

**ASOACUSTICI**

**Assoacustici**  
ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
RUMORE E VIBRAZIONI

**SEMINARIO**  
**D.Lgs. 81/2008 s.m.i.**  
**“Osservazioni sulle Linee Guida per il settore della  
musica e delle attività ricreative approvate nella  
Conferenza Stato Regioni del 25/07/2012”**

**Relatori:**  
Prof. Ing. Federico Patanè (Vice Presidente Assoacustici - R.S.P.P. Accademia S. Cecilia)  
Per. Ind. Aldo Rebeschini (Consigliere Assoacustici - Tecnico Specialista Acustica)

Ambiente e Lavoro  
Bologna 24 ottobre 2014 1 di 41

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ASOACUSTICI**

**Assoacustici**  
ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
RUMORE E VIBRAZIONI

**Il Seminario si articolerà in 3 parti**

- Federico Patanè** - Illustrazione D.Lgs. 81/2008 rev. maggio 2014 e delle linee guida
- Aldo Rebeschini** - Relazione sull'indagine acustica fatta presso l'Accademia di Santa Cecilia – Auditorium Parco della Musica di Roma
- Federico Patanè** - Osservazioni sulle Linee Guida alla luce dell'indagine fatta

**Alla fine ci sarà il dibattito**

Ambiente e Lavoro Bologna  
24 ottobre 2014 2 di 41

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ASOACUSTICI**

**Assoacustici**  
ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
RUMORE E VIBRAZIONI

**Articolo 198 - Linee Guida per i settori della  
musica, delle attività ricreative e dei call center**

- Su proposta della Commissione permanente per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro di cui all'articolo 6, sentite le parti sociali, entro due anni dalla data di entrata in vigore del presente capo, la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano definisce le linee guida per l'applicazione del presente capo nei settori della musica, delle attività ricreative e dei call center.

Ambiente e Lavoro Bologna  
24 ottobre 2014 3 di 41

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





### Assoacustici

ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
RUMORE E VIBRAZIONI

L'articolo 198 del D.Lgs. 81/2008, che ha recepito l'articolo 14 della Direttiva 2003/10/CE, recita infatti: "Su proposta della Commissione permanente per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro di cui all'articolo 6, sentite le parti sociali, entro due anni dalla data di entrata in vigore del presente capo, la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano definisce le linee guida per l'applicazione del presente capo nei settori della musica, delle attività ricreative e dei call center". Occorre poi rilevare che a volte i lavoratori di questi settori operano come lavoratori autonomi, per i quali valgono le disposizioni dell'art. 21 del D.Lgs. 81/08 e, ove applicabili, le disposizioni dell'art. 26.

#### 2. INTRODUZIONE

La particolarità dei settori della musica e dell'intrattenimento deriva dal fatto che, spesso, sono o si considerano elementi essenziali dello spettacolo livelli sonori elevati ed effetti speciali rumorosi. Il Capo II del Titolo VIII del D.Lgs. 81/2008 stabilisce le prescrizioni minime per la tutela dei lavoratori in relazione ai rischi per la loro salute e sicurezza derivanti dall'esposizione a rumore durante il lavoro o che da essa possono derivare.

1 Nella presente linea guida si utilizza prevalentemente il termine di legge generale di rumore per caratterizzare l'energia sonora a cui sono esposti i lavoratori, invece di utilizzare il termine musica che sarebbe più attinente ma che rimanda a una percezione più fisica di piacevolezza per l'ascoltatore.  
2 L'art. 198 ha previsto anche apposite linee guida per il settore dei call center, non ricomprese nel testo dell'art. 14 della direttiva 2003/10/CE, che saranno oggetto dei lavori della Commissione consultiva permanente per essere inoltrate alla Conferenza Stato - Regioni per l'approvazione.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



### Assoacustici

ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
RUMORE E VIBRAZIONI

Nel paragrafo 3 viene riportato il campo di applicazione delle presenti Linee guida. Nel paragrafo 4 vengono date indicazioni sulle modalità di valutazione del rischio. Le misure di prevenzione e protezione specifiche atte a ridurre i livelli di esposizione al rumore sono illustrate nel paragrafo 5. All'informazione e formazione dei lavoratori e alla sorveglianza sanitaria sono dedicati, rispettivamente, i paragrafi 6 e 7.

