

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

**Assoacustici**  
 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”  
 a seguito dell’ indagine acustica fatta  
 in conformità alle stesse Linee Guida  
 dall’ Accademia Nazionale di S. Cecilia - Fondazione  
 presso l’ Auditorium Parco della Musica di Roma**

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

Ambiente e Lavoro  
 Bologna 24 ottobre 2014 1 di 21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

**Assoacustici**

**Parte II**  
**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)

In questa parte verrà presentata l’indagine acustica fatta dal sottoscritto su incarico dell’Accademia Nazionale di S. Cecilia – Fondazione – Auditorium Parco della Musica di Roma. L’indagine è stata condotta in piena conformità al D.Lgs. 81/2008 e alle Linee Guida per il settore della musica e delle attività ricreative approvate nella Conferenza Stato Regioni del 25/07/2012.  
 A seguito di tale valutazione sono sorte delle problematiche che ci hanno portato a fare delle osservazioni sulle Linee Guida che saranno oggetto della parte III.

Ambiente e Lavoro  
 Bologna 24 ottobre 2014 2 di 21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

**Assoacustici**

**Richiami dalle Linea guida per il settore della musica e delle attività ricreative**  
 Allegato 2  
 Strategia di misura dell’ esposizione a rumore nel settore della musica

- Esposizioni variabili nel tempo,
- Bisogna riferirsi alla settimana ricorrente a massimo rischio (SRMR) come prevista nell’art. 189, comma 1 lettera c) del D.Lgs. 81/2008,
- Viene definita come la terza peggiore settimana in termini di esposizione a rumore
- L’ipotesi che l’attività non subirà sostanziali variazioni nell’immediato futuro:
- *Una variazione significativa delle modalità di esposizione comporta infatti l’esigenza di rivedere la valutazione del rischio*

Ambiente e Lavoro  
 Bologna 24 ottobre 2014 3 di 21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Assoacustici

ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO, RUMORE E VIBRAZIONI

Pertanto è stato necessario stabilire in tale SRMR i tempi di esposizione alla musica, evidenziando eventuali tempi di esposizione a livelli apprezzabilmente diversi (es: esposizione durante le prove, esposizione durante le rappresentazioni oppure esposizioni a musica proveniente dal proprio strumento, musica proveniente solo da altri strumenti e pause in ambienti comunque rumorosi).

Per quanto riguarda le misurazioni relative alla produzione di musica, effettuate secondo i metodi e la strumentazione consigliati dalle Norme UNI EN ISO 9612:2011 e UNI 9432:2011, infatti le misure di livello di rumore sono state condotte su 3 concerti interi rappresentativi delle tipologie musicali più penalizzanti indicati dagli RLS, nonché durante le relative prove.

I livelli equivalenti così misurati (L\_ex in dB(A)) vanno mediati energeticamente per ogni tempo di esposizione identificato nella SRMR e i valori medi con i relativi tempi di esposizione andranno utilizzati per il calcolo del L\_eq,W in dB(A) secondo la formula:

L\_eq,W = 10 log (sum\_{i=1}^{n} 10^{(L\_ex,i)/10} T\_i) / T\_0

- L\_ex,i = livello di esposizione continuativa a rumore [dB(A)]
T\_0 = tempo di riferimento del L\_ex, [24h (orari) e 96 ore]
L\_ex,i = livello equivalente di esposizione nel tempo i-esimo [dB(A)]
T\_i = durata dell'esposizione di L\_ex,i (orari) o in ore

Durante le misurazioni condotte sui 3 brani interi è stato misurato anche il livello di picco ponderato C (L\_Cpk,100 in dB(C)) e ai fini della valutazione del rischio considerare il valore massimo tra quelli registrati.

Ambiente e Lavoro
Bologna 24 ottobre 2014

4 di 21

Series of horizontal lines for writing notes.



