

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

ai sensi del Titolo V-bis, D.Lgs n°626 del 19.09.1994 così come modificato dal D.Lgs  
n°195 del 30.05.2006

**Committente:**

**SA.TRA.MET. S.R.L.**

**Strada Statale 7 Appia km 602**

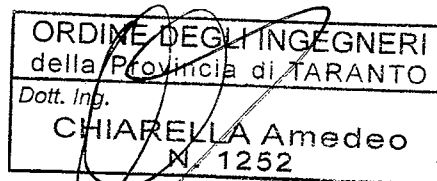
**LATERZA (TA)**

*Il tecnico rilevatore ed estensore*

*Emissione del 23 novembre 2006*

**ING. AMEDEO CHIARELLA**

La presente relazione è composta da 23 pagine e da n°2 allegati per complessive n°25 pagine.



**Premessa**

Il presente documento rappresenta la valutazione del rischio rumore per gli operatori dell'Azienda. Il riferimento normativo per l'esecuzione dei rilievi fonometrici e per il calcolo dell'esposizione è il D.Lgs n°195 del 30/05/2006 che ha abrogato il D.Lgs 277/91 ed integrato il D.Lgs 626/94 inserendo ex-novo il titolo V-bis.

**Si è deciso, sebbene l'applicazione della norma sia effettiva dal 01/12/2006, di effettuare la valutazione e le misure tenendo conto delle indicazioni fornite dal D.Lgs n°195 del 30/05/2006.**

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

- SANTERAMO Giuseppe in qualità di Legale Rappresentante ;

Nel giorno 22 novembre 2006 a seguito delle informazioni tecniche fornite dai signori sopraccitati e presso:

- Cantiere in Manduria (TA) – viale Piceno - relativo alla realizzazione di impianti elettrici ed idrici all'interno del Convento dei Padri Passionisti

è stata effettuata la valutazione del rischio dovuto al rumore, cui hanno partecipato i sig.ri :

- SANTERAMO Giuseppe in qualità di Legale Rappresentante ;
- SANTERAMO Vincenzo – Dipendente

Da tale indagine si è ritenuto opportuno effettuare una misurazione del livello sonoro equivalente ponderato in curva A ( $L_{EQ(A)}$ ) e del Livello di picco ( $P_{peak(C)}$ ) nelle postazioni di lavoro apparse più significative ai fini della determinazione dell'esposizione personale di ogni lavoratore.

**Dati anagrafici dell'AZIENDA**

Azienda:	<b>SA.TRA.MET. S.r.l.</b>				
Attività svolta dall'Azienda:	<b>trasformazione, commercializzazione e vendita di rottami ferrosi</b>				
Datore di Lavoro:	<b>Sig. Santeramo Giuseppe</b>				
Numero addetti:	<b>7</b>				
<b>Gruppo di Appartenenza</b>					
<i>Navigazione aerea e marittima</i>		<i>Musica e delle attività ricreative</i>		<b>Altri Settori</b>	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

Non si applicano dunque le condizioni di cui all'art. 7 commi 2 e 3, riportati nel seguito.

**D.Lgs 195/2006, art. 7. Entrata in vigore**

2. **Per il settore della navigazione aerea e marittima, l'obbligo del rispetto dei valori limite di esposizione al rumore entra in vigore il 15 febbraio 2011.**

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

ORDINE DEGLI INGEGNERI della Provincia di TARANTO Dott. Ing. <b>CHIARELLA Amedeo</b> N. 1252
--

## Termini e definizioni

### 3.1. D.Lgs 195/2006

Il D.Lgs 195/06 all'art. 2 (art. 49-ter e 49-quater D.Lgs 626/94) precisa nuove definizioni delle quali è necessario tenere conto nella lettura dei dati rilevati, in particolare si intende per:

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

#### Valori limite di esposizione e valori di azione

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

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

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

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

### 3.2. ISO 1999:1990 (II° Edizione)

#### $L_{EX, 8h}$ - (rif. 3.6 della norma) - Esposizione giornaliera

Livello di esposizione a rumore normalizzato ad 8 ore nominali della giornata lavorativa,  $L_{EX, 8h}$ : Il livello in decibel, ottenuto mediante la seguente equazione:

$$L_{EX, 8h} = L_{Aeq,Te} + 10 \lg (T_e/T_0)$$

#### $L_{EX, 8h}$ - (rif. 3.6 nota 2 della norma) - Esposizione settimanale

Valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione giornaliera al rumore per una settimana nominale di cinque giornate lavorative di otto ore, ottenuto mediante la seguente equazione:

$$\bar{L}_{EX, 8h} = 10 \lg \left( \frac{1}{k} \sum_{i=1}^n 10^{0,1 (L_{EX,8h})_i} \right)$$

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
della Provincia di TARANTO  
Dott. Ing.  
CHIARELLA Amedeo  
N. 1252

### 3.3. UNI 9432:2002

La norma UNI 9432:2002 precisano alcune definizioni delle quali è necessario tenere conto nella lettura dei dati rilevati, in particolare si intende per:

- ◇ **Livello sonoro equivalente ponderato A** ( $L_{Aeq,ti}$ ):

$$L_{Aeq,T_i} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T_i} \int_0^{T_i} \left( \frac{P_A(t)}{P_0} \right)^2 dt \right] \text{ dB(A)}$$

dove:

- $T_i$  è il tempo nel quale viene effettuata la valutazione, in secondi (s);  
 $T_i$  può assumere i seguenti significati:
  - $T_i = T_e$  è l'effettiva durata quotidiana dell'esposizione personale di un lavoratore a rumore;
  - $T_i = T_m$  è il tempo di misurazione;
  - $T_i = T_o$  è il tempo di osservazione;

$P_0$  è il valore della pressione di riferimento (20  $\mu$ Pa);

$P_A$  è il valore della pressione sonora istantanea ponderata A, in Pascal (Pa).

- ◇ **Livello di pressione sonora ponderato A, con costante di tempo "Slow"** ( $L_{PAS}$ ): Livello di pressione sonora istantanea A rilevato con costante di tempo "Slow", ovvero costante di tempo pari a 1 secondo.

$$L_{PAS} = 10 \lg (P_A / P_0)^2 \text{ dB(A)}$$

dove:

- $P_A$  è il valore della pressione sonora istantanea ponderata A, in Pascal (Pa);
- $P_0$  è il valore della pressione di riferimento (20  $\mu$ Pa).

- ◇ **Pressione sonora istantanea (ponderata A o lineare con costanti di tempo diverse)**: La differenza fra la pressione effettivamente esistente all'istante considerato e la pressione statica. Tale pressione si determina basandosi su misurazioni eseguite a 0.1 m di distanza dall'orecchio della persona interessata, o nella posizione occupata dalla stessa persona durante il lavoro.
- ◇ **Rumore costante**: Rumore che un'indicazione di  $L_{PAS}$  con variabilità massima di 3 dB(A) allo strumento di misurazione con filtro di ponderazione A e costante di tempo "slow".
- ◇ **Rumore fluttuante**: Rumore avente durata maggiore di 1 secondo e con variabilità di  $L_{PAS}$  maggiore di 3 dB(A) allo strumento di misurazione con filtro di ponderazione A e costante di tempo "slow".
- ◇ **Rumore impulsivo**: Rumore avente una durata minore di 1 secondo ed eventualmente ripetuto ad intervalli maggiori del secondo.
- ◇ **Rumore ciclico**: Rumore che si ripete avente sempre le stesse caratteristiche di emissione ad intervalli di tempo uguali.
- ◇ **Attività acusticamente uguali**: Attività lavorativa che comporta:
  - uso delle medesime attrezzature;
  - uguali tempi di esposizione/utilizzo delle stesse attrezzature, nelle medesime condizioni di funzionamento, con lo stesso materiale in lavorazione;
  - identiche modalità di svolgimento delle attività lavorative;
  - stesse condizioni ambientali di contorno.