Le figure professionali indicate nel paragrafo 3 possono essere esposte in modo ripetuto e più o meno prolungato a livelli sonori superiori ai livelli di azione previsti dall'art. 189 del D.Lgs. 81/08. In particolare, per quanto riguarda la musica, si possono fare le seguenti considerazioni:

- le persone più direttamente esposte al suono della musica sono i musicisti stessi. Ad esempio, tipici livelli di esposizione settimanale per gli orchestrali sono riportati in Fig. 1; livelli di esposizione analoghi si riscontrano anche per i musicisti di altri generi musicali;
- per tutti i musicisti occorre tenere conto del fatto che l'esposizione a rumore solitamente comprende anche le varie fasi di studio e di prova propedeutiche alla rappresentazione al pubblico;
- anche per quanto riguarda le attività che utilizzano impianti per la fonoriproduzione, come ad esempio le discoteche, si possono riscontrare esposizioni del personale addetto superiori ai valori di azione previsti dall'art. 189 del D.Lgs. 81/08;
- elevati livelli di pressione sonora della musica amplificata in genere sono desiderati e attesi dal pubblico; di conseguenza, esposizioni al rumore, analoghe a quelle dei musicisti, sono state rilevate anche per il personale di servizio quali ad esempio tecnici del suono e delle luci.

Per tutte le attività oggetto delle presenti Linee guida giova ricordare che è in vigore anche il D.P.C.M. n. 215 del 16/4/1999, attuativo della Legge quadro sull'inquinamento acustico n.447/95, che fissa i limiti di esposizione dei frequentatori pari, rispettivamente, a 95 dB(A) di LAeq e 102 dB(A) di LASmax

3. Si osservi che questi livelli si riferiscono a un'esposizione occasionale e non si possono applicare a esposizioni professionali.

3 LASmax: livello di pressione sonora massimo ponderato A con costante di tempo "Slow"  
Ambiente e Lavoro Bologna  
24 ottobre 2014

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



### Assoacustici

ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
RUMORE E VIBRAZIONI

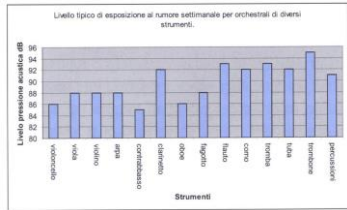


Figura 1. Livello tipico di esposizione al rumore settimanale per orchestrali di diversi strumenti. (Fonte: Linee guida europee [1]).

Dal momento che queste linee guida riguardano tutti gli operatori impegnati nel settore della musica e dell'intrattenimento, e non solo i musicisti, è utile osservare la Tabella 1 A-B, che riporta livelli di rumore di alcune attività legate alla musica reperiti in Letteratura.

---

---

---

---

---

---


---

---

---

---





## Assoacustici

**ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
RUMORE E VIBRAZIONI**

Attività ricreative con uso del supporto registrato della musica	
Artisti e Conduttori	Altri soggetti nell'ambito delle attività ricreative e realizzazione apparati
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disk Jockey</li> <li>• Artisti (attori, cantanti, musicisti e ballerini)</li> <li>• Direttori artistici e tecnici</li> <li>• Conduttori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personale di servizio</li> <li>• Personale addetto a bar o cucina</li> <li>• Addetti alla sicurezza</li> <li>• Pronto soccorso</li> <li>• Personale tecnico</li> <li>• Costruttori e assemblatori impianti elettroacustici</li> <li>• Tecnici del suono, delle luci o del palcoscenico</li> <li>• Tecnici di effetti speciali</li> <li>• Personale di sala</li> <li>• Produttori, organizzatori, manager</li> </ul>

Ambiente e Lavoro Bologna 24 ottobre 2014 13 di 41

---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

---

---



## Assoacustici

**ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
RUMORE E VIBRAZIONI**

Tabella 1 - Descrizione delle mansioni (adottate per gli obiettivi della ricerca, nelle dimensioni del mercato totale del 2010), in milioni di addetti