Assoacustici

ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO, RUMORE E VIBRAZIONI

Quindi la metodologia utilizzata è stata quella indicata nelle linee guida per il settore della musica. Infatti dopo un'attenta analisi del ciclo di produzione, dell'organizzazione e delle procedure di lavoro, e tenuto conto delle giornate lavorative tipo, degli ambienti di lavoro, delle caratteristiche del rumore, nonché della settimana ricorrente a massimo rischio (definita come la terza peggiore settimana in termini di esposizione a rumore avvenuta nell'anno trascorso), si è ritenuto opportuno considerare tre brani interi rappresentativi delle tipologie musicali dell'attività dell'Accademia con il probabile maggior rischio di esposizione al livello di "rumore". Tali brani, scelti insieme al datore di lavoro e agli RLS, sono stati individuati e con essi i periodi per i rilievi fonometrici, tenuto conto della massima esposizione ricorrente nella settimana (L\_ex,W) come pure richiesto dall'articolo 189 comma 3 del D.Lgs. n.81/2008 s.m.i.. Le misure sono state effettuate sia durante le prove, sia durante i concerti eseguiti davanti al pubblico senza l'uso di amplificazione tramite diffusori sonori (line array). Per ognuno di essi sono state individuate tre giornate per i rilievi, due di prove ed una di concerto. I concerti ed i brani selezionati con i rispettivi organici presenti sono stati i seguenti:

Ambiente e Lavoro
Bologna 24 ottobre 2014

5 di 21

Series of horizontal lines for writing notes.



Assoacustici

ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO, RUMORE E VIBRAZIONI

Concerti con gli organici oggetto della valutazione

PRIMO CONCERTO 07 dicembre 2013
Guardando la Santa Teresa del Bernini di Pietro Mascagni della durata di 5 minuti. L'organico era composto da: 3 Flauti, 1 Ottavino, 2 Oboi, 1 Corno inglese, 2 Clarinetti, 1 Clarinetto basso, 2 Fagotti, 4 Corni, 3 Trombe, 3 Tromboni, Timpani, Percussioni, Celesta, Arpa, Organo, 60 Archi.
Il Concerto per violino di Brahms della durata di 40 minuti. L'organico era composto da: 1 Violino solista, 2 Flauti, 2 Oboi, 2 Clarinetti, 2 Fagotti, 4 Corni, 2 Trombe, Timpani, 60 Archi.
Il Magnificat di Petrossi della durata di 30 minuti. L'organico era composto da: Solista Soprano, 86 professori del Coro, 3 Flauti, 1 Ottavino, 2 Oboi, 3 Corno inglese, 2 Clarinetti, 1 Clarinetto basso, 1 Sax contralto, 2 Fagotti, 4 Corni, 4 Trombe, 3 Tromboni, 1 Tuba, Timpani, Percussioni, Xilofono, Pianoforte, Arpa, 60 Archi.

SECONDO CONCERTO 11 gennaio 2014
Der Freischutz: Ouverture di Carl Maria von Weber della durata di 10 minuti. L'organico era composto da: 2 Flauti, 2 Oboi, 2 Clarinetti, 2 Fagotti, 4 Corni, 2 Trombe, 3 Tromboni, Timpani, 60 Archi.
Concerto per corno n. 1 mi bemolle maggiore op. 11 di Richard Strass della durata di 18 minuti. L'organico era composto da: 1 Corno solista, 2 Flauti, 2 Oboi, 2 Clarinetti, 2 Fagotti, 2 Corni, 2 Trombe, Timpani, 60 Archi.
Carmina Burana di Carl Orff della durata di 60 minuti. L'organico era composto da: 2 Solisti, 86 Coro, 3 Flauti, 2 Ottavini, 3 Oboi, 1 Corno inglese, 3 Clarinetti, 1 Clarinetto basso, 2 Fagotti, 1 Controfagotto, 4 Corni, 3 Trombe, 3 Tromboni, 1 Tuba, Timpani, Percussioni, Celesta, 2 Pianoforti, 60 Archi.

TERZO CONCERTO 01 febbraio 2014
Sinfonia n. 2 in do minore "Resurrezione" di Gustav Mahler della durata di 85 minuti. L'organico era composto da: 86 professori del Coro, Solista Soprano, e Contralto, 2 Ottavini, 4 Flauti, 4 Oboi, 2 Corni inglesi, 3 Clarinetti, 2 Clarinetti piccoli, 1 Clarinetto basso, 4 Fagotti, 2 Controfagotti, 10 Corni, 8 Trombe, 4 Tromboni, 1 Tuba, Timpani, Percussioni, 2 Arpa, Organo, 60 Archi.

