

COMMITTENTE

DENTICE PANTALEONE

Sede legale: Via F. Tedesco, 131 - 83100 Avellino

Sede operativa: Loc. Arcella, Via Nazionale, 124 - 83030 Montefredane (AV)



s.r.l.
ENGINEERING
CONSULTING

INGEGNERIA
PROGETTAZIONI
AMBIENTE
SICUREZZA

e-mail: ipas.info@alice.it

Sede operativa: Via Gaudiello, 23/a
83031 - ARIANO IRPINO (AV)
Tel. e Fax 0825 881152

Sede legale: Via Patierno, 58/a
83031 - ARIANO IRPINO (AV)
Tel. e Fax 0825 881310

IL TECNICO

Ing. Antonio Salza
ANTONIO SALZA
ORDINE
INGEGNERI
A-3/1955
Montefredane

DESCRIZIONE

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE AL RUMORE DEI LAVORATORI (ai sensi D.Lgs. 81/08 - Titolo VIII - Capo II e s.m.i.)

ELABORATO

RELAZIONE TECNICA

PROGETTISTA

DIRETTORE DEI LAVORI

TECNICO COMPETENTE

R.U.P.

DATA

SCALA

FORMATO

15 Marzo 2018

A4

NOME FILE

SIGLA DI IDENTIFICAZIONE

\\ Server \ Dati server \ Commesse \ ES 000 \
ES 373 DENTICE PANTALEONE \Montefredane
Rilevazioni fonometriche interne 2018\ Testata.dwg

COMMESSA	N. Progr.	TAVOLA	TIPOLOGIA	REVISIONE
----------	-----------	--------	-----------	-----------

ES 373	/ 01	/ 01	/ VR	/ 01
--------	------	------	------	------

REVISIONI

N.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	03/2018	PRIMA EMISSIONE	Ing. Antonio Salza	Ing. Antonio Salza	Ing. Antonio Salza
01					
02					
03					
04					

DENTICE PANTALEONE	Documento di Valutazione del Rischio Rumore	Revisione	01
		Data	15.03.18
		Pag. 1	

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE AL RUMORE DEI LAVORATORI

(ex D.Lgs. n°81/2008 Titolo VIII Capo II)

Azienda	DENTICE PANTALEONE
Sede Legale	Via F. Tedesco, 131 83100 - Avellino
Sede Operativa	Loc. Arcella, Via Nazionale, 124 83030 - Montefredane (AV)

Rev.	Motivazione	Data
00	PRIMA EMISSIONE	26/06/2017
01	REVISIONE	15/03/2018
02		
03		
04		
05		

Timbro e Firma

DENTICE PANTALEONE	Documento di Valutazione del Rischio Rumore	Revisione	01
		Data	15.03.18
		Pag. 2	

Indice

Indice.....	2
Premessa.....	3
Modalità di valutazione dell'esposizione al rumore.....	4
Calcolo dei livelli equivalenti e delle incertezze di misura.....	5
Premessa.....	5
Incertezze strumentali.....	5
Calcolo dei livelli equivalenti e relative Incertezze.....	6
Incertezza sui tempi di esposizione.....	8
Calcolo del livello di esposizione personale e relativa Incertezza.....	8
Anagrafica Aziendale.....	10
Dati occupazionali.....	11
Descrizione dell'attività.....	13
Dati sulla esecuzione delle misure.....	14
Calcolo dei livelli equivalenti.....	15
Calcolo dei livelli di esposizione personale.....	16
Quadro sinottico dell'esposizione al rumore.....	19
Esposizione a vibrazioni e sostanze ototossiche.....	21
Principali misure di prevenzione e protezione.....	22
Fascia A.....	22
Fascia B (superamento dei valori inferiori di azione).....	22

DENTICE PANTALEONE	Documento di Valutazione del Rischio Rumore	Revisione	01
		Data	15.03.18
		Pag. 3	