Gruppo professionale		Lavoratori
<b>Musica</b>		
Gruppo musicisti		1.148
Gruppo cantanti e ballerini		1.111
Gruppo direttore artistico, gruppo produzione cinematografica e audiovisiva		1.000
Gruppo Disk Jockey e conduttori		360
Gruppo tecnici e tecnici		3.124
Gruppo Tech. Spettacolo e sala		2.147
Gruppo sceneggiatori e gruppi sceneggiatori		1.148
Gruppo personale addetto a bar e cucina		1.148
Gruppo personale addetto alla sicurezza		1.148
Gruppo pronto soccorso		1.148
Gruppo costruttori e assemblatori impianti elettroacustici		1.148
Gruppo tecnici del suono, delle luci o del palcoscenico		1.148
Gruppo tecnici di effetti speciali		1.148
Gruppo personale di sala		1.148
Gruppo produttori, organizzatori, manager		1.148
<b>Totale</b>		<b>33.428</b>
<b>Discoteche</b>		
Disc. Insieme 2000		4.000
Discoteche di sala		4.000
Clubbing		1.148
Discoteche private		1.148
Totale del sottogruppo e del settore		11
Personale tecnico, personale addetti		11
<b>Totale</b>		<b>15.127</b>
<b>Teatro</b>		
Gruppo musicisti		1.148
Gruppo cantanti e ballerini		1.148
Gruppo direttore artistico, gruppo produzione cinematografica e audiovisiva		1.148
Gruppo Disk Jockey e conduttori		360
Gruppo tecnici e tecnici		3.124
Gruppo Tech. Spettacolo e sala		2.147
Gruppo sceneggiatori e gruppi sceneggiatori		1.148
Gruppo personale addetto a bar e cucina		1.148
Gruppo personale addetto alla sicurezza		1.148
Gruppo pronto soccorso		1.148
Gruppo costruttori e assemblatori impianti elettroacustici		1.148
Gruppo tecnici del suono, delle luci o del palcoscenico		1.148
Gruppo tecnici di effetti speciali		1.148
Gruppo personale di sala		1.148
Gruppo produttori, organizzatori, manager		1.148
<b>Totale</b>		<b>24.887</b>
<b>Totale generale</b>		<b>69.483</b>

Ambiente e Lavoro Bologna 24 ottobre 2014 14 di 41

---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

---

---



## Assoacustici

**ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
RUMORE E VIBRAZIONI**

Da questi dati si evince che nel settore della musica, delle discoteche e del teatro risultano impiegati circa centomila addetti, di cui in prima approssimazione almeno la metà possono essere considerati esposti a livelli di rumore significativi (cantanti, musicisti, disc jockey...). In realtà il teatro è solo uno dei settori delle attività ricreative, quindi questa è da considerare una stima per difetto della popolazione totale degli esposti. A ulteriore riprova della sottostima di questo dato, si consideri che alcune figure professionali che rientrano nell'interesse di questa Linea Guida non sono comprese nell'elenco ENPALS. Si tratta di lavoratori che sono inquadrati in altre categorie: lavoratori autonomi, artigiano, industria e pubblico impiego quali: personale circense, insegnanti di musica, ecc.

**4. MISURA E VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI ESPOSIZIONE A RUMORE<sup>4</sup>**

La misura e la valutazione del rischio di esposizione a rumore devono essere eseguiti secondo quanto previsto dall'art. 190 del D.Lgs. 81/2008, che a sua volta rimanda per gli aspetti metrologici e metodologici alla normativa tecnica, nella fattispecie alle Norme UNI EN ISO 9612:2011 e UNI 9432:2011. Nel caso di operatori che utilizzano dispositivi auricolari ricetrasmittenti, la cui esposizione a rumore non è quindi solo di tipo ambientale, ma dipende dall'emissione sonora delle cuffie o auricolari che indossano sull'orecchio o all'interno di esso, può essere necessario ricorrere alle metodologie di misura indicate nelle Norme UNI EN ISO 11904-1:2006 e UNI EN ISO 11904-2:2005.