Ambiente e Lavoro
Bologna 24 ottobre 2014

6 di 21

Series of horizontal lines for writing notes.

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

coro bambini  
 coro adulti  
 orchestra

Ambiente e Lavoro  
 Bologna 24 ottobre 2014

6 di 21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

**Professori d'Orchestra**

Primo Violini n. 16	$L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$
Secondo Violini n. 17	$L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$
Viola n. 16	$L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$
Violoncelli n. 13	$L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$
Contrabbassi n. 1	$L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$
Clarinetti n. 16	$L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$
Fagotti n. 16	$L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$
Oboi n. 17	$L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$
Flauti n. 16	$L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$
Coro n. 16	$L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$
Organo n. 1	$L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$
Pianoforte n. 1	$L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$
Archi n. 1	$L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$
Timpani n. 1	$L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$
Stambecco n. 1	$L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$
Campanelli n. 1	$L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$
Triangolo n. 1	$L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$
Castagnoli n. 1	$L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$
Chitarra n. 1	$L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$
Batteria n. 1	$L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$

**Legenda - Professori del Coro**

Superti n. 24  $L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$  / Mezzosopra n. 12  $L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$  / Contralti n. 10  $L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$  / Soprani n. 10  $L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$  / Tenori n. 10  $L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$  / Bassi n. 10  $L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$  / Coro n. 10  $L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$  / Coro n. 10  $L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$  / Coro n. 10  $L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$  / Coro n. 10  $L_{Aeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$

Ambiente e Lavoro  
 Bologna 24 ottobre 2014

7 di 21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

Ambiente e Lavoro  
 Bologna 24 ottobre 2014

7 di 21

---

---

---

---

---

---


---

---

---

---

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



Ambiente e Lavoro  
 Bologna 24 ottobre 2014

7 di 21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

**Modalità di misura**

Si è ritenuto che, per poter fare una valutazione completa ed esaustiva, ogni singolo rilievo dovesse avere una durata da 2,50 ore a 3,00 ore, equivalente ad una giornata o mezza giornata lavorativa .

Pertanto in data 5-6-7 dicembre 2013, 9-10-11 gennaio 2014 , 31 gennaio e 1 febbraio 2014, sono stati effettuati, ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008, i rilievi strumentali secondo i criteri di misura riportati nella norma UNI 9432/2011 nelle seguenti condizioni:

- nelle normali condizioni di lavoro
- con la casualità del momento
- la settimana peggiore
- brani più rappresentativi

Ambiente e Lavoro  
 Bologna 24 ottobre 2014

8 di 21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

**Tabella 1 - Settimana tipo per l'orchestra**

Giorno	Ore	Tipologia
Lunedì	3	Concerto
Martedì	3	Concerto
Mercoledì	Riposo	Riposo
Giovedì	3+2,5	Prove
Venerdì	3+2,5	Prove
Sabato	3+3	Prove+Concerto
Domenica	Riposo	Riposo
Settimana	9	Studio
Totale	32	

Ambiente e Lavoro  
 Bologna 24 ottobre 2014

9 di 21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

**Tabella 2 - Settimana tipo per il coro con l'orchestra**

Giorno	Ore	Tipologia
Lunedì	3	Concerto
Martedì	3	Concerto
Mercoledì	3	Prove
Giovedì	3	Prove
Venerdì	3+2,5	Prove
Sabato	2,5+3	Prove+Concerto
Domenica	Riposo	Riposo
Settimana	9	Studio
Totale	32	

Ambiente e Lavoro  
 Bologna 24 ottobre 2014 10 di 21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

**Tabella 3 - Settimana tipo per il coro senza l'orchestra**

Giorno	Ore	Tipologia
Lunedì	4	Concerto
Martedì	4	Concerto
Mercoledì	4	Prove
Giovedì	7	Prove
Venerdì	4	Prove
Sabato	Riposo	Riposo
Domenica	Riposo	Riposo
Settimana	9	Studio
Totale	32	

Ambiente e Lavoro  
 Bologna 24 ottobre 2014 11 di 21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

**Criteri di valutazione**

Nei criteri di valutazione, si è dovuto tener conto di quanto segue:

