasmesse al corpo intero: le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

Art. 3.

Valori limite di esposizione e valori di azione

1. Per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:

a) il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, e' fissato a 5 m/s^2 ;

b) il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione e' fissato a $2,5 \text{ m/s}^2$.

2. Per le vibrazioni trasmesse al corpo intero:

a) il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, e' fissato a $1,15 \text{ m/s}^2$;

b) il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, e' fissato a $0,5 \text{ m/s}^2$.

Art. 4.

Valutazione dei rischi

1. Nell'assolvere gli obblighi stabiliti dall'articolo 4 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, il datore di lavoro valuta e, nel caso non siano disponibili informazioni relative ai livelli di vibrazione presso banche dati dell'ISPESL, delle regioni o del CNR o direttamente presso i produttori o fornitori, misura i livelli di vibrazioni meccaniche a cui i lavoratori sono esposti.
2. L'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio e' valutata o misurata in base alle disposizioni di cui all'allegato I, parte A.
3. L'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni trasmesse al corpo intero e' valutata o misurata in base alle disposizioni di cui all'allegato I, parte B.
4. Il livello di esposizione alle vibrazioni meccaniche può essere valutato mediante l'osservazione delle condizioni di lavoro specifiche e il riferimento ad appropriate informazioni sulla probabile entità delle vibrazioni per le attrezzature o i tipi di attrezzature in particolari condizioni di uso, incluse le informazioni fornite in materia dal costruttore delle attrezzature. Questa operazione va distinta dalla misurazione, che richiede l'impiego di attrezzature specifiche e di una metodologia appropriata.
5. La valutazione e la misurazione di cui al comma 1 devono essere programmate ed effettuate a intervalli idonei sulla base di quanto emerso dalla valutazione del rischio da personale adeguatamente qualificato nell'ambito del servizio di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e i relativi risultati devono essere riportati nel documento di cui all'articolo 4, comma 2, del medesimo decreto.
6. Ai fini della valutazione di cui al comma 1, il datore di lavoro tiene conto, in particolare, dei seguenti elementi:
 - a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
 - b) i valori limite di esposizione e i valori d'azione specificati nell'articolo 3;
 - c) gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente

sensibili al rischio;

d) gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;

e) le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;

f) l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;

g) il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative, in locali di cui e' responsabile;

h) condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature;

i) informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

7. La valutazione dei rischi deve essere documentata conformemente all'articolo 4 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e include la giustificazione che la natura e l'entità dei rischi connessi con le vibrazioni meccaniche rendono non necessaria una valutazione maggiormente dettagliata dei rischi.

8. Il datore di lavoro aggiorna la valutazione dei rischi periodicamente, e in ogni caso senza ritardo se vi sono stati significativi mutamenti ai fini della sicurezza e della salute dei lavoratori che potrebbero averla resa superata, oppure quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne richiedano la necessità.

Art. 5.

Misure di prevenzione e protezione

1. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

2. In base alla valutazione dei rischi di cui all'articolo 4, quando sono superati i valori d'azione, il datore di lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche o organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione e i rischi che ne conseguono, considerando in particolare quanto segue:

a) altri metodi di lavoro che richiedono una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;

- b) la scelta di attrezzature di lavoro adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
- c) la fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
- d) adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro;
- e) la progettazione e l'organizzazione dei luoghi e dei posti di lavoro;
- f) l'adeguata informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche;
- g) la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- h) l'organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo;
- i) la fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

3. Se, nonostante le misure adottate, il valore limite di esposizione è stato superato, il datore di lavoro prende misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di tale valore, individua le cause del superamento e adotta di conseguenza le misure di protezione e prevenzione per evitare un nuovo superamento.

Art. 6.

Informazione e formazione dei lavoratori

1. Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 21 e 22 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, il datore di lavoro garantisce che i lavoratori esposti a rischi derivanti da vibrazioni meccaniche sul luogo di lavoro ricevano informazioni e una formazione adeguata sulla base della valutazione dei rischi di cui all'articolo 4, con particolare riguardo:

- a) alle misure adottate volte a eliminare o a ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche;
- b) ai valori limite di esposizione e ai valori d'azione;

- c) ai risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate in applicazione dell'articolo 4 e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate;
- d) all'utilità e al modo di individuare e di segnalare sintomi di lesioni;
- e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria;
- f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

Art. 7.

Sorveglianza sanitaria

1. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 16 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.
2. I lavoratori esposti a vibrazioni sono altresì sottoposti alla sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 16 del citato decreto legislativo n. 626 del 1994, quando, secondo il medico competente, si verificano congiuntamente le seguenti condizioni: l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni e' tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute ed e' probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute.
3. Nel caso in cui la sorveglianza sanitaria riveli, in un lavoratore, l'esistenza di anomalie imputabili ad esposizione a vibrazioni, il medico competente informa il datore di lavoro di tutti i dati significativi emersi dalla sorveglianza sanitaria tenendo conto del segreto medico.
4. Nel caso di cui al comma 3, il datore di lavoro:
 - a) sottopone a revisione la valutazione dei rischi effettuata a norma dell'articolo 4;

- b) sottopone a revisione le misure predisposte per eliminare o ridurre i rischi;
- c) tiene conto del parere del medico competente nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio;
- d) prende le misure affinché sia effettuata una visita medica straordinaria per tutti gli altri lavoratori che hanno subito un'esposizione simile.