<sup>4</sup> Il riferimento alle norme tecniche, come quelle richiamate nel presente paragrafo, è diretto a consentire all'interprete l'individuazione della norma più aggiornata al momento. Pertanto, ove esse siano sostituite da successivi aggiornamenti, è ad esso che occorre riferirsi ai fini del presente documento.

Ambiente e Lavoro Bologna 24 ottobre 2014 15 di 41

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---









**ASSOACUSTICI**  
**Assoacustici**  
 ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
 RUMORE E VIBRAZIONI




Figura 4. Schermo acustico trasparente utilizzato da orchestre e band di grandi dimensioni. I materiali moderni possono essere trasparenti e assorbenti (Fonte: Linee guida europee [1]).

Ambiente e Lavoro Bologna  
 24 ottobre 2014

23 di 41

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ASSOACUSTICI**  
**Assoacustici**  
 ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
 RUMORE E VIBRAZIONI

Quali ulteriori misure per ridurre l'esposizione al rumore verificare se occorre:

- Identificare con segnaletica idonea le aree in cui i valori superiori a 85 dB(A) e/o 137 dB(C) possono essere superati e porre il divieto di accesso agli operatori sprovvisti di adeguati dispositivi di protezione dell'udito.
- Ridurre il livello di esposizione limitando il tempo in cui i lavoratori permangono in aree con livelli sonori elevati, ciò può essere ottenuto anche mediante una rotazione del personale (di servizio) dalle zone più rumorose a quelle più silenziose.
- Redigere, a cura dei datori di lavoro appaltanti, specifici DUVRI che considerino l'aspetto dell'esposizione a rumore, in collaborazione con i datori di lavoro appaltatori e sorvegliarne il rispetto.
- Informare l'organizzatore dell'evento, prima dell'inizio dello stesso, del livello sonoro tipico del proprio spettacolo.
- Qualora non sia possibile ridurre in modo sufficiente l'esposizione sonora adottando le misure organizzative e tecniche praticabili, mettere a disposizione dei propri dipendenti adeguati dispositivi di protezione dell'udito. Esistono dispositivi di protezione dell'udito più adatti ai musicisti con una risposta sufficientemente piatta in frequenza. È consigliabile utilizzare dispositivi di protezione dell'udito personalizzati.
- Fornire istruzioni e formazione sugli effetti dannosi del rumore e sul corretto uso di dispositivi di protezione dell'udito e di altre forme di dispositivi di protezione individuali (DPI), documentandone i tempi, i contenuti ed i partecipanti in sede di presentazione delle istruzioni.
- Informare e formare il personale preposto agli appalti, in particolare quello preposto al controllo delle attrezzature e dell'amplificazione del suono.

Nota: Mettendo a disposizione i dispositivi di protezione dell'udito il datore di lavoro non è esentato dall'obbligo di ridurre al minimo l'esposizione acustica mediante misure di riduzione sonora.

Ambiente e Lavoro Bologna  
 24 ottobre 2014

24 di 41

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ASSOACUSTICI**  
**Assoacustici**  
 ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
 RUMORE E VIBRAZIONI

Sarebbe auspicabile infine, nel prossimo futuro, conosciuti i livelli di esposizione per evento o inquadrati i vari eventi musicali per fasce di livello, poter programmare stagioni, prove, spettacoli in modo da garantire agli addetti un tempo di riposo acustico proporzionato alle rispettive esposizioni. Così pure valutare le sedi di spettacoli, specie se non specificamente dedicate, per limitarne livelli di riverbero. A titolo esemplificativo sono di seguito riportati una serie di dispositivi e interventi tecnici per il controllo del rumore negli ambienti di spettacolo e di pubblico intrattenimento.

*Esempio 1: Discoteca*

In una discoteca, ogni notte vari DJ presentano musica registrata. Prima della ristrutturazione, il sistema di amplificazione è costituito da due altoparlanti principali posti in prossimità della pista da ballo e altri distribuiti nel locale. Ciò comporta una notevole esposizione sonora per i DJ e per i camerieri del bar e di sala.