## Analisi preliminare

Gli obblighi in capo al Datore di Lavoro sono enunciati dal D.Lgs 195/06 all'art. 2 il cui sunto è di seguito riportato:

Aspetto da valutare (art. 49 – quinquies, comma 1 lettere c, d, )	Situazione riscontrata	Misure da attuarsi
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vi sono lavoratori particolarmente sensibili al rumore per i quali l'esposizione a rumore può indurre ulteriori effetti negativi sulla salute e sulla sicurezza?</li> </ul>	--	Interpellare il MC Aziendale
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vi sono interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni?</li> </ul> <p><i>Nota esplicativa:</i> Sostanze ototossiche ("tossiche per l'orecchio") Per quanto sino ad ora conosciuto s'identificano: toluene, stirene, disolfuro di carbonio, solventi organici ed acidi.</p>	<p><b>Sono presenti sostanze ototossiche?</b></p> <p>Si      NO</p> <p><b>Vi è interazione tra vibrazioni e rumore?</b></p> <p>Si      NO</p>	<p>NO Non si è ricevuta notizia dell'uso di sostanze ototossiche.</p> <p><b>Certamente si</b> considerato l'utilizzo di attrezzature elettriche portatili. Vi è dunque trasmissione ossea delle vibrazioni e del rumore all'orecchio medio.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>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?</li> </ul>	No	L'azienda non svolge attività con attrezzature dotate di segnali di avvertimento

Dall'analisi preliminare è emerso che fondatamente possono 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.

## 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,8h	
	Valutazione su base settimanale	Valutazione su base giornaliera
<b>MOTIVAZIONI<sup>1</sup></b>		Gli operatori hanno una esposizione a rischio rappresentabile all'interno della giornata lavorativa.

## Modalità di misura

### 4.1. Taratura

Prima e dopo aver effettuato i rilevamenti è stata eseguita la calibrazione della catena di misura mediante il calibratore del livello di pressione acustica mod CB-5 matricola 028110è conforme alle norme IEC 942 classe 1L .

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 a circa cm. 10 dalla testa, alla altezza dell'orecchio.

<sup>1</sup> Fornite ed approvate dal Datore di Lavoro

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
della Provincia di TARANTO  
Dott. Ing.  
**CHIARELLA Amedeo**  
N. 1252

## 6.2. Tempo di misura

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

## 6.3. Criteri di valutazione

La presente relazione tecnica è stata stilata avendo come riferimenti le raccomandazioni indicate nel seguente materiale di riferimento:

- ✓ Linee guida per la valutazione del rumore negli ambienti di lavoro dell'ISPESL (2002)
- ✓ UNI 9432

I livelli di esposizione al rumore sono stati calcolati ponderando i livelli di  $L_{EQ(A)}$  preventivamente misurati nelle varie postazioni di lavoro con i tempi di permanenza degli operatori nelle medesime posizioni, applicando le formule di calcolo previste dalla ISO 1999:1990.

Nel corso delle rilevazioni l'attività dell'Azienda è proseguita normalmente per cui il risultato delle misure nelle varie posizioni deriva dalla misura del livello sonoro dell'attrezzatura presso la quale è stata eseguita la misura e dal livello sonoro emanato da posizioni contigue.

## 6.4. Errori ed incertezza della misura

Si è deciso in conformità alle prescrizioni della normativa in oggetto l'obbligo di valutare per ogni misura l'errore casuale, cioè l'intervallo d'incertezza di cui è affetta la misura stessa.

A questo proposito va precisato che, ai fini della determinazione dei livelli di esposizione, non si presentano problemi tecnici relativi alla misura del rumore (classe del fonometro e modalità di misura ad esempio); i problemi oggettivi sorgono invece dalla difficoltà (in molte situazioni fisiologica) di valutare i tempi di esposizione.