Premessa

Allo scopo di ottemperare a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 si è proceduto ad effettuare, a cura di personale qualificato, un'indagine fonometrica al fine di controllare l'esposizione al rumore dei lavoratori, identificare i lavoratori ed i luoghi a rischio ed indicare le misure per ridurre al minimo i rischi derivanti da tale esposizione attraverso l'attuazione di misure preventive e protettive (ove ve ne fosse bisogno)

La valutazione del rumore durante il lavoro è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'articolo 189 del D.Lgs. 81/2008;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, con particolare riferimento alle donne in gravidanza e i minori;
- 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;
- 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;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

DENTICE PANTALEONE	Documento di Valutazione del Rischio Rumore	Revisione	01
		Data	15.03.18
		Pag. 4	

Modalità di valutazione dell'esposizione al rumore

Le misurazioni per la valutazione dell'esposizione a rumore sono state effettuate con strumenti di gruppo 1 IEC 651 o IEC 804 (CEI EN 60651 e CEI EN 60804)

Per tutti i valori sono state calcolate e riportate in relazione le relative incertezze come stabilito dall'art. 190 co. 4. Tutte le relazioni di calcolo sono riportate nei paragrafi successivi.

Dopo aver raccolto tutte le informazioni necessarie alla analisi del fenomeno fisico del rumore si è proceduto alle misure in corrispondenza delle postazioni di lavoro degli esposti.

Prima e dopo l'effettuazione delle misure è stata eseguita la calibratura del fonometro.

La durata dei rilievi è stata determinata in funzione della variabilità temporale del rumore e comunque fino al verificarsi di una sostanziale stabilizzazione delle strumento.

Le rilevazioni sono state eseguite ponendo il fonometro a 15 centimetri dall'orecchio dell'operatore nella sua posizione abituale di lavoro, seguendolo comunque nelle sue attività nelle vicinanze delle macchine e delle postazioni di lavoro.

I campionamenti delle stesse postazioni di lavoro hanno permesso di valutare il livello di esposizione equivalente per ogni postazione di lavoro e la relativa incertezza come descritto nei paragrafi successivi.

Valutato il livello equivalente per ogni postazione di lavoro e la relativa incertezza di misura si è proceduto ai livelli di esposizione giornalieri (LEX,8h) e quando ritenuto necessario, settimanali (LEX,w), e le relative incertezze di misura.

Definito il livello di esposizione del rumore dei lavoratori si è provveduto per ognuno a verificare l'esposizione a vibrazione e sostanze ototossiche.

Per ogni lavoratore inoltre, si è provveduto ad indicare l'eventuale necessità di utilizzo di dispositivi di protezione individuale per l'udito e di visita medica specialistica.

Al termine della valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore sono state stabilite le misure di prevenzione e protezione ed il relativo programma di attuazione.

DENTICE PANTALEONE	Documento di Valutazione del Rischio Rumore	Revisione	01
		Data	15.03.18
		Pag. 5	

Calcolo dei livelli equivalenti e delle incertezze di misura

Premessa

Per la stesura della presente relazione si è ritenuto di applicare le consolidate norme di buona tecnica (UNI 9432) che, in sintesi, danno le seguenti indicazioni:

- I campionamenti eseguiti per brevi periodi sono soddisfacenti nel caso di rumori stabili o poco fluttuanti o fluttuanti ciclicamente su tempi più brevi;
- se le fluttuazioni sono estese in ampiezza o si prolungano nel tempo ovvero se il fenomeno sonoro è irregolare occorrerà rivolgersi sempre a fonometri integratori e prolungare l'osservazione strumentale fin anche a misurare il livello dell'intera giornata di lavoro (metodo di riferimento);
- in situazioni estreme, qualora possa prevedersi un'oscillazione dei valori di esposizione giornaliera, LEX,8h, occorre ripetere le misure giornaliere sino al computo del livello di esposizione settimanale, LEX,w.

In ogni caso, la scelta dei tempi e delle metodologie di misura hanno avuto come obiettivo la stabilizzazione dei campionamenti del fenomeno acustico rappresentativo delle condizioni di esposizione dei lavoratori.

