

	VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE
--	--

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

**VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE DEI LAVORATORI AI
RISCHI DERIVANTI DAGLI AGENTI FISICI**

RUMORE

ai sensi del Titolo VIII, Capo II
art. 190 D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.

**Polo Artistico “A. GENTILESCHI”
di Massa Carrara**

via Sarteschi n° 1
Carrara (MS)

Il Datore di Lavoro

Dirigente Scolastico Dott.ssa Anna Rosa Vatteroni.

I Tecnici

Arch. Massimiliano Boschi

Geom. Simone Arcucci

Committente: Polo Artistico “A. GENTILESCHI”

VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

INDICE

PREMESSA.....	4
GENERALITÀ DELL'AZIENDA.....	5
<i>Descrizione dell'attività dell'azienda.....</i>	<i>5</i>
<i>Orario di lavoro</i>	<i>6</i>
<i>Mansioni del personale</i>	<i>6</i>
<i>Istituto Professionale “P. Tacca”</i>	<i>6</i>
<i>Liceo Artistico “F. Palma”</i>	<i>6</i>
ANALISI PRELIMINARE	7
METODO ADOTTATO.....	8
<i>Valutazione efficacia D.P.I.....</i>	<i>9</i>
RILIEVI STRUMENTALI	10
<i>Strumentazione utilizzata.....</i>	<i>10</i>
<i>Tabella misure.....</i>	<i>11</i>
<i>Istituto Professionale “P. Tacca”</i>	<i>11</i>
<i>Liceo Artistico “F. Palma”</i>	<i>12</i>
<i>Planimetrie</i>	<i>13</i>
ESPOSIZIONE AL RUMORE PER GRUPPO OMOGENEO	14
<i>LEX,1w – Settimanale</i>	<i>15</i>
<i>Istituto Professionale “P. Tacca”</i>	<i>15</i>
<i>Docenti di Laboratorio</i>	<i>15</i>
<i>Tecnici di laboratorio</i>	<i>16</i>
<i>Studenti</i>	<i>17</i>
<i>Liceo Artistico “F. Palma”</i>	<i>18</i>
<i>Docenti – Lab. Modellistica</i>	<i>18</i>
<i>Docenti – Lab. Arti figurative e macchine.....</i>	<i>19</i>
<i>Studenti</i>	<i>20</i>

Committente: **Polo Artistico “A. GENTILESCHI”**

VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

Conclusioni dell'indagine e RAPPORTO DI VALUTAZIONE.....	21
<i>Istituto Professionale “P. Tacca”</i>	<i>21</i>
<i>Lavoratori con LEX,8h/1w < 80 dB(A) e Ppeak < 135 dB(C)</i>	<i>21</i>
<i>Liceo Artistico “F. Palma”</i>	<i>21</i>
<i>Lavoratori con LEX,8h/1w < 80 dB(A) e Ppeak < 135 dB(C)</i>	<i>21</i>
MISURE DI TUTELA.....	22
<i>Obblighi del datore di lavoro</i>	<i>22</i>
<i>Obblighi del Lavoratore</i>	<i>27</i>
PROGRAMMAZIONE DI UNA NUOVA VALUTAZIONE	28
OSSERVAZIONI E RACCOMANDAZIONI	29
PROGRAMMA MISURE VOLTE ALLA RIDUZIONE DELL'ESPOSIZIONE.....	30
MISURE ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI.....	31
 ALLEGATI.....	 32
Planimetrie.....	33

Committente: **Polo Artistico “A. GENTILESCHI”**

	VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE
--	--

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

PREMESSA

Il presente documento rappresenta la valutazione del rischio rumore per gli operatori del Polo Artistico “A. Gentileschi” che operano nei plessi scolastici dislocati sul territorio.

Il riferimento normativo, per l'esecuzione dei rilievi fonometrici e per il calcolo dell'esposizione, è il D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.,.

La stima delle effettive esposizioni è stata effettuata in accordo con il:

- **Sig. Dirigente Scolastico Dott.ssa Anna Rosa Vatteroni** in qualità di Datore di lavoro

A seguito delle informazioni tecniche fornite dal Responsabile ci siamo recati nei plessi scolastici nei seguenti giorni:

- **12 Maggio – Istituto professionale Industria e Artigianato “P. Tacca”,**
- **12 Maggio – Liceo Artistico “F. Palma”,**

per effettuare le rilevazioni fonometriche necessarie per la stesura della valutazione del rischio derivante dal rumore.

In tale indagine è stata effettuata una misurazione del livello sonoro equivalente ponderato in curva A ($L_{EQ(A)}$) e del Livello di picco ($P_{peak(C)}$) negli ambienti di lavoro apparsi più significativi ai fini della determinazione dell'esposizione personale di ogni lavoratore.

Tali rilevazioni, effettuate nelle date medesime, sono state estese ad un tempo sufficientemente ampio delle attività svolte in modo da esaminare tutta la mansione.

I rilevamenti sono stati effettuati durante la normale attività lavorativa, tenendo conto delle varie attività didattiche, degli ambienti di lavoro e delle condizioni operative.

VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

GENERALITÀ DELL'AZIENDA

Ragione Sociale: Polo Artistico “A. Gentileschi” di Carrara (MS)

Sede Legale: via Sarteschi n. 1 Carrara (MS)

Telefono: 0585/75561

Fax: 0585/74569

e-mail: msis014009@istruzione.it

Tipologia attività: Pubblica istruzione

Gruppo di Appartenenza					
Navigazione aerea e marittima		Musica e delle attività ricreative		Altri Settori	
	NO		NO	SI	

Descrizione dell'attività dell'azienda

L'attività svolta dai lavoratori del Polo Artistico riguarda la pubblica istruzione.

Trattandosi di un Istituto Tecnico, oltre alle aule per le lezioni didattiche sono presenti sale di laboratori composti da più reparti: il Laboratorio Tecnologico è suddiviso nel reparto macchine e nel reparto scultura.