Ciò è dovuto al fatto che la mansione di un lavoratore può presentare una notevole variabilità nei tempi e nei modi di utilizzo delle varie attrezzature e/o permanenza nei vari ambienti di lavoro. Dal momento quindi che l'errore (o più precisamente il margine di incertezza o confidenza), è legato perlopiù al processo di valutazione delle modalità di esposizione a rumore dei lavoratori, il problema legato all'errore casuale andrebbe posto in secondo piano privilegiando dunque una più attenta determinazione dei tempi di esposizione.

Per adempiere alle prescrizioni di legge vengono effettuate comunque tre misure sulla base delle quali viene poi calcolato il valor medio e lo scarto quadratico medio, utilizzando la somma di questi due fattori come parametro di calcolo del  $L_{EX,8h}$  sia esso settimanale o giornaliero.

## Programmazione di una nuova valutazione

Come previsto dal D.Lgs 626/94 all'art. 49-quinquies, comma 7 "la valutazione e la misurazione di cui ai commi 1 e 2 sono programmante ed effettuate con cadenza almeno quadriennale, da personale adeguatamente qualificato nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione di cui all'articolo 8 In ogni caso il datore di lavoro aggiorna la valutazione dei rischi in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne mostrino la necessità".

ORDINE DEGLI INGEGNERI della Provincia di TARANTO
Dott. Ing. CHIARELLA Amedeo N. 1252

### Descrizione dell'attività dell'AZIENDA

L'azienda opera nel campo della realizzazione di impianti tecnologici .

Le principali attività oggetto della presente valutazione sono :

- Frantumazione rottami
- Pressatura rottami
- Taglio rottami
- Frantumazione cavi elettrici
- Movimentazione rottami
- Trasporto rottami

### Mansioni

Dai rilievi fatti e dal confronto con i referenti aziendali si è deciso di formare i seguenti gruppi omogenei:

- Autisti / manovali
- Manovali

### Orario di lavoro

Mansione	Mattino	Pomeriggio	Straordinario
Autisti/manovali	Lunedì - Venerdì 07.30 - 12.00	Lunedì - Venerdì 12.30 - 16.00	NO
Manovali	Lunedì - Venerdì 07.30 - 12.00	Lunedì - Venerdì 12.30 - 16.00	NO

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
della Provincia di TARANTO  
Dott. Ing.  
**CHIARELLA Amedeo**  
N. 1252

### Descrizione della strumentazione

<b>Analizzatore in classe 1 (IEC 804, IEC 651, IEC 61672-1)</b>	
Marca:	HT ITALIA srl
Modello:	Mod SC 15c matricola T 209729
Data di calibrazione:	01/03/2006
Centro SITche ha rilasciato il cert.:	ISOAMBIENTE S.r.l.
<b>Calibratore acustico in classe 1</b>	
Marca:	HT ITALIA srl
Modello:	mod CB-5 matricola 028110
Data di calibrazione:	01/03/2006
Centro SITche ha rilasciato il cert.:	ISOAMBIENTE S.r.l.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conforme alle normative IEC 804, IEC 651, IEC 61672-1</li> <li>✓ Gamma dinamica 20-137</li> <li>✓ Parametri rappresentati: Leq, SPL, SEL, PEAK</li> <li>✓ Costanti di tempo di ponderazione in SPL: FAST, SLOW, IMPULSE</li> <li>✓ Tempo di salita per la misurazione del picco: &lt; 50ms</li> </ul> <p>Ponderazioni in frequenza: A,B,C Lineare e Terzi di Ottava (16 Hz -20 KHz)</p> <p>Accessori</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cavalletti portastrumento</li> </ul> <p>Incertezza delle misure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il fonometro utilizzato ha una tolleranza pari a +/- 0,7 dB</li> </ul>	

### Tabella misure

Si veda allegato n°1 come riportato nel capitolo 15 del presente documento.

### Esposizione al rumore per gruppo omogeneo

In questa sezione del documento vengono riportati i valori di  $L_{EX,8h}$  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".