Soluzione proposta: Il proprietario della discoteca installa un sistema di amplificazione sul soffitto (Fig. 2), con microfoni incorporati sospesi sopra la pista da ballo; ciò determina elevati livelli sonori sulla pista da ballo, mentre la propagazione secondaria dei suoni nel resto dell'ambiente è ridotta di circa 10 dB(A). Per mantenere la riduzione del livello della musica, un fonometro installato vicino alla postazione del DJ controlla, limita e registra i livelli sonori. Il proprietario rende disponibili dispositivi individuali di protezione dell'udito e un programma di formazione adeguato per il personale interessato.

Ambiente e Lavoro Bologna  
 24 ottobre 2014

25 di 41

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ASOACUSTICI**  
**Assoacustici**  
 ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
 RUMORE E VIBRAZIONI




Figura 2. Discoteca con soffitto recante diversi altoparlanti in sostituzione di sistemi di amplificazione a terra

Ambiente e Lavoro Bologna  
 24 ottobre 2014  
 25 di 41

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ASOACUSTICI**  
**Assoacustici**  
 ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
 RUMORE E VIBRAZIONI

*Esempio 2: Monitor intraauricolari.*  
 Sono inserti auricolari personalizzati con microfoni in miniatura incorporati e un sistema trasmettente/ricevente senza fili fissato su una cintura. Possono sostituire il monitoraggio degli altoparlanti e aiutare a ridurre l'esposizione sul palco e l'eventuale effetto Larsen<sup>6</sup>, in particolare per i musicisti pop. Per evitare l'ascolto di livelli sonori eccessivi, si deve predisporre una attenta regolazione del volume utilizzando sistemi con la funzione limitatrice. Gli inserti auricolari personalizzati devono calzare correttamente, altrimenti possono far entrare il rumore di fondo. Un utilizzo scorretto può indurre l'utente ad alzare il volume, per attenuare il rumore di fondo indesiderato.

<sup>6</sup> L'effetto Larsen, detto anche feedback acustico, è il tipico fischio stridente che si sviluppa quando i suoni emessi da un altoparlante ritornano ad essere captati con sufficiente "potenza di ingresso" da un microfono e da questo rimandato al medesimo altoparlante, in un circuito chiuso.




Figura 5. Monitor intraauricolari personalizzati (Fonte: Linee guida europee [1]).

Ambiente e Lavoro Bologna  
 24 ottobre 2014  
 26 di 41

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ASOACUSTICI**  
**Assoacustici**  
 ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
 RUMORE E VIBRAZIONI

*Esempio 3: Sordine*  
 In Figura 6 è mostrata una sordina per tromba, esempio di dispositivo di riduzione del suono per i suonatori di ottoni durante gli esercizi individuali. È composto da uno speciale smorzatore e da un sistema microfono/cuffia che consente di effettuare esercizi a volume controllato senza dover cambiare l'intonazione o l'energia nell'esecuzione, di tanto in tanto, può essere piacevole per i vicini ed anche per l'udito. Sono disponibili in commercio sordine anche per altri strumenti (ad esempio: violino, pianoforte).




Figura 6. Sordina per tromba (Fonte: Linee guida europee [1]).

Ambiente e Lavoro Bologna  
 24 ottobre 2014  
 27 di 41

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ASSOACUSTICI**  
**Assoacustici**  
 ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
 RUMORE E VIBRAZIONI

*Esempio 4: Dispositivi di protezione consigliabili per gli artisti.*  
 Per gli artisti è consigliabile la scelta di inserti auricolari speciali con attenuazione uniforme di tutte le frequenze; ciò consente di sentire la musica con le caratteristiche del suono naturale. Si tratta di inserti in silicone, disponibili in versione a flangia standard o personalizzati e dotati di un diaframma intercambiabile, previsti per livelli di attenuazione di 9, 15, 20 o 25 dB(A). Per la maggior parte degli strumenti, è necessaria una certa pratica per abituarli alla diversa percezione.



a) b)

Figura 7. Dispositivi di protezione auricolare per artisti: a) personalizzati con filtri intercambiabili (Fonte: Linee guida europee [1]); b) a flangia preformati.