In relazione alle attività svolte vengono individuati i seguenti gruppi omogenei di lavoratori:

Docenti di laboratorio: Attività di insegnamento svolta nelle aule e nei laboratori.

Tecnici di Laboratorio: Attività tecniche presso i laboratori.

Studenti: Attività di esercitazioni pratiche presso i laboratori.

Gli studenti possono esercitarsi direttamente su alcune attrezzature di lavoro mentre su altre osservano la lavorazione durante le operazioni svolte dal docente.

Di seguito si analizzano le mansioni di ogni singolo reparto di attività.

Committente: Polo Artistico “A. GENTILESCHI”

	VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE <i>ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i</i>
--	--

Orario di lavoro

Tipologia	Mansione	Ore ogni settimana
Scuola secondaria di I° grado	Docenti	18
	Tecnici di laboratorio	24
	Studenti	36

Mansioni del personale

Nel presente paragrafo, sono riportate le mansioni del personale presente negli Istituti che svolgono le attività all'interno della struttura.

In relazione alla tipologia del lavoro e dai rilievi fatti si è deciso di formare i seguenti gruppi omogenei:

Istituto Professionale “P. Tacca”

Gruppo	Denominazione	Mansione individuata
1	DOCENTI DI LABORATORIO	TECNICO-PRATICI
2	TECNICI DI LABORATORIO	COLLABORATORI
3	STUDENTI	ATTIVITA' DI LABORATORIO

Liceo Artistico “F. Palma”

Gruppo	Denominazione	Mansione individuata
4	DOCENTI DI LABORATORIO Modellistica	TECNICO-PRATICI
5	DOCENTI DI LABORATORIO Arti figurative e macchine	TECNICO-PRATICI
6	STUDENTI	ATTIVITA' DI LABORATORIO

Committente: Polo Artistico “A. GENTILESCHI”

	<p align="center">VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE</p> <p align="center"><i>ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i</i></p>
--	---

ANALISI PRELIMINARE

Gli obblighi a cui deve ottemperare il Datore di Lavoro sono enunciati dal D. Lgs. n° 81/08 e s.m.i. al Titolo VIII, Capo II il cui sunto è di seguito riportato:

Aspetto da valutare (art. 190, comma 1 lettere c, d,)	Situazione riscontrata	Misure da attuarsi
Vi sono lavoratori particolarmente sensibili al rumore per i quali l'esposizione a rumore può indurre ulteriori effetti negativi sulla salute e sulla sicurezza?	-	Non sono presenti lavoratori sensibili quali lavoratrici donne in stato interessante, minorenni etc. Interpellare il MC Aziendale
Vi sono interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni? <i>Nota esplicativa: Sostanze ototossiche ("tossiche per l'orecchio") Per quanto sino ad ora conosciuto s'identificano: toluene, stirene, disolfuro di carbonio, solventi organici ed acidi.</i>	<i>Sono presenti sostanze ototossiche?</i>	Non si è ricevuta notizia dell'uso di sostanze ototossiche.
	NO	
	<i>Vi è interazione tra vibrazioni e rumore?</i>	
	NO	
Vi possono essere 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?	NO	

Dall'analisi preliminare è emerso che potrebbero essere superati i livelli inferiori di azione pertanto il datore di lavoro misura i livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti, i cui risultati sono riportati nel presente documento di valutazione.

	<p align="center">VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE</p> <p align="center"><i>ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i</i></p>
--	---

METODO ADOTTATO

Sulla base di quanto sino ad ora esposto il datore di lavoro ha deciso di procedere ad una valutazione strutturata come riportato in tabella.

METODO ADOTTATO	LEX,1w / LEX,8h	
	Valutazione su base settimanale	Valutazione su base giornaliera
MOTIVAZIONI	Considerata la notevole variabilità di esposizione degli addetti si è deciso di optare per una valutazione su base settimanale in quanto maggiormente rappresentativa dell'esposizione a rischio.	Alcuni operatori hanno una esposizione a rischio rappresentabile all'interno della giornata lavorativa.

Per i **docenti**, i **tecnici di laboratorio** e gli **studenti**, l'esposizione dipende dall'orario delle lezioni, e varia da un giorno all'altro; per questo motivo a loro è stata applicata una valutazione su base settimanale.

E' stata effettuata una valutazione mediante la misura del livello di pressione sonora delle varie attività didattiche mediante fonometro integratore.

Nel caso di superamento del valore di esposizione (87 dB per il valore L_{Aeq}), dopo aver messo in atto tutte le possibili misure di prevenzione e protezione e supponendo che tale valore ambientale non possa essere ridotto con un programma di misure tecniche e organizzative (sostituzione delle macchine, adozione di altri metodi di lavoro, ecc.), viene reso obbligatorio l'uso di D.P.I.; a tale proposito per rientrare nel valore limite di esposizione la valutazione prende in considerazione l'attenuazione di questi ultimi applicando il **metodo SNR** (*Simplified Noise Ratio*) durante l'utilizzo di alcune macchine e/o l'esecuzione di alcune lavorazioni.

	<p align="center">VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE</p> <p align="center"><i>ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i</i></p>
--	---

Valutazione efficacia D.P.I.

Per la valutazione dell'efficacia dei D.P.I. viene applicato il **metodo SNR**. Tale metodo (*Simplified Noise Ratio*) consiste nel determinare un valore ottimale di attenuazione da parte del Dispositivo con la formula $SNR = L_{Ceq} - L_A'$. Il valore finale di esposizione da ottenere, L_A' , deve risultare al di sotto del valore inferiore di azione.