- che i musicisti e i coristi (lavoratori) hanno un contratto specifico in cui sono esposti i loro relativi orari di lavoro, mentre i tempi di esposizione sono stati forniti dall'Accademia in base alle medie dei giorni lavorativi effettivamente avvenuti in precedenza, tenuto conto della situazione peggiore.
- che il coro partecipa con l'Orchestra per circa un terzo dei concerti; ciò vuol dire che se in una stagione i concerti sono 120, il coro ne prende parte per 40.
- che le esposizioni maggiori si avranno nelle giornate in cui gli organici sono impegnati sia alla mattina che al pomeriggio, come in seguito avvenuto, ed in particolare quando ci sono le prove alla mattina e nel pomeriggio il concerto.

Ambiente e Lavoro  
 Bologna 24 ottobre 2014 12 di 21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Assoacustici

ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
RUMORE E VIBRAZIONI

### Risultati

Da quanto sopra esposto, si intuisce che i dati delle misure sono molti per cui nel presente lavoro si riportano solo le tabelle con i valori più significativi e riassuntivi.

### Professori Orchestra

Tabella 4 – Valori di misura della settimana con l'esposizione massima

Denominazione postazione	Lex,W dB(A)	Lpicco C dB(C)
Violini I	83,8 ± 1	126,1
Violini II	83,8 ± 1	125,0
Viole	83,6 ± 1	123,7
Violoncelli	83,6 ± 1	123,3
Contrabbassi	82,1 ± 1	123,8
Legni	87,3 ± 1	131,9
Ottoni	86,8 ± 1	133,3
Percussioni	89,7 ± 1	134,8
Pianoforte, Arpa	81,7 ± 1	123,3
Direttore d'Orchestra	83,6 ± 1	115,7

Ambiente e Lavoro  
Bologna 24 ottobre 2014

13 di 21



## Assoacustici

ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
RUMORE E VIBRAZIONI

### Professori Coro

Tabella 5 – Valori di misura della settimana con l'esposizione massima

Denominazione postazione	Lex,W dB(A)	Lpicco C dB(C)
Soprani	84,0±1	127,5
Mezzosoprani	83,9±1	128,1
Contralti	83,8±1	127,8
Tenori	84,0±1	129,5
Baritoni	83,4±1	126,5
Bassi	82,4±1	126,1
Maestro Coro	81,6±1	117,0

Ambiente e Lavoro  
Bologna 24 ottobre 2014

14 di 21



## Assoacustici

ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
RUMORE E VIBRAZIONI

Si ricorda che il coro partecipa con l'Orchestra per circa un terzo dei concerti, ciò vuol dire che l'**effettiva esposizione del coro**, considerando i valori della massima esposizione giornaliera, risulta essere quella riportata nella tabella seguente.

Tabella 6 – Valori di misura con l'effettiva esposizione massima

Denominazione postazione	Lex,W dB(A)	Lpicco C dB(C)
Soprani	79,2±1	127,5
Mezzosoprani	79,1±1	128,1
Contralti	79,0±1	127,8
Tenori	79,2±1	129,5
Baritoni	78,6±1	126,5
Bassi	77,6±1	126,1
Maestro Coro	76,8±1	117,0

Ambiente e Lavoro  
Bologna 24 ottobre 2014

15 di 21

**ASSOCIACUSTICI**  
**Assoacustici**  
 ASSOCIAZIONE SPECIALISTI DI ACUSTICA SUONO,  
 RUMORE E VIBRAZIONI  
**Incertezza di misura**

L'incertezza di misura e quella dell'esposizione vengono determinate in conformità a quanto disposto dalla norma UNI EN ISO 9612/2011 e con le formule rilevate dal sito dell'ISPEL.

Nella sua determinazione si è tenuto conto di:

- eventuali variazioni nel lavoro quotidiano, condizioni operative, incertezze nel campionamento, ecc;
- strumentazione e calibrazione;
- posizionamento del microfono;
- falsi contributi dovuti ad esempio al vento, correnti d'aria o impatti sul microfono e lo sfregamento del microfono contro i vestiti;
- analisi del lavoro carente o difettoso;
- contributi da sorgenti di rumore non tipiche, parlato, musica (radio), segnali d'allarme e comportamenti non tipici.