Ambiente e Lavoro Bologna  
 24 ottobre 2014  
 28 di 41

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ASSOACUSTICI**  
**Assoacustici**  
 ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
 RUMORE E VIBRAZIONI

*Esempio 5: cambiamento di livello dei fiati.*  
 Per evitare che l'emissione sonora avvenga all'altezza delle orecchie degli altri musicisti, è opportuno posizionare gli strumenti a fiato un metro al di sopra degli altri musicisti. Se ciò non è possibile, è preferibile che tutta l'orchestra si trovi allo stesso livello.



Figura 8. Esempio di disposizione su pedane a diversi livelli degli strumenti a fiato

Ambiente e Lavoro Bologna  
 24 ottobre 2014  
 29 di 41

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ASSOACUSTICI**  
**Assoacustici**  
 ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
 RUMORE E VIBRAZIONI

*Esempio 6: Schermi acustici.*  
 I pannelli in vetro acrilico (vedere figura N. 9) schermano i toni di intensità elevata a media-alta frequenza. Nello stesso tempo riflettono il suono. Per evitare tale fenomeno possono essere forniti di trattamento fonoassorbente senza alterarne la trasparenza. Vanno inoltre posizionati in modo da non interferire nella percezione acustica dei musicisti.




Figura 9. Schweizer Jugend-Sinfonie-Orchester, Zurigo: Schermi in vetro acrilico per musicisti (Fonte: Suva [2]).

Ambiente e Lavoro Bologna  
 24 ottobre 2014  
 30 di 41

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---







## Assoacustici

ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
RUMORE E VIBRAZIONI

17. K. Einhorn "The Medical Aspects of Noise Induced Otolgic Damage in Musicians" 2006, March, Hearing Review
18. S.Å. Ekstrom, E. Borg "Hearing speech in music" Noise & Health , 13 (2011) 53: 277-285
19. Environment Protection Authority EPA Guidelines "Development proposal assessment for venues where music may be played" Sep 2003, Government South Australia
20. S. Everton "A look to controlling noise in orchestras" 2008, Playing Safe
21. E. Fabiocchi "Le risque auditif pour les musiciens classiques" 2010 Service de Prevention et de Medicin de Travaildes Communautes Francaise et Germanophone de Belgique
22. G. Frolich "Lärm im Bereich des Musik- und Unterhaltungssektors Untersuchungen der Arbeitsinspektion", Europäische Woche, 2005
23. J. Griffith "Impact on the live concert industry" Playing Safe, 16 aprile 2008, Health and Safety Executive, UK
24. D. Hasson, T. Theorell, Y. Liljeholm-Johansson, B. Canlon "Psychosocial and physiological correlates of self-reported hearing problems in male and female musicians in symphony orchestras" J Psycho 74 (2009) 93-100
25. HSA Health and Safety Authority " The Noise of Music – Sound advice for the music and entertainments sectors" 2009, [www.hsa.ie](http://www.hsa.ie)
26. R. Heinecke-Schmitt "Regelungsbedarf für Schallpegel in Diskotheken und bei Konzertveranstaltungen", Staatministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Freistaat Sachsen, Music-Safe and Sound, Dortmund, 2007
27. H. Laitinen "Factors affecting the use of hearing protectors among classical music players" Noise health 2005 Jan-Mar; 7 (26) : 21-9