Il metodo adottato per il calcolo dell'incertezza sui livelli sonori continui equivalenti ponderati in curva A, LAeq, sui tempi di esposizione e sui livelli di esposizione giornaliera, LEX,8h, e settimanale, LEX,w, si basa sui criteri consigliati dallo standard ISO 9612, su quanto riportato sulla guida ISO, recepita in Italia come Guida UNI CEI 9 "Guida all'espressione dell'incertezza di misura".

Lo standard ISO 9612 ("Acoustics Guidelines for the measurement and assessment of exposure to noise in a working environment"), riguarda specificatamente il rumore in ambiente di lavoro e meglio si adatta alla valutazione del rischio rumore negli ambienti di lavoro.

Una stima dell'incertezza associata al valore misurato o calcolato di una grandezza è un elemento essenziale in quanto rende possibile controllare la ripetibilità di una misura, e rende significativo il confronto tra i risultati di misure effettuate da diversi soggetti nelle stesse condizioni di misura.

Viene definita incertezza sulla quantità y la quantità $\varepsilon(y)$ data dalla deviazione standard della distribuzione di probabilità dei valori assunti dal risultato della misura di y . Vanno calcolate separatamente tre tipi di incertezze:

- una componente di tipo "strumentale";
- una di tipo "ambientale", dovuta alla incompleta campionatura della distribuzione dei livelli sonori;
- una componente "temporale" dovuta alla variabilità dei tempi di esposizione.

Inceteezze strumentali

Le inceteezze strumentali sono state dedotte dalle indicazioni fornite dal costruttore, dalle informazioni ricavabili dal certificato di taratura dello strumento, o, in assenza di queste, dalle tolleranze ammesse dagli standards IEC 651/79 e IEC 804/85 per i fonometri di classe 1.

DENTICE PANTALEONE	Documento di Valutazione del Rischio Rumore	Revisione	01
		Data	15.03.18
		Pag. 6	

In assenza di qualsiasi informazione sulla distribuzione di probabilità, l'ipotesi, che si è ritenuta più ragionevole, è che tale distribuzione sia rettangolare (probabilità costante) con intervallo totale di variabilità pari al massimo scostamento, dato ricavabile dalle informazioni a disposizione o dalle tolleranze.

Assumendo che le singole componenti dell'incertezza strumentale siano mutuamente indipendenti, i singoli contributi possono essere combinati quadraticamente nell'incertezza strumentale totale.

Le principali componenti dell'incertezza strumentale sono le seguenti:

- accuratezza del calibratore;
- non perfetta linearità della risposta del fonometro a diversi livelli di rumore (la calibrazione è effettuata normalmente ad un'unica frequenza e livello sonoro);
- scarti della curva di pesatura A del fonometro rispetto a quella standard;
- risposta in frequenza non simmetrica rispetto ai vari angoli di incidenza del suono;
- variazione della risposta del fonometro nel caso si usi un fondo scala diverso da quello di riferimento;
- variazione della risposta del fonometro al variare della pressione atmosferica statica;
- variazione della risposta del fonometro al variare della temperatura ambiente;
- variazione della risposta del fonometro al variare dell'umidità;
- variazione del valore misurato di Leq in caso di pressione sonora variabile nel tempo rispetto alla misura del Leq di un evento sonoro di livello costante e di uguale contenuto energetico;
- possibile deriva della risposta del fonometro per misure prolungate nel tempo.

Nel certificato di taratura SIT o WECC del fonometro viene riportato il valore dell'incertezza strumentale ES dell'apparecchio.

Questo valore può essere utilizzato tenendo conto che si tratta di un valore riferito a condizioni standard di laboratorio (temperatura, pressione, umidità controllate), quindi deve intendersi come valore minimo dell'incertezza strumentale.

Viceversa, basandosi solo sulle tolleranze ammesse per i fonometri di classe 1 si può stimare, per le situazioni più comuni di utilizzo sul campo, un'incertezza complessiva massima dovuta ai contributi sopra elencati pari a 0.7 dB.