Relativamente al punto a., nel nostro caso si è tenuto conto essenzialmente della variabilità del lavoro quotidiano (musical).

Per il punto b., i microfoni sono stati posizionati, come già detto, sui leggi dei musicisti e su schermi al fine di non interferire con i loro movimenti. L'ambiente delle sale, compresa la sala Santa Cecilia, sono di per se propaganti per diffondere la musica verso gli ascoltatori, per cui tali posizioni sono state ritenute le più idonee.

I punti c., d. ed e., sono stati ridotti tenuto conto della "buona tecnica" utilizzata durante le misure, come riportato nella norma internazionale UNI ISO EN 9612-2011.

Si precisa che dalle osservazioni fatte durante le misurazioni, si può affermare che non vi sono stati rischi significativi di commettere errori di misurazione e non si è riscontrata presenza di fonti di cui al punto f.

Avevamo effettuato misurazioni a lungo termine, per il calcolo dell'incertezza estesa  $U$ , è stata presa in considerazione il metodo della giornata intera come riportato nella UNI EN ISO 9612-2011 allegato C.3.

Per cui nel caso specifico l'incertezza standard  $u_1 = 1,0$  dB ed il contributo all'incertezza  $c_1 u_1 = 1,0$  dB.

Pertanto dalla elaborazione dei dati effettuata è risultata pari a  $\pm 1$  dB.

Ambiente e Lavoro  
 Bologna 24 ottobre 2014

16 di 21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

Sulla base del presente monitoraggio acustico, tenuto conto anche dell'incertezza delle misure come indicato dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Titolo VIII capo II, art. 190, comma 4, risulta:

**PROFESSORI d'ORCHESTRA:**

→ i legni, gli ottoni e le percussioni hanno tutti un'esposizione settimanale:  
 $L_{exW} > 87$  dB(A);

→ per gli altri strumenti si ha un'esposizione giornaliera superiore al limite inferiore di azione e inferiore al limite superiore di azione:  
 $80 < L_{ex,8h} < 85$

**PROFESSORI CORO:**

→ nella giornata di massima esposizione, risulta un'esposizione giornaliera superiore al limite inferiore di azione e inferiore al limite superiore di azione:  
 $80 < L_{ex,8h} < 85$

→ Mentre nella valutazione effettiva a lungo termine hanno un'esposizione  
 $L_{ex,8h} < 80$  dB(A)

Ambiente e Lavoro  
 Bologna 24 ottobre 2014

17 di 21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

Pertanto, in conclusione, al fine di contenere e ridurre le esposizioni sopra indicati, si dovrebbe intervenire con i seguenti accorgimenti:

- distanziare il più possibile le sorgenti sonore con i livelli di pressione sonora più elevate;
- inserire eventualmente ulteriori schermi protettivi in prossimità delle sorgenti sonore più elevate;
- fornire, comunque, ai lavoratori dei dispositivi di protezione individuali (DPI) per l'udito, anche se per i valori riscontrati non ricorre l'obbligo di legge.

Ambiente e Lavoro  
 Bologna 24 ottobre 2014

18 di 21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

**Bibliografia**

1. Decreto Legislativo n. 81 del 9/04/2008, s.m.i., - Sicurezza Lavoro
2. Conferenza Stato Regioni del 25/07/2012
3. Linee guida per il settore della musica del 02/08/2012
4. UNI 9432:2011, Acustica – Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell’ambiente di lavoro
5. UNI EN ISO 9612:2011, Acustica – Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell’ambiente di lavoro – Metodo tecnico progettuale
6. Studio pilota dell’esposizione a rumore e della funzionalità uditiva dei musicisti di una orchestra lirica nazionale (P. Nataletti, R. Sisto, A. Pieroni, F. Sanjust e D. Annesi)

Ambiente e Lavoro  
Bologna 24 ottobre 2014 19 di 21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

**2° 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:**  
 Per. Ind. Aldo Rebeschini (Consigliere Assoacustici - Tecnico Specialista Acustica)

Ambiente e Lavoro  
Bologna 13 ottobre 2014 20 di 21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

**3° Intervento**

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

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

Ambiente e Lavoro  
Bologna 24 ottobre 2014 21 di 21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---