Per tale valutazione viene presa come riferimento la tabella seguente; infatti, per prevenire rischi di isolamento del lavoratore, la protezione non deve essere eccessivamente alta:

Norma UNI EN 458 – Prospetto A2		
LIVELLO EFFETTIVO ALL'ORECCHIO L'_A in dB		STIMA DELLA PROTEZIONE
maggiore del Livello inferiore di azione (L_{act})	>80	<i>INSUFFICIENTE</i>
tra L_{act} e $L_{act} - 5$	80-75	<i>ACCETTABILE</i>
tra L_{act} e $L_{act} - 10$	75-70	<i>BUONA</i>
tra L_{act} e $L_{act} - 15$	70-65	<i>ACCETTABILE</i>
minore di $L_{act} - 15$	<65	<i>TROPPO ALTA</i>

$L'_{EQ(A)}$				
< 65	> 65 e < 70	> 70 e < 75	> 75 e < 80	> 80
<i>Iperprotezione</i>	<i>Accettabile</i>	<i>Buona</i>	<i>Accettabile</i>	<i>Insufficiente</i>


VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

RILIEVI STRUMENTALI

Strumentazione utilizzata

Analizzatore in classe 1 (IEC 804, IEC 651, IEC 61672-1)	
Marca:	01 dB
Modello:	SOLO
Data di calibrazione:	SETTEMBRE 2014
Centro SITche ha rilasciato il cert.:	U.S.L. DI SIENA
Calibratore acustico in classe 1	
Marca:	01 dB
Modello:	CAL 21
Data di calibrazione:	SETTEMBRE 2014
Centro SITche ha rilasciato il cert.:	U.S.L. DI SIENA



Conforme alle normative IEC 804, IEC 651, IEC 61672-1
Gamma dinamica 20-137
Parametri rappresentati: Leq, SPL, SEL, PEAK
Costanti di tempo di ponderazione in SPL: FAST, SLOW, IMPULSE
Tempo di salita per la misurazione del picco: < 50ms
Ponderazioni in frequenza: A,B,C Lineare e Terzi di Ottava (16 Hz -20 KHz)

Accessori
Cavalletto portastrumento

Incertezza delle misure
Il fonometro utilizzato ha una tolleranza pari a +/- 0,2 dB

Prima e dopo aver effettuato i rilevamenti è stata eseguita la taratura acustica della catena di misura mediante il calibratore del livello di pressione acustica del 01 dB-Stell CAL21.

Per la misurazione della pressione acustica in presenza della persona interessata si è tenuto conto delle perturbazioni causate dalla stessa al campo di pressione per cui il microfono è stato posto tra 0,10 e .0,40 metri dalla testa, alla altezza dell'orecchio e con microfono rivolto nella stessa direzione dello sguardo del lavoratore durante lo svolgimento della lavorazione.

Per i rumori individuati e ritenuti sufficientemente continui o ciclici, è stato adottato un tempo di misura corrispondentemente significativo per la determinazione del livello equivalente ($LEQ(A)$), coprendo tutto il tempo necessario al ciclo di operazioni unitarie eseguite dal lavoratore.

Committente: **Polo Artistico "A. GENTILESCHI"**

VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

Tabella misure

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa delle misure effettuate.

Istituto Professionale “P. Tacca”

Macchina	Marca/Modello	Luogo	Postazione	P _{PEAK}	L _{EQ(C)} (misurato)	L _{EQ(A)} (misurato)
Tagliatrice a ponte	Eurosage 500	Labor. macchine		96,6	76,2	75,4
Contornatrice	CNC EAM	"		110,3	85,9	85,4
Levigatrice	Mordenti	"		101,9	84,9	83,6
Carro ponte	Bacchieri	"		97,1	78,1	76,3
Mola da banco	\	"		107,3	83,2	82,2
Levigatrice	Mordenti	"		100,2	85,8	84,5
Fresa	F.Ili Mordenti	"		98,5	81,3	80,4
Tornio	Bacchieri	"		110,3	87,3	87,5
Aspiratore	\	"		99,7	85,6	80,4
R.F. - ricreazione	\	"		95,2	68,6	64,0
Martellino pneum.	\	Labor. scultura		104,5	82,9	81,6
Martellino pneum.	\	"		106	86,3	84,9
Scalpello a mano	\	"		98,4	81,3	77,0
R.F. Laboratorio	\	"		99,8	82,4	77,2

DOCENTI DI LABORATORIO 18 ore settimanali

Le attività dei docenti sono suddivise in lezioni di teoria e di pratica: 50% teoria e 50% pratica .

TECNICI DI LABORATORIO 24 ore settimanali

STUDENTI – biennio 5 + 2 ore di laboratorio

triennio 7 + 5 ore di laboratorio

Le attività degli studenti sono suddivise in lezioni di teoria e di pratica: 50% teoria e 50% pratica.

Committente: Polo Artistico “A. GENTILESCHI”

	VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE <i>ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i</i>
--	--

Liceo Artistico “F. Palma”

Macchina	Marca/Modello	Luogo	Postazione	P _{PEAK}	L _{EQ(C)} (misurato)	L _{EQ(A)} (misurato)
Smerigliatrice	Bosch GWS 11	Lab. Arti figurative		102,4	82,9	84,2
Dremel aria compr.	\	"		104,9	85,5	86,5
Smerigliatrice	Felisatti	"		111,2	92,0	93,2
Argano a bandiera	\	"		91,2	67,3	62,6
Impianto aspirazione	\	"		96,6	79,5	72,9
Mola da banco - lucid.	Felisatti	"		93,4	75,6	73,6
Seghetto marmo	Taurus	Lab. Macchine		94,6	79,6	78,6
Fresa marmo	\	"		103,6	85,6	85,5
Troncatrice	Omga	Falgnameria		112,2	89,3	90,6
Seghetto alternativo	Felisatti	Lab. Modellistica		117,2	89,4	90,2
Sega a nastro	Fervi	"		103,5	87,5	88,0
Seghetto	\	"		104,7	87,8	85,1
Scartatrice	\	"		99,8	89,1	80,5

DOCENTI DI LABORATORIO 18 ore settimanali

Le attività dei docenti di Lab. di Modellistica sono suddivise in lezioni di teoria e di pratica: 50% teoria e 50% pratica.