Calcolo dei livelli equivalenti e relative Incertezze

Un segmento di attività di durata T_i che si svolge all'interno di un ambiente acusticamente omogeneo (ambiente nel quale i livelli di rumore misurati in prelievi successivi non differiscono di molto), è stato esaminato col metodo del "campionamento": effettuati N misure indipendenti di livello equivalente di durata individuale T_{ij} i cui risultati vengono indicati con L_{ij} , il livello equivalente relativo al periodo T_i è dato dalla relazione:

$$LA_{eq, T_i} = 10 \log \left(\frac{\sum_j 10^{0.1 L_{ij}}}{N} \right) = \bar{L} + 0.115 s^2$$

DENTICE PANTALEONE	Documento di Valutazione del Rischio Rumore	Revisione	01
		Data	15.03.18
		Pag. 7	

dove:

$$\bar{L} = \frac{\sum_{j=1}^N L_{ij}}{N}$$

è la media aritmetica dei livelli, e

$$s = \left(\frac{\sum_{j=1}^N (L_{ij} - \bar{L}_i)^2}{N - 1} \right)^{1/2}$$

è la deviazione standard della distribuzione dei livelli stessi.

L'incertezza relativa alla componente ambientale vale:

$$EA(LA_{eq}, T_i) = \left(\frac{s^2}{N} + \frac{0.026s^4}{N-1} \right)^{1/2} \left(\frac{T_i - \frac{\sum_{j=1}^N T_{ij}}{N}}{T_i - \frac{\sum_{j=1}^N T_{ij}}{N}} \right)^{1/2}$$

dove l'ultimo termine a destra è un fattore di correzione dovuto alla dimensione finita della popolazione da cui viene estratto il campione analizzato (cioè alla durata finita T_i del periodo); al denominatore compare la media aritmetica dei tempi di campionamento T_{ij} .

Dal punto di vista pratico, l'ultimo termine di questa formula assume generalmente valori prossimi a 1: per semplicità di calcolo tale termine viene posto uguale a 1.

Dal punto di vista pratico, si ottengono buoni risultati effettuando un numero di campionamenti N pari a 3.

L'incertezza totale sul livello equivalente vale:

$$E(LA_{eq}, T_i) = \left(ES^2 + EA^2(LA_{eq}, T_i) \right)^{1/2}$$

DENTICE PANTALEONE	Documento di Valutazione del Rischio Rumore	Revisione	01
		Data	15.03.18
		Pag. 8	

Incertezza sui tempi di esposizione

Anche i tempi di esposizione T_e sono generalmente affetti da un'incertezza di cui va tenuto conto. L'incertezza sul tempo di esposizione $E(T_i)$ può essere calcolata con i classici metodi appropriati alle distribuzioni normali. Nella fattispecie si sono calcolati valori indicativi mediante la formula:

$$E(T_i) = 0.04T_i$$

con un valore minimo di 2,5 minuti.

È bene ricordare l'importanza della corretta valutazione dei tempi di esposizione alle singole mansioni e/o fasi lavorative e delle rispettive incertezze, in quanto, questi parametri contribuiscono in maniera decisiva alla determinazione dell'incertezza complessiva sul livello di esposizione personale.

Calcolo del livello di esposizione personale e relativa Incertezza

I livelli di esposizione giornaliera $LEX_{,8h}$ e/o settimanale o $LEX_{,w}$ al rumore sono stati calcolati attraverso le seguenti formule:

$$LEX_{,8h} = LA_{eq, T_i} + 10 \log \frac{T_i}{T_o}$$

dove:

- T_i è la durata quotidiana dell'esposizione personale di un lavoratore al rumore, ivi compresa la quota giornaliera di lavoro straordinario, in minuti;
- T_o è pari alla durata di una giornata lavorativa nominale di otto ore, in minuti;

$$LEX_{,w} = 10 \log \left[\frac{1}{5} \sum_{k=1}^m 10^{0.1 (LEX_{,8h})_k} \right]$$

dove

- K è il numero di giorni della settimana considerati

Considerato che il $LEX_{,8h}$ è il risultato finale della misura della esposizione professionale a rumore, anche ad esso può essere associata una incertezza. Tale quantità permetterà di stabilire se un certo limite di esposizione è, o può essere, superato e regolare di conseguenza i relativi adempimenti di legge.