Art. 8.

Cartelle sanitarie e di rischio

1. Il medico competente, per ciascuno dei lavoratori di cui all'articolo 7, provvede ad istituire e aggiornare una cartella sanitaria e di rischio, secondo quanto previsto dall'articolo 17, comma 1, lettera d), del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626. Nella cartella sono, tra l'altro, riportati i valori di esposizione individuali comunicati dal datore di lavoro per il tramite del servizio di prevenzione e protezione.

Art. 9.

Deroghe

1. Nei settori della navigazione marittima e aerea, il datore di lavoro, in circostanze debitamente giustificate, può richiedere la deroga, limitatamente al rispetto dei valori limite di esposizione per il corpo intero qualora, tenuto conto della tecnica e delle caratteristiche specifiche dei luoghi di lavoro, non sia possibile rispettare tale valore limite nonostante le misure tecniche e organizzative messe in atto.

2. Nel caso di attività lavorative in cui l'esposizione di un lavoratore alle vibrazioni meccaniche è abitualmente inferiore ai valori di azione, ma varia sensibilmente da un momento all'altro e può occasionalmente superare il valore limite di esposizione, il datore di lavoro può richiedere la deroga al rispetto dei valori limite a condizione che il valore medio dell'esposizione calcolata su un periodo di 40 ore sia inferiore al valore limite di esposizione e si dimostri, con elementi probanti, che i rischi derivanti dal tipo di esposizione cui è sottoposto il lavoratore sono inferiori a quelli derivanti da un livello di esposizione corrispondente al valore limite.

3. Le deroghe di cui ai commi 1 e 2 sono concesse, per un periodo massimo di quattro anni, dall'organo di vigilanza territorialmente competente che provvede anche a darne comunicazione, specificando le ragioni e le circostanze che hanno consentito la concessione delle stesse, al Ministero del lavoro e delle politiche sociali. Le deroghe sono rinnovabili e possono essere revocate quando vengono meno le circostanze che le hanno giustificate.

4. La concessione delle deroghe di cui ai commi 1 e 2 e' condizionata all'intensificazione della sorveglianza sanitaria.

5. Il Ministero del lavoro e delle politiche sociali trasmette ogni quattro anni alla Commissione della Unione europea un prospetto dal quale emergano circostanze e motivi delle deroghe concesse ai sensi del presente articolo.

Art. 10.

Adeguamenti normativi

1. Con decreto dei Ministri del lavoro e delle politiche sociali e della salute d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano, si provvede all'aggiornamento dell'allegato I che si renda necessario a seguito di modifiche delle direttive comunitarie.

Art. 11.

Clausola di cedevolezza

1. In relazione a quanto disposto dall'articolo 117, quinto comma, della Costituzione le norme del presente decreto afferenti a materie di competenza legislativa delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano, che non abbiano ancora provveduto al recepimento della direttiva 2002/44/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 giugno 2002, si applicano fino alla data di entrata in vigore della normativa di attuazione di ciascuna regione e provincia autonoma, nel rispetto dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario e dei principi fondamentali desumibili dal presente decreto.

Art. 12.

Sanzioni

1. Il datore di lavoro e' punito con l'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da euro 1.500 a euro 4.000 per la violazione dell'articolo 4, commi 1, 7 e 8, e dell'articolo 7, comma 4, lettere *a)* e *b)*.

2. Il datore di lavoro e il dirigente sono puniti con l'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da euro 1.500 a euro 4.000 per la violazione dell'articolo 4, commi 2, 3, 5 e 6, e dell'articolo 5, comma 2.

3. Il medico competente e' punito con l'arresto fino a due mesi o con l'ammenda da euro 500 a euro 3.000 per la violazione dell'articolo 7, comma 3.

Art. 13.

Entrata in vigore ed abrogazioni

1. Gli obblighi di misurazione e valutazione di cui all'articolo 4 del presente decreto decorrono dalla data del 1° gennaio 2006.
2. In caso di attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori anteriormente al 6 luglio 2007 e che non permettono il rispetto dei valori limite di esposizione tenuto conto del progresso tecnico e delle misure organizzative messe in atto, l'obbligo del rispetto dei valori limite di esposizione di cui all'articolo 3 entra in vigore il 6 luglio 2010.
3. Per il settore agricolo e forestale l'obbligo del rispetto dei valori limite di esposizione di cui all'articolo 3, ferme restando le condizioni di cui al comma 2, entra in vigore il 6 luglio 2014.
4. Dalla data di entrata in vigore del presente decreto sono abrogati l'articolo 24 del decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 303, e la voce 48 della tabella delle lavorazioni di cui all'articolo 33 del medesimo decreto n. 303 del 1956.
5. All'attuazione del presente decreto le Amministrazioni pubbliche provvedono nell'ambito degli ordinari stanziamenti di bilancio e con le dotazioni umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente, senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica.