Le attività dei docenti di Lab. di Arti figurative e macchine sono suddivise in lezioni di teoria e di pratica: 50% teoria e 50% pratica.

STUDENTI – 6 ore di laboratorio Modellistica

6 ore di laboratorio Arti figurative e macchine

Le attività degli studenti sono suddivise in lezioni di teoria e di pratica: 50% teoria e 50% pratica.

Committente: Polo Artistico “A. GENTILESCHI”

	<p>VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE</p> <p><i>ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i</i></p>
--	---

Planimetrie

Al presente documento di valutazione si allegano le planimetrie dei plessi scolastici.

	VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE
--	--

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

ESPOSIZIONE AL RUMORE PER GRUPPO OMOGENEO

In questa sezione del documento vengono riportati i valori di $L_{EX,8h} / L_{EX,1w}$ in dB(A) ed i rispettivi valori di P_{peak} in dB(C) per gruppo omogeneo di lavoratori sulla base della suddivisione dei lavoratori in mansioni eseguita nel paragrafo “Mansioni”.

Per una valutazione cautelativa di esposizione del lavoratore su ogni mansione, sono stati utilizzati i valori di rumore massimi rilevati nei vari plessi scolastici e riferiti allo stesso ordine di scuola.

La tabella si riferisce alla valutazione del livello di esposizione al quale il lavoratore è esposto, calcolato, a termini di legge, con la ponderazione A (includendo i valori di picco con ponderazione C).

Se il livello di esposizione calcolato è minore del Limite di Esposizione (**87 dB**), non sono necessarie ulteriori verifiche; mentre se il livello risulta più alto di tale Limite, tralasciando (come specificato in premessa) eventuali misure tecniche e organizzative per la correzione della rumorosità, occorre progettare un uso di D.P.I. che riconduca il valore L_{EX} al di sotto del limite inferiore di azione.

Questo è stato fatto nella tabella successiva alla tabella di calcolo del livello di esposizione; nello specifico sono state individuate le sorgenti con i valori di rumorosità più alti e responsabili della maggior immissione energetica (guardando, quindi le colonne **$L_{EQ(A)}$** e **Incidenza %**); poi sono stati aggiunti dei valori di attenuazione, relativi ai D.P.I. da associare in modo da ottenere un'esposizione preferibilmente poco al di sotto del Limite Inferiore d'Azione. Infine è stato calcolato il nuovo valore di esposizione atteso, sommando i livelli con la prescritta procedura di legge.

	VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE <i>ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i</i>
--	--

LEX,1w – Settimanale

Istituto Professionale “P. Tacca”

Gruppo	Mansione individuata
1	<i>Docenti di Laboratorio</i>

Categoria	Luogo	Postazione	P _{PEAK}	L _{EQ(A)} (misurato)	Attenuazione D.P.I. (S.N.R.)	L _{EQ(A)} (calcolo) (L _{EQ(A)} mis - SNR)	Te (min)	Incidenza (%)
Tagliatrice a ponte	Eurosage 500		96,6	75,4		75,4	25	0,5%
Contornatrice	CNC EAM		110,3	85,4		85,4	25	5,0%
Levigatrice	Mordenti		101,9	83,8		83,8	25	3,5%
Carro ponte	Bacchieri		97,1	76,3		76,3	0	0,0%
Mola da banco	\		107,3	82,2		82,2	5	0,5%
Levigatrice	Mordenti		85,8	84,5		84,5	60	9,7%
Fresa	F.Ili Mordenti		98,5	80,4		80,4	60	3,8%
Tornio	Bacchieri		110,3	87,5		87,5	120	38,9%
Lav. manuali / Aspiratore	\		99,7	80,4		80,4	60	3,8%
Martellino pneum.	\		104,5	84,9		84,9	90	16,0%
Scalpello a mano	\		98,4	77,0		77,0	60	1,7%
Preparazione - R.F. Labor.	\		99,8	77,2		77,2	550	16,6%
						0,0	0	0,0%
						0,0	0	0,0%
Tempo totale di esposizione (min)							1080	100%

Tempo di riferimento (To) = 2400

Massimo dei P_{PEAK} misurati = 110,3

Con attenuazione D.P.I. L_{EX,1w} = 78,6

Senza attenuazione D.P.I. L_{EX,1w} = 78,6

Committente: Polo Artistico “A. GENTILESCHI”

VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

Gruppo	Mansione individuata
2	Tecnici di laboratorio

Categoria	Luogo	Postazione	P _{PEAK}	L _{EQ(A)} (misurato)	Attenuazione D.P.I. (S.N.R.)	L _{EQ(A)} (calcolo) (L _{EQ(A)} mis - SNR)	Te (min)	Incidenza (%)
Tagliatrice a ponte	Eurosage 500		96,6	75,4		75,4	15	0,5%
Contornatrice	CNC EAM		110,3	85,4		85,4	15	5,2%
Levigatrice	Mordenti		101,9	83,8		83,8	15	3,6%
Carro ponte	Bacchieri		97,1	76,3		76,3	0	0,0%
Mola da banco	\		107,3	82,2		82,2	5	0,8%
Levigatrice	Mordenti		85,8	84,5		84,5	15	4,2%
Fresa	F.Ili Mordenti		98,5	80,4		80,4	15	1,7%
Tornio	Bacchieri		110,3	87,5		87,5	15	8,5%
Lav. manuali / Aspiratore	\		99,7	80,4		80,4	15	1,7%
Martellino pneum.	\		104,5	84,9		84,9	15	4,7%
Scalpello a mano	\		98,4	77,0		77,0	30	1,5%
Preparazione - R.F. Labor.	\		99,8	77,2		77,2	1285	67,7%
						0,0	0	0,0%
						0,0	0	0,0%
Tempo totale di esposizione (min)							1440	100%