L'incertezza sul livello di esposizione personale giornaliero può essere ottenuta applicando la legge di propagazione degli errori alle incertezze sui livelli equivalenti e sui tempi di esposizione visti nei paragrafi precedenti.

DENTICE PANTALEONE	Documento di Valutazione del Rischio Rumore	Revisione	01
		Data	15.03.18
		Pag. 9	

Si calcola dapprima la componente dovuta ai fattori "ambientali", EA(LEX,8h):

$$EA(LEX,8h) = \frac{\left[\sum_{i=1}^M 10^{0.2L_i} T_i^2 E_i^2 + 18.86 \sum_{i=1}^M 10^{0.2L_i} E T_i^2 \right]^{1/2}}{\sum_{i=1}^M 10^{0.1L_i} T_i}$$

a questa si aggiunge poi la componente dovuta ad effetti strumentali, ES, per ottenere l'incertezza complessiva sul LEX,8h:

$$E(LEX,8h) = \left(ES^2 + EA^2(LEX,8h) \right)^{1/2}$$

Per sinteticità si è posto $L_i = LA_{eq}, T_i$, $E_i = EA(LA_{eq}, T_i)$, $E T_i = E(T_i)$ ed N è il numero di periodi in cui si effettuano misure di livello equivalente.

Come si può vedere, sono soltanto le componenti "ambientali" delle incertezze, EA(LA_{eq},T_i), che compaiono effettivamente nella propagazione dell'incertezza complessiva sul livello di esposizione personale, mentre il termine strumentale ES viene inserito a valle della procedura, in quanto si riferisce ad un effetto sistematico che non viene ridotto dal numero di periodi nei quali si articola la giornata lavorativa.

Operando in modo analogo, a partire dall'incertezze sugli N livelli di esposizione personale giornalieri, si può calcolare l'incertezza sul valore del LEX,w che vale:

$$E(LEX, w) = \left(ES^2 + EA^2(LEX, w) \right)^{1/2}$$

dove

$$EA(LEX,40h) = \frac{\left[\sum_{k=1}^m 10^{0.2L_k} E_k^2 \right]^{1/2}}{\sum_{k=1}^m 10^{0.1L_k}}$$

è la componente "ambientale" dell'incertezza sul LEX,w, e per sinteticità si è posto $L_k = (LEX,8h)_k$, $E_k = EA(LEX,8h)_k$.

Quindi, nel Rapporto di Valutazione del Rischio Rumore potrà essere riportato, per ogni operatore esposto, il livello di esposizione personale con associata la relativa incertezza:

$$LEX,8h \pm E(LEX,8h)$$

$$LEX,w \pm E(LEX,w)$$

DENTICE PANTALEONE	Documento di Valutazione del Rischio Rumore	Revisione	01
		Data	15.03.18
		Pag. 10	

Anagrafica Aziendale

Azienda	DENTICE PANTALEONE
Attività	TRASFORMAZIONE E SELEZIONE BENI DI RECUPERO, ROTTAMI FERROSI E NON
Sede legale	VIA F. TEDESCO, 131 83100 - AVELLINO
Sede operativa	LOC. ARCELLA, VIA NAZIONALE, 124 83030 - MONTEFREDANE (AV)