Ambiente e Lavoro Bologna  
24 ottobre 2014

37 di 41



## Assoacustici

ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
RUMORE E VIBRAZIONI

28. H. Laitinen, T. Poulsen "Questionnaire investigation of musicians' use of hearing protectors, self reported hearing disorders, and their experience of their working environment" Int J Audiol. 2008 Apr; 47(4): 160-8
29. D. Loth et Al. "Effets sur la santé de l'écoute de la musique à haut niveaux sonore" 1995 , URF Lariboisiere Saint Louis, Université Paris VII
30. Ministère de la Santé du Grand-Duché de Luxembourg "La musique: plaisir ou source de bruit?" 6 février 2007, [www.sante.lu](http://www.sante.lu)
31. MRC Medical Research Council Institute of Hearing Research "Damage to hearing arising from leisure noise" 1986, Brit J Audiol, 20, 157-164
32. T.C. Morata G.K. Lemasters "Epidemiologic considerations in the evaluation of occupational hearing loss" 1995 Occupational Medicine: State of the Art Reviews 10,3, 641-656
33. P. Nataletti "La stima del rischio in casi particolari: musica, call center, scuole" Alessandria 15 giugno 2010 579-594
34. P. Nataletti et Al. "Studio pilota dell'esposizione professionale a rumore e della funzionalità uditiva dei musicisti di una orchestra lirica nazionale" 2008 [www.misurazionidelrumore.com](http://www.misurazionidelrumore.com)
35. S.L. Palin "Does classical music damage the hearing of musicians? A review of the literature" Occup Med (Lond) 1994 Jul; 44 (3): 130-6
36. M.Y. Park "Assessment of potential noise-induced hearing loss with commercial karaoke noise" 2003 Int J Ind Ergon 6, 375-385
37. M. Pawlaczuk-Luszczynska et Al. "Hearing ability in orchestra musicians" Arch Acoust 2010, 35 (4):
38. M. Pawlaczuk-Luszczynska et Al. "Hearing loss in professional orchestra musicians" 2011, Acts 10th International Congress on Noise as a Public Health Problem ICBEN, London, 74-81

Ambiente e Lavoro Bologna  
24 ottobre 2014

38 di 41




## Assoacustici

ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
RUMORE E VIBRAZIONI

39. M. Pawlaczuk-Luszczynska et Al. "Evaluation of Sound Exposure and Risk of Hearing Impairment in Orchestral Musicians" 2011, JOSE 17 (3) 255-269
40. J. Patel "What do musicians think of hearing protection?" Health and Safety Laboratory, 2008, UK
41. R.T. Sataloff "Hearing loss in musicians" 1991, Am J Otol, Mar 12(2):122-7
42. D. Smeatham "The control of noise in entertainment: an introduction", Playing Safe, 16 aprile 2008, Health and Safety Executive, UK
43. Sound advice 2008
44. C.C. Stormer, N.C. Stenklev (Rock music and hearing disorders) art. in Norvegese, Tidsskr Nor Laegeforen, 2007 Mar 29; 127(7): 874-7
45. P.U. Teie "Noise induced hearing loss and symphony orchestra musicians: risk factors, effects, and management" Md Med J 1998 Jan; 47 (1): 13-18
46. L. Thiery "Estimation du risque auditif attribuable à la musique pour les professionnels du monde du spectacle" Note Scientifique et Technique NS 239 INRS 2004
47. E. Toppila, H. Koskinen, I. Pyykko "Hearing loss among classical-orchestra musicians" 2011 Noise and Health 13, 5045-50
48. WHO Guidelines for Noise and Music, 2002
49. M.F. Zander, C. Spahn, B. Richter "Employment and acceptance of hearing protectors in classic symphony and opera orchestras" Noise Health 2008 Jan-Mar; 10(38): 14-26

Ambiente e Lavoro Bologna  
24 ottobre 2014

39 di 41



**Assoacustici**  
 ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
 RUMORE E VIBRAZIONI

**1° Intervento**  
**D.Lgs. 81/2008 s.m.i.**  
**“Osservazioni sulle Linee Guida per il settore della  
 musica e delle attività ricreative approvate nella  
 Conferenza Stato Regioni del 25/07/2012”**

**Fine**

***Grazie per la Vostra Attenzione***

**Relatore:**  
 Prof. Ing. Federico Patanè (Vice Presidente Assoacustici - R.S.PP. Accademia S. Cecilia)

Ambiente e Lavoro Bologna  
 24 ottobre 2014 40 di 41

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**Assoacustici**  
 ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
 RUMORE E VIBRAZIONI

**2° Intervento**

**Relazione sull' indagine acustica fatta presso  
 l' Accademia di Santa Cecilia - Auditorium  
 Parco della Musica di Roma**

**Relatore:**  
 Per. Ind. Aldo Rebeschini (Consigliere Assoacustici - Tecnico Specialista Acustica)

Ambiente e Lavoro Bologna  
 24 ottobre 2014 41 di 41

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---