Tempo di riferimento (To) = 2400

Massimo dei P_{PEAK} misurati = 110,3

Con attenuazione D.P.I. L_{EX, 1w} = 76,2

Senza attenuazione D.P.I. L_{EX, 1w} = 76,2

Non Esposto a Rischio

Committente: Polo Artistico “A. GENTILESCHI”

VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

Gruppo	Mansione individuata
3	Studenti

Categoria	Luogo	Postazione	P _{PEAK}	L _{EQ(A)} (misurato)	Attenuazione D.P.I. (S.N.R.)	L _{EQ(A)} (calcolo) (L _{EQ(A)} mis - SNR)	Te (min)	Incidenza (%)
Tagliatrice a ponte	Eurosage 500		96,6	75,4		75,4	0	0,0%
Contornatrice	CNC EAM		110,3	85,4		85,4	0	0,0%
Levigatrice	Mordenti		101,9	83,8		83,8	0	0,0%
Carro ponte	Bacchieri		97,1	76,3		76,3	0	0,0%
Mola da banco	\		107,3	82,2		82,2	0	0,0%
Levigatrice	Mordenti		85,8	84,5		84,5	45	6,4%
Fresa	F.lli Mordenti		98,5	80,4		80,4	45	2,5%
Tornio	Bacchieri		110,3	87,5		87,5	90	25,5%
Lav. manuali / Aspiratore	\		99,7	80,4		80,4	60	3,3%
Martellino pneum.	\		104,5	84,9		84,9	90	14,0%
Scalpello a mano	\		98,4	77,0		77,0	90	2,3%
Preparazione - R.F. Labor.	\		99,8	77,2		77,2	1740	46,0%
						0,0	0	0,0%
						0,0	0	0,0%
Tempo totale di esposizione (min)							2160	100%

Tempo di riferimento (To) = 2400

Massimo dei P_{PEAK} misurati = 110,3

Con attenuazione D.P.I. L_{EX, 1w} = 79,2

Senza attenuazione D.P.I. L_{EX, 1w} = 79,2

Committente: Polo Artistico "A. GENTILESCHI"

VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

Liceo Artistico “F. Palma”

Gruppo	Mansione individuata
4	<i>Docenti – Lab. Modellistica</i>

Categoria	Luogo	Postazione	P _{PEAK}	L _{EQ(A)} (misurato)	Attenuazione D.P.I. (S.N.R.)	L _{EQ(A)} (calcolo) (L _{EQ(A) mis} - SNR)	Te (min)	Incidenza (%)
Seghetto alternativo	Felisatti		117,2	90,2		90,2	60	36,8%
Sega a nastro	Fervi		103,5	88,0		88,0	60	22,1%
Seghetto	\		104,7	85,1		85,1	60	11,4%
Scartatrice	\		99,8	80,5		80,5	60	3,9%
R.F. - Lav. manuali			99,8	77,2		77,2	840	25,8%
						0,0		0,0%
						0,0		0,0%
						0,0		0,0%
						0,0		0,0%
						0,0		0,0%
						0,0		0,0%
						0,0		0,0%
						0,0		0,0%
						0,0		0,0%
						0,0		0,0%
Tempo totale di esposizione (min)							1080	100%

Tempo di riferimento (To) = 2400

Massimo dei P_{PEAK} misurati = 117,2

Con attenuazione D.P.I. L_{EX, 1w} = 78,5

Senza attenuazione D.P.I. L_{EX, 1w} = 78,5

Committente: Polo Artistico “A. GENTILESCHI”

VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

Gruppo	Mansione individuata
5	<i>Docenti – Lab. Arti figurative e macchine</i>

Categoria	Luogo	Postazione	P _{PEAK}	L _{EQ(A)} (misurato)	Attenuazione D.P.I. (S.N.R.)	L _{EQ(A)} (calcolo) (L _{EQ(A)} mis - SNR)	Te (min)	Incidenza (%)
Smerigliatrice	Bosch GWS 11		102,4	84,2		84,2	60	8,9%
Dremel aria compr.	\		104,9	86,5		86,5	60	15,1%
Smerigliatrice	Felisatti		111,2	93,2		93,2	30	35,3%
Argano a bandiera	\		91,2	62,6		62,6	10	0,0%
Imp. Aspirazione	\		96,6	72,9		72,9	30	0,3%
Mola banco - lucid.	Felisatto		93,4	73,6		73,6	60	0,8%
Seghetto marmo	Taurus		94,6	78,6		78,6	60	2,4%
Fresa marmo	\		103,6	85,5		85,5	30	6,0%
Troncatrice	Omga		112,2	90,6		90,6	15	9,7%
R.F. - Lav. manuali			99,8	77,2		77,2	725	21,4%
						0,0		0,0%
						0,0		0,0%
						0,0		0,0%
						0,0		0,0%
Tempo totale di esposizione (min)							1080	100%

Tempo di riferimento (To) = 2400

Massimo dei P_{PEAK} misurati = 112,2

Con attenuazione D.P.I. L_{EX, 1w} = 78,7

Senza attenuazione D.P.I. L_{EX, 1w} = 78,7

Committente: Polo Artistico “A. GENTILESCHI”

VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

Gruppo	Mansione individuata
6	<i>Studenti</i>

Categoria	Luogo	Postazione	P _{PEAK}	L _{EQ(A)} (misurato)	Attenuazione D.P.I. (S.N.R.)	L _{EQ(A)} (calcolo) (L _{EQ(A)} mis - SNR)	Te (min)	Incidenza (%)
Smerigliatrice	Bosch GWS 11		102,4	84,2		84,2	10	1,4%
Dremel aria compr.	\		104,9	86,5		86,5	60	14,6%
Smerigliatrice	Felisatti		111,2	93,2		93,2	10	11,4%
Argano a bandiera	\		91,2	62,6		62,6	10	0,0%
Imp. Aspirazione	\		96,6	72,9		72,9	10	0,1%
Mola banco - lucid.	Felisatto		93,4	73,6		73,6	30	0,4%
Seghetto marmo	Taurus		94,6	78,6		78,6	10	0,4%
Fresa marmo	\		103,6	85,5		85,5	5	1,0%
Troncatrice	Omga		112,2	90,6		90,6	5	3,1%
Seghetto alternativo	Felisatti		117,2	90,2		90,2	10	5,7%
Sega a nastro	Fervi		103,5	88,0		88,0	10	3,4%
Seghetto	\		104,7	85,1		85,1	10	1,8%
Scartatrice	\		99,8	80,5		80,5	10	0,6%
R.F. - Lav. manuali			99,8	77,2		77,2	1970	56,2%
Tempo totale di esposizione (min)							2160	100%

Tempo di riferimento (To) = 2400

Massimo dei P_{PEAK} misurati = 117,2

Con attenuazione D.P.I. L_{EX, 1w} = 78,8

Senza attenuazione D.P.I. L_{EX, 1w} = 78,8

Committente: Polo Artistico "A. GENTILESCHI"

VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

Conclusioni dell'indagine e RAPPORTO DI VALUTAZIONE

A seguito delle indagini fonometriche effettuate nelle condizioni dichiarate, come le più rappresentative della normale attività lavorativa, e viste le tabelle che precedono, riportanti gli esiti delle rilevazioni effettuate,

- considerate le caratteristiche delle lavorazioni e le modalità di esecuzione delle stesse;
- verificata la suddivisione delle mansioni sulle singole postazioni di lavoro;
- accertata la presenza di fonti di rumore con $L_{EQ(A)}$ uguale o maggiore di 80 dB(A) in più postazione di lavoro;

si ottengono i seguenti valori di esposizione dei lavoratori al rumore:

Istituto Professionale “P. Tacca”

Lavoratori con $L_{EX,8h/1w} < 80$ dB(A) e $P_{peak} < 135$ dB(C)

GRUPPO	MANSIONE INDIVIDUATA	NOMINATIVI DEI LAVORATORI	$L_{EX,8h}$ P_{peak}	CONDIZIONI DI LAVORO PARTICOLARI		
				Ototossici	Vibrazioni	Lavoratori sensibili
1	DOCENTI LABORATORIO	TUTTI	78,6 110,3	sentire M.C.	NO	NO
2	TECNICI DI LABORATORIO		76,2 110,3	sentire M.C.	NO	NO
3	STUDENTI		79,2 110,3	sentire M.C.	NO	NO

Liceo Artistico “F. Palma”

Lavoratori con $L_{EX,8h/1w} < 80$ dB(A) e $P_{peak} < 135$ dB(C)

GRUPPO	MANSIONE INDIVIDUATA	NOMINATIVI DEI LAVORATORI	$L_{EX,8h}$ P_{peak}	CONDIZIONI DI LAVORO PARTICOLARI		
				Ototossici	Vibrazioni	Lavoratori sensibili
4	DOCENTI LAB. MODELLISTICA	TUTTI	78,5 117,2	sentire M.C.	NO	NO
5	DOCENTI LAB. ARTI FIGUR.		78,7 112,2	sentire M.C.	NO	NO
6	STUDENTI		78,7 117,2	sentire M.C.	NO	NO

Committente: **Polo Artistico “A. GENTILESCHI”**

	<p>VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A</p> <p>RUMORE</p> <p><i>ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i</i></p>
--	---

MISURE DI TUTELA

Obblighi del datore di lavoro

Parametro descrittore del rischio:

Livello di esposizione personale quotidiana o settimanale del lavoratore ($L_{EX, 8h}$)

$L_{EX, 8h}$ minore di 80 dB(A)

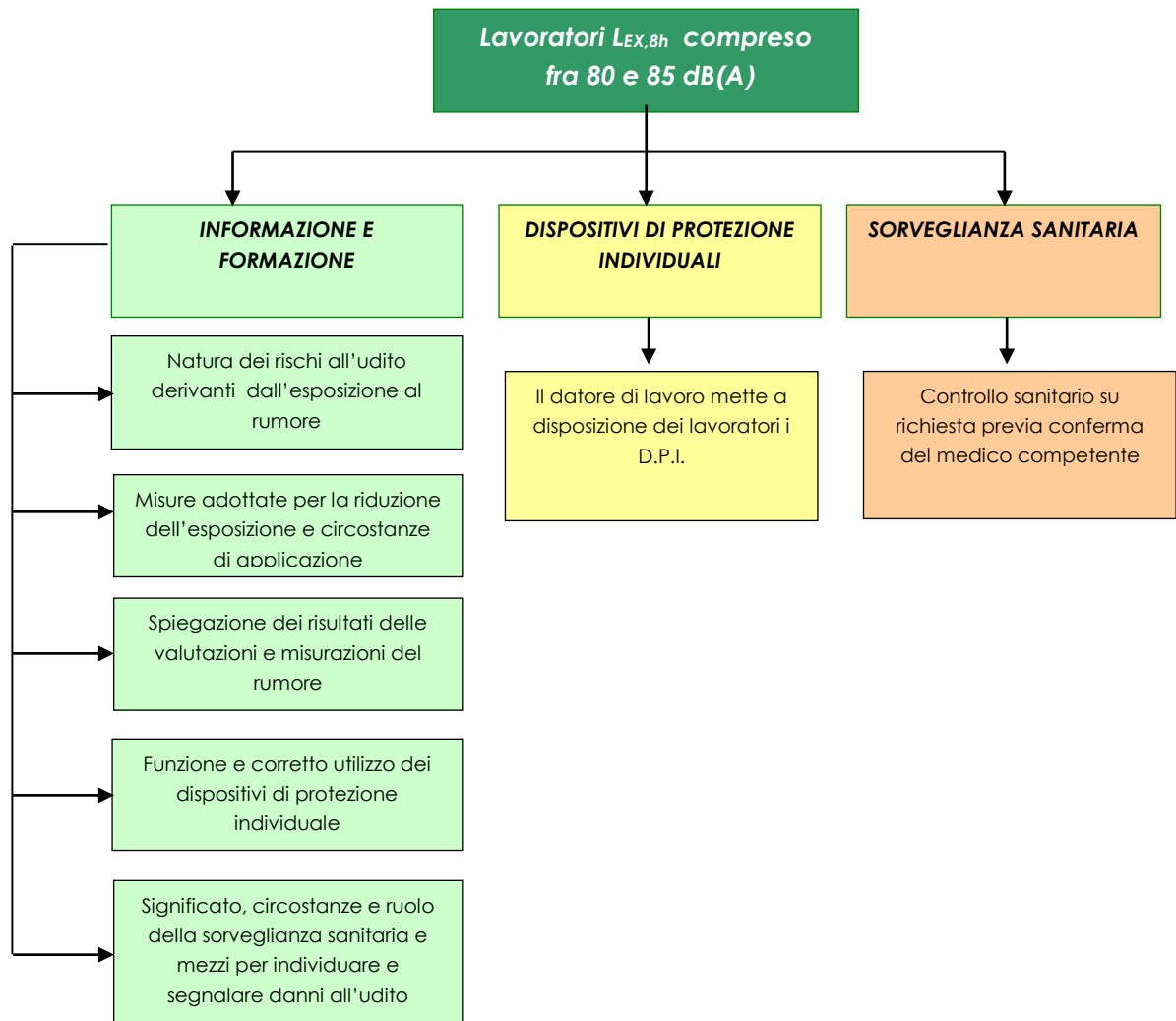
Non vi è esposizione a rischio, pertanto non è prevista alcuna attività preventiva, nè di segnalazione o di registrazione.

VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

L_{EX, 8h} compreso fra 80 e 85 dB(A)

Da studi statistici, dopo pochi anni di esposizione una piccola percentuale di addetti manifesta già un innalzamento della soglia di udibilità alle frequenze medio-alte, per cui bisogna dar luogo alle seguenti disposizioni:

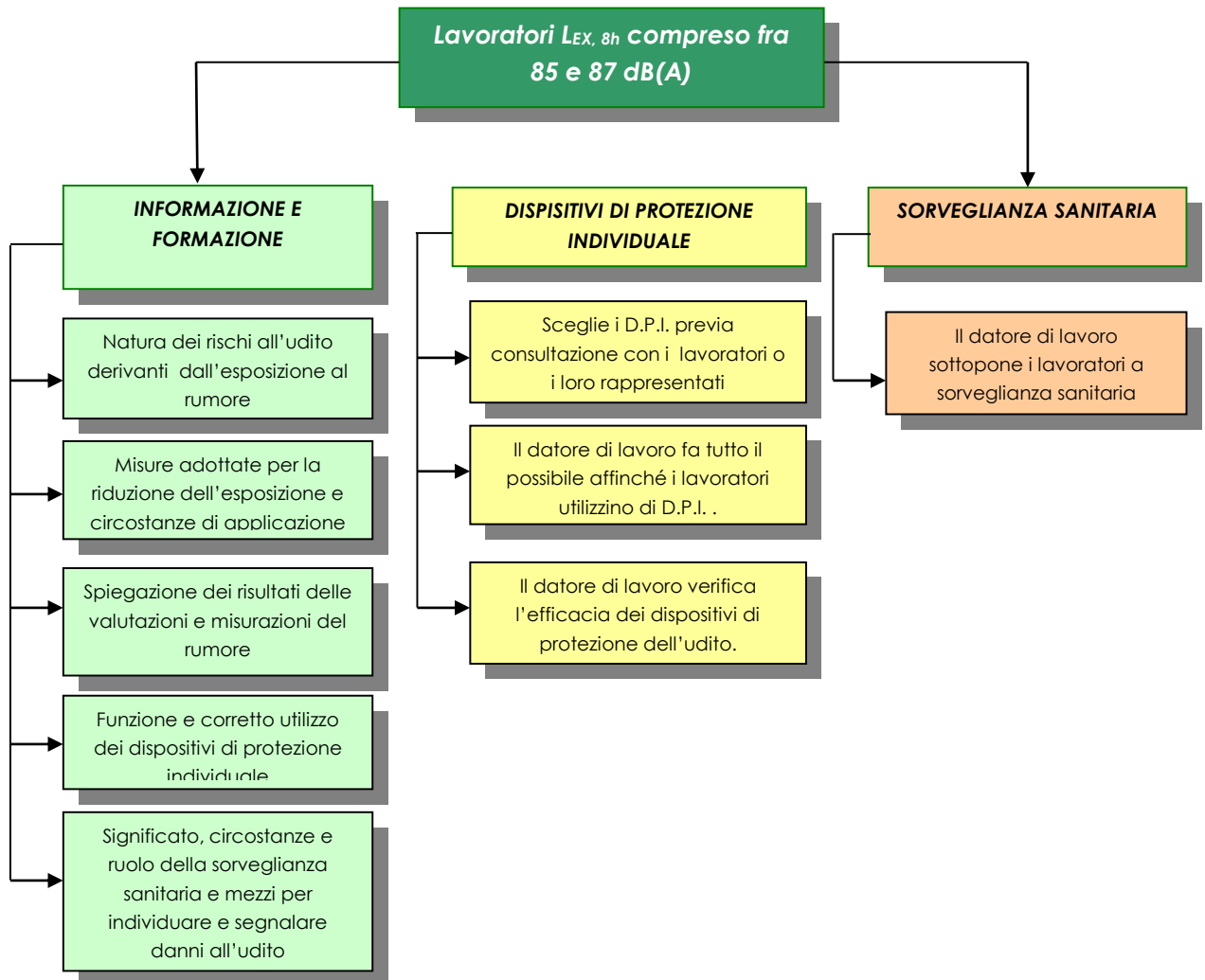


VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

$L_{EX, 8h}$ compreso fra 85 e 87 dB(A):

Aumenta la percentuale di addetti che manifestano un innalzamento della soglia di udibilità alle frequenze medio-alte, per cui bisogna dar luogo alle seguenti disposizioni:



	VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE
--	--

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

L_{EX,8h} maggiore di 87 dB(A):

Come precisato dall'art. 194 è fatto divieto di esporre i lavoratori a livelli di esposizione superiori al limite di esposizione giornaliero.