Dati occupazionali

Nominativo	Mansione	Ambiente di Lavoro
AMBROSIO DORA	IMPIEGATA	UFFICIO
AQUINO LUCIA	IMPIEGATA	UFFICIO
BRANCACCIO DANIELE	IMPIEGATO	UFFICIO
DONNIACUO LAURA	IMPIEGATA	UFFICIO
ESPOSITO VINCENZA ENZA	IMPIEGATA	UFFICIO
AMBROSONE GIOVANNA	ADDETTO SERVIZI DI PULIZIA	AREA LAVORAZIONE
FIGLIOLA DAVIDE	OPERAIO COMUNE	AREA LAVORAZIONE
CATALDO FRANCESCO	OPERAIO COMUNE	AREA LAVORAZIONE
FLAMMIA PATRIZIA	ADDETTA ALLE PULIZIA	AREA LAVORAZIONE
GALASSO SERGIO	OPERAIO DI MANOVRA	AREA LAVORAZIONE
GUERRIERO MARCO	OPERAIO	AREA LAVORAZIONE
LETTIERI PANTALEONE	OPERAIO COMUNE	AREA LAVORAZIONE
IERVOLINO FRANCESCO	OPERAIO	AREA LAVORAZIONE
MAURIELLO CARMINE	IMPIEGATO	UFFICIO
MAIO ENNIO	ADETTO LAVORI MECCANICI	AREA LAVORAZIONE
MONACO CIRO	OPERAIO COMUNE	AREA LAVORAZIONE
PECORA CARLO	IMPIEGATO	UFFICIO

Nominativo	Mansione	Ambiente di Lavoro
PIRONE CIRO	OPERAIO COMUNE	AREA LAVORAZIONE
SEVERITANO GIUSEPPE	IMPIEGATO	UFFICIO
TAVINO CARMINE	AUTISTA	AREA ESTERNA
VITALE SIMONA	IMPIEGATA	UFFICIO
PICARDO MARCO	OPERAIO	AREA LAVORAZIONE
QUARESIMO ANTONIO	AUTISTA	AREA ESTERNA
STORNAIUOLO LUCIO	AUTISTA	AREA ESTERNA
RUOCCO FABIO	AUTISTA	AREA ESTERNA

DENTICE PANTALEONE	Documento di Valutazione del Rischio Rumore	Revisione	01
		Data	15.03.18
		Pag. 13	

Descrizione dell'attività

Trasformazione e selezione beni di recupero, rottami ferrosi e non; servizi di pulizia (legge 25/1/1994, n. 82 e d.m. 7/7/1997, n. 274); trasporto rifiuti speciali assimilabili ai rifiuti solidi urbani (p. 1.1.1. della delibera del c.i. del 27/7/1984) ai sensi del d.p.r. 915/82 art. 6 lettera d) con deliberazione della regione campania n. 4233 del 2.8.1993.

DENTICE PANTALEONE	Documento di Valutazione del Rischio Rumore	Revisione	01
		Data	15.03.18
		Pag. 14	

Dati sulla esecuzione delle misure

Personale Qualificato		Ing. Antonio Salza
Fonometro	Marca	DELTA OHM S.r.l.
	Modello	HD2010
	N. Matricola	09050441861
	Data ultima taratura	01/09/2016
Microfono	Marca	MG
	Modello	MK221
	N. Matricola	33960
	Data ultima taratura	01/09/2016
Calibratore	Marca	DELTA OHM S.r.l.
	Modello	HD9101
	N. Matricola	09010788
	Data ultima taratura	01/09/2016
Errore strumentale (ES)		0,1

Calcolo dei livelli equivalenti

Postazione occupata	Campionamenti [dB(A)]	LAeq [dB(A)]	E(LAeq) [dB]
Area lavorazione	83,1 82,8 82,3	82,8	0,1
Autocarro	77,2 78,0 77,9	77,7	0,1
Ufficio	65,0	65,0	0,1
Pausa fisiologica	60,0	60,0	0,1

DENTICE PANTALEONE	Documento di Valutazione del Rischio Rumore	Revisione	01
		Data	15.03.18
		Pag. 16	

Calcolo dei livelli di esposizione personale

Mansione	IMPIEGATO – IMPIEGATA - RESPONSABILE GESTIONE SERVIZI	
Valutazione	Giornaliera (LEX,8h)	
Somma dei Te	480	Minuti
LEX,8h	64,9	dB(A)
E(LEX,8h)	0,1	dB
LEX,8h + E(LEX,8h)	65,0	dB(A)

Tempi di esposizione			
Postazione occupata	LAeq [dB(A)]	E(LAeq) [dB]	Te [min]
Ufficio	65,0	0,1	460
Pausa fisiologica	60,0	0,1	20

DENTICE PANTALEONE	Documento di Valutazione del Rischio Rumore	Revisione	01
		Data	15.03.18
		Pag. 17	