ALLEGATO I
(art. 4, commi 2 e 3)

A. VIBRAZIONI TRASMESSE AL SISTEMA MANO-BRACCIO.

1. *Valutazione dell'esposizione.*

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sul calcolo del valore dell'esposizione giornaliera normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, $A(8)$, calcolato come radice quadrata della somma dei quadrati (valore totale) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali (a_{hwx} , a_{hwy} , a_{hwz}) conformemente ai capitoli 4 e 5 e all'allegato A della norma ISO 5349-1 (2001).

La valutazione del livello di esposizione può essere effettuata sulla base di una stima fondata sulle informazioni relative al livello di emissione delle attrezzature di lavoro utilizzate, fornite dai fabbricanti, e sull'osservazione delle specifiche pratiche di lavoro, oppure attraverso una misurazione. Come elementi di riferimento

possono essere utilizzate anche le banche dati dell'ISPESL e delle regioni contenenti i livelli di esposizione professionale alle vibrazioni.

2. Misurazione.

Qualora si proceda alla misurazione:

a) i metodi utilizzati possono includere la campionatura, purché sia rappresentativa dell'esposizione di un lavoratore alle vibrazioni meccaniche considerate; i metodi e le apparecchiature utilizzati devono essere adattati alle particolari caratteristiche delle vibrazioni meccaniche da misurare, ai fattori ambientali e alle caratteristiche dell'apparecchio di misurazione, conformemente alla norma ISO 5349-2 (2001);

b) nel caso di attrezzature che devono essere tenute con entrambe le mani, la misurazione è eseguita su ogni mano. L'esposizione è determinata facendo riferimento al più alto dei due valori; deve essere inoltre fornita l'informazione relativa all'altra mano.

3. Interferenze.

Le disposizioni dell'articolo 4, comma 6, lettera *d)*, si applicano in particolare nei casi in cui le vibrazioni meccaniche ostacolano il corretto uso manuale dei comandi o la lettura degli indicatori.

4. Rischi indiretti.

Le disposizioni dell'articolo 4, comma 6, lettera *d)*, si applicano in particolare nei casi in cui le vibrazioni meccaniche incidono sulla stabilità delle strutture o sulla buona tenuta delle giunzioni.

5. Attrezzature di protezione individuale.

Attrezzature di protezione individuale contro le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio possono contribuire al programma di misure di cui all'articolo 5, comma 2.

B. VIBRAZIONI TRASMESSE AL CORPO INTERO.

1. Valutazione dell'esposizione.

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni si basa sul calcolo dell'esposizione giornaliera A (8) espressa come l'accelerazione continua equivalente su 8 ore, calcolata come il più alto dei valori quadratici medi delle

accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali ($1,4a_{wx}$, $1,4a_{wy}$, $1a_{wz}$, per un lavoratore seduto o in piedi), conformemente ai capitoli 5, 6 e 7, all'allegato A e all'allegato B della norma ISO 2631-1 (1997).

La valutazione del livello di esposizione può essere effettuata sulla base di una stima fondata sulle informazioni relative al livello di emissione delle attrezzature di lavoro utilizzate, fornite dai fabbricanti, e sull'osservazione delle specifiche pratiche di lavoro, oppure attraverso una misurazione. Come elementi di riferimento possono essere utilizzate anche le banche dati dell'ISPESL e delle regioni contenenti i livelli di esposizione professionale alle vibrazioni. Per quanto riguarda la navigazione marittima, si prendono in considerazione solo le vibrazioni di frequenza superiore a 1 Hz.

2. Misurazione.

Qualora si proceda alla misurazione, i metodi utilizzati possono includere la campionatura, purché sia rappresentativa dell'esposizione di un lavoratore alle vibrazioni meccaniche considerate. I metodi utilizzati devono essere adeguati alle particolari caratteristiche delle vibrazioni meccaniche da misurare, ai fattori ambientali e alle caratteristiche dell'apparecchio di misurazione. I metodi rispondenti a norme di buona tecnica si considerano adeguati a quanto richiesto dal presente punto.

3. Interferenze.

Le disposizioni dell'articolo 4, comma 6, lettera *d*), si applicano in particolare nei casi in cui le vibrazioni meccaniche ostacolano il corretto uso manuale dei comandi o la lettura degli indicatori.

4. Rischi indiretti.

Le disposizioni dell'articolo 4, comma 6, lettera *d*), si applicano in particolare nei casi in cui le vibrazioni meccaniche incidono sulla stabilità delle strutture o sulla buona tenuta delle giunzioni.

5. Prolungamento dell'esposizione.

Le disposizioni dell'articolo 4, comma 6, lettera *g*), si applicano in particolare nei casi in cui, data la natura dell'attività svolta, un lavoratore utilizza locali di riposo e ricreazione messi a disposizione dal datore di lavoro; tranne nei casi di forza maggiore, l'esposizione del corpo intero alle vibrazioni in tali locali deve essere ridotto a un livello compatibile con le funzioni e condizioni di utilizzazione di tali

locali.