Qualora la natura del lavoro sia tale da non permettere il rispetto dei limiti di esposizione e l'utilizzo dei D.P.I. in quanto potrebbero comportare rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori maggiori rispetto a quanto accadrebbe senza la loro utilizzazione, il datore di lavoro può richiederne deroga, ai sensi dell' art. 197 (deroghe).

Le deroghe di cui sopra 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. La concessione delle deroghe di cui al comma e' subordinata all'intensificazione della sorveglianza sanitaria e da condizioni che garantiscano, tenuto conto delle particolari circostanze, che i rischi derivanti siano ridotti al minimo.

	<p align="center">VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE</p> <p align="center"><i>ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i</i></p>
--	---

Parametro descrittore del rischio:

Livello equivalente di postazione (L_{Aeq})

L_{Aeq} minore di 85 dB(A):

- ✓ non sono previsti interventi in tali luoghi.

L_{Aeq} maggiore di 85 dB(A):

in tali postazioni di lavoro:

- ✓ deve essere esposta una adeguata segnaletica;
- ✓ può avere luogo una perimetrazione o una limitazione di accesso, qualora la cosa sia giustificata e possibile.

	VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE
--	--

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

Obblighi del Lavoratore

Dal D. Lgs. N° 81/08 e s.m.i. derivano i seguenti obblighi per i lavoratori:

“1. Ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

2. In particolare i lavoratori:

a) osservano le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;

b) utilizzano correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza;

c) utilizzano in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;

d) segnalano immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dispositivi di cui alle lettere b) e c), nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre tali deficienze o pericoli, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;

e) non rimuovono o modificano senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;

f) non compiono di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;

g) si sottopongono ai controlli sanitari previsti nei loro confronti;

h) contribuiscono, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente o comunque necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro.

	VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE
--	--

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

PROGRAMMAZIONE DI UNA NUOVA VALUTAZIONE

Come previsto dal D. Lgs. n° 81/08 all'art. 181, comma 2 “la valutazione e la misurazione di cui all'art. 190 **sono programmate ed effettuate con cadenza almeno QUADRIENNALE**, da personale adeguatamente qualificato nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione.

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.

	VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE
--	--

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

OSSERVAZIONI E RACCOMANDAZIONI

Codesto Istituto, nella situazione attuale, **ha l'obbligo** di nominare il medico competente.

In particolare dovrà provvedere che i lavoratori, i cui valori di esposizione personale al rumore risultano compresi, in certi periodi, **tra 80 e 85 dB(A)** siano informati:

- della possibilità di essere ammessi a protocollo sanitario sulla cui opportunità deciderà il M.C.;
- della possibilità e dell'opportunità di utilizzare i dispositivi otoprotettori;

inoltre dovranno essere informati relativamente:

- 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.

Qualora vi siano lavoratori esposti a L_{EX} compreso **tra 85 e 87 o P_{peak} tra 137 e 140** oltre a quanto disposto precentemente si dovrà:

- ✓ sottoporre i lavoratori a controllo sanitario;
- ✓ fornire i D.P.I. dell'udito, adattarli alle caratteristiche personali e fare quanto possibile affinché gli stessi vengano utilizzati dai lavoratori.

VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

PROGRAMMA MISURE VOLTE ALLA RIDUZIONE DELL'ESPOSIZIONE

Al verificarsi delle condizioni previste dall'art. 192 comma 2 si rende necessaria l'adozione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare quanto segue.

Misure di prevenzione e protezione	Fattibilità e programmazione intervento
Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore	<i>Limitare le attività di gioco rumorose all'interno delle palestre e ponderare il tono della voce.</i>
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;	<i>Non sono previste attrezzature di lavoro rumorose eccetto per l'attività di educazione fisica (fischietto)</i>
Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro	<i>Effettuare studi acustici per valutare le caratteristiche delle aule e delle palestre e se necessario effettuare interventi di insonorizzazione</i>
Adeguate informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore	<i>Sono svolti corsi di formazione ed informazione secondo quanto previsto dal D. Lgs n° 81/08.</i>
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	
Opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro	<i>Non necessario</i>
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.	<i>Limitare attività rumorose (giochi) e ponderare il tono della voce.</i>

Committente: Polo Artistico "A. GENTILESCHI"

	VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE
--	--

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

MISURE ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI

Si **raccomanda**, in via cautelativa al Datore di Lavoro, di provvedere a comunicare l'esito del rapporto di valutazione al medico competente per adempiere agli obblighi previsti dalla normativa e fornire ai lavoratori una informazione preventiva "sul significato degli accertamenti sanitari" (ai sensi del Capo III Sezione V del D. Lgs. n° 81/08), in modo che gli stessi possano essere in grado di comprendere con cognizione di causa gli accertamenti previsti dal decreto in oggetto.

Il presente documento dovrà essere posto in visione al RLS.

Massa, lì Maggio 2015

I tecnici incaricati

Il datore di lavoro

Per presa visione i lavoratori e/o R.L.S.

Per presa visione il medico competente

Committente: Polo Artistico "A. GENTILESCHI"

	<p>VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE</p>
--	---

ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i

ALLEGATI

	<p>VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE</p> <p><i>ai sensi Titolo VIII – Capo II art. 190 del D. Lgs n° 81/08 e s.m.i</i></p>
--	---

Planimetrie