Mansione	OPERAIO – ADDETTO PULIZIE – ADDETTO CONDUZIONE IMPIANTI – ADDETTO LAVORI MECCANICI	
Valutazione	Giornaliera (LEX,8h)	
Somma dei Te	480	Minuti
LEX,8h	82,6	dB(A)
E(LEX,8h)	0,1	dB
LEX,8h + E(LEX,8h)	82,7	dB(A)

Tempi di esposizione			
Postazione occupata	LAeq [dB(A)]	E(LAeq) [dB]	Te [min]
Area lavorazione	82,8	0,1	460
Pausa fisiologica	60,0	0,1	20

DENTICE PANTALEONE	Documento di Valutazione del Rischio Rumore	Revisione	01
		Data	15.03.18
		Pag. 18	

Mansione	AUTISTA	
Valutazione	Giornaliera (LEX,8h)	
Somma dei Te	480	Minuti
LEX,8h	77,5	dB(A)
E(LEX,8h)	0,1	dB
LEX,8h + E(LEX,8h)	77,6	dB(A)

Tempi di esposizione			
Postazione occupata	LAeq [dB(A)]	E(LAeq) [dB]	Te [min]
Area lavorazione	77,7	0,1	460
Pausa fisiologica	60,0	0,1	20

DENTICE PANTALEONE	Documento di Valutazione del Rischio Rumore	Revisione	01
		Data	15.03.18
		Pag. 19	

Quadro sinottico dell'esposizione al rumore

Di seguito vengono riportate le schede di esposizione per ogni lavoratore con l'indicazione dei livelli di esposizione giornaliera o settimanale.

Per la classificazione dei livelli di esposizione viene utilizzato il criterio di seguito enunciato.

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:

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

Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore vari significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è 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:

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

Conseguentemente ai limiti innanzi indicati si individuano le seguenti fasce di esposizione, dove per LEX si intende indifferentemente LEX_{8h} o LEX_w :

FASCIA A	$LEX \leq 80 \text{ dB(A)}$ $LPEAK \leq 135 \text{ dB(C)}$
FASCIA B	$80 \text{ dB(A)} < LEX \leq 85 \text{ dB(A)}$ $135 \text{ dB(C)} < LPEAK \leq 137 \text{ dB(C)}$
FASCIA C	$85 \text{ dB(A)} < LEX \leq 87 \text{ dB(A)}$ $137 \text{ dB(C)} < LPEAK \leq 140 \text{ dB(C)}$
FASCIA D	$LEX > 87 \text{ dB(A)}$ $LPEAK > 140 \text{ dB(C)}$

DENTICE PANTALEONE	Documento di Valutazione del Rischio Rumore	Revisione	01
		Data	15.03.18
		Pag. 20	

<i>Mansione</i>	<i>Fascia</i>	<i>Utilizzo DPI-u</i>	<i>LEX,8h [dB(A)]</i>	<i>LEX,w [dB(A)]</i>	<i>LPEAK [dB(C)]</i>
IMPIEGATO IMPIEGATA RESPONSABILE GESTIONE SERVIZI	A	Non necessari	65,00	---	135 dB(C) < LPEAK ≤ 137 dB(C)
OPERAIO ADDETTO PULIZIE ADDETTO CONDUZIONE IMPIANTI ADDETTO LAVORI MECCANICI	B	Consigliato	82,70	---	135 dB(C) < LPEAK ≤ 137 dB(C)
AUTISTA	A	Non necessari	77,60	---	135 dB(C) < LPEAK ≤ 137 dB(C)

DENTICE PANTALEONE	Documento di Valutazione del Rischio Rumore	Revisione	01
		Data	15.03.18
		Pag. 21	

Esposizione a vibrazioni e sostanze ototossiche

Nominativo	Esposizione a vibrazioni (art. 190 co. 1 lett. d)	Esposizione a sostanze ototossiche (art. 190 co. 1 lett. d)	Presenza di segnali di avvertimento ed altri suoni (art. 190 co. 1 lett. e)
IMPIEGATO IMPIEGATA RESPONSABILE GESTIONE SERVIZI	NO	NO	NO
OPERAIO ADDETTO PULIZIE ADDETTO CONDUZIONE IMPIANTI ADDETTO LAVORI MECCANICI	SI	NO	NO
AUTISTA	SI	NO	NO

DENTICE PANTALEONE	Documento di Valutazione del Rischio Rumore	Revisione	01
		Data	15.03.18
		Pag. 22	

Principali misure di prevenzione e protezione

I livelli di esposizione, in riferimento al D.Lgs. 81/2008, che individua tre soglie diverse nell'approccio al problema rumore sono così distribuiti:

- 1) 80 dB(A) valori inferiori di azione;
- 2) 85 dB(A) valori superiori di azione;
- 3) 87 dB(A) valori limite di esposizione.

Di seguito si elencano le principali misure di prevenzione e protezione da adottare.

Fascia A

Non sono previsti obblighi per il datore di lavoro e per gli esposti.

La sorveglianza sanitaria è consigliata come visita preventiva generale attitudinale.

Fascia B (superamento dei valori inferiori di azione)

Il datore di lavoro mette immediatamente a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito individuati nella presente relazione o similari.

Il datore di lavoro verificherà l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito adottati, anche mediante la consultazione dei lavoratori, della loro rappresentanza ed eventualmente del medico competente.

Il datore di lavoro garantirà che i lavoratori classificati in fascia B vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento:

- alla natura di detti rischi;
- 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;
- ai valori limite di esposizione e ai valori di azione di cui all'articolo 189 del D.Lgs. 81/2008;
- 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;
- all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito;
- alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa;
- alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore.

omo Selza

- Copia del certificato del fonometro utilizzato per le misure



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4415

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10

Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2016/09/01
date of issue

- cliente Ipas srl
customer
Via Gaudiciello, 23/A
83021 - Ariano Irpino (AV)

- destinatario Ipas srl
addressee
Via Gaudiciello, 23/A
83021 - Ariano Irpino (AV)

- richiesta 250/16
application

- in data 2016/08/26
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Fonometro
item

- costruttore Delta OHM
manufacturer

- modello HD 2010
model

- matricola 09050441861
serial number

- data delle misure 2016/09/01
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1672083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4416

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

- Data di Emissione: 2016/09/01
date of Issue

- cliente Ipas srl
customer
Via Gaudiello, 23/A
83021 - Ariano Irpino (AV)

- destinatario Ipas srl
addressee
Via Gaudiello, 23/A
83021 - Ariano Irpino (AV)

- richiesta 250/16
application

- in data 2016/08/26
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Calibratore
item

- costruttore DELTA OHM
manufacturer

- modello HD 9101
model

- matricola 09010788
serial number

- data delle misure 2016/09/01
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Ing. Ernesto MONACO

- Riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale



Giunta Regionale della Campania
Area Generale di Coordinamento
Ecologia, Tutela dell'Ambiente,
Disinquinamento, Protezione Civile

Il Coordinatore

Prot. n. 4800

Napoli, li 30 LUG. 2002

Via De Gasperi, 28 - 80133 Napoli
Tel. 0817963029 - Fax 0817963005

Sig. SALZA Antonio
Via Gaudiciello, 23/A

ARIANO IRPINO (AV)

OGGETTO: Legge 26 ottobre 1995, n. 447, art. 2, commi 6 e 7. Riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale.

Con riferimento all'oggetto, si informa che con Decreto Dirigenziale n. 1376 del 24 luglio 2002 - in corso di pubblicazione sul BURC - sono stati approvati gli elenchi delle istanze accolte e di quelle non accolte.

All'uopo si comunica che la domanda della S.V. è stata favorevolmente accolta per cui Ella è abilitata a svolgere l'attività di tecnico competente in acustica ambientale, così come definita dalla Legge 26 ottobre 1995, n. 447, art. 2 - commi 6 e 7 - e dal DPCM 31/3/98.

LV/

Il Dirigente del Settore
Avv. Mario Lupacchini