#### 13.1. $L_{EX,8h}$ - Giornaliero

Gruppo	Mansione individuata
1.	Autista / manovale
2.	Manovale

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
della Provincia di TARANTO  
Dott. Ing.  
**CHIARELLA Amedeo**  
N. 1252



**VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE**

Emissione del 23/11/2006

Pagina 10 di 23

ai sensi Titolo V-bis del D.Lgs 626/94 e s.m.i.

**13.1.1. autista / manovale**

L'attività di autista / manovale prevede la lavorazione dei rottami ed il trasporto con camion degli stessi.

ID	Categoria	Marca	Modello	Lavorazione	$P_{PEAK}$	$L_{EQ,A}$ misurato	Attenuazione D.P.I. (S.N.R.)	$L_{EQ,A}$ calcolato ( $L_{EQ,A,mis} - SNR$ )	Te (min)	Incidenza (%)
26	RUMORE DI FONDO			PREPARAZIONE ATTREZZATURE	87,0	75,5		75,5	10	0,2%
1	IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE			FRANTUMAZIONE ROTTAMI	95,2	83,9		83,9	10	1,3%
2	PRESSACESOIA	BEKER DORTMUND		PRESSATURA E TAGLIO ROTTAMI	90,2	78,8		78,8	15	0,6%
3	PRESSA COMPATTATRICE	BONFIGLIOLI	FIAT 170	DURANTE LA PRESSATURA	104,0	92,7		92,7	15	15,1%
4	PRESSA COMPATTATRICE	BONFIGLIOLI	FIAT 170	DURANTE IL TRASPORTO	90,0	78,5		78,5	20	0,8%
5	IMPIANTO FRANTUMAZIONE CAVI	EUROHYDRO MEC		FRANTUMAZIONE CAVI ELETTRICI	103,6	92,4		92,4	10	9,4%
6	CARICATORE (RAGNO)	TABARELLI	380	MOVIMENTAZIONE ROTTAMI	92,3	81,0		81,0	20	1,4%
7	CARICATORE (RAGNO)	TABARELLI	6102C	MOVIMENTAZIONE ROTTAMI	96,1	82,0		82,0	20	1,7%
8	CARICATORE (RAGNO)	TABARELLI	385	MOVIMENTAZIONE ROTTAMI	88,6	78,1		78,1	20	0,7%
9	AUTOCARRO	IVECO	STRALIS	TRASPORTI	82,6	71,4		71,4	50	0,4%
10	AUTOCARRO	FIAT	130	TRASPORTI	79,5	69,8		69,8	50	0,3%
11	AUTOCARRO	IVECO	TURBOS TAR	TRASPORTI	80,1	70,0		70,0	50	0,3%
12	AUTOCARRO	IVECO	EUROCA RGO	TRASPORTI	80,3	68,5		68,5	50	0,2%
13	TAGLIO FIAMMA		CANNEL LO	TAGLIO A CALDO ROTTAMI	97,8	84,6		84,6	20	3,1%
14	IMPIANTO DI SEPARAZIONE			SEPARAZIONE ROTTAMI(INTERNO)	90,6	80,2		80,2	10	0,6%
15	SALDATRICE ELETTRICO			PICCOLE MANUTENZIONI	94,6	82,4		82,4	10	0,9%
16	FLEX	HITACHI		PICCOLE MANUTENZIONI	110,4	98,8		98,8	10	41,0%
17	MOLETTA	HITACHI		PICCOLE MANUTENZIONI	107,0	95,4		95,4	10	18,8%
18	SALDATRICE A FILO		MAXI470	PICCOLE MANUTENZIONI	94,6	83,0		83,0	10	1,1%
19	TAGLIO PLASMA	ARC		PICCOLE MANUTENZIONI	97,2	84,6		84,6	10	1,6%
20	RUMORE DI FONDO			ATTIVITA' SENZA UTILIZZO MACCHINE	87,0	75,5		75,5	30	0,6%
				PAUSA		65,0		65,0	30	0,1%
								0,0		0,0%
Tempo totale di esposizione (min)									<b>480</b>	<b>100%</b>

Tempo di riferimento ( $T_0$ ) = **480**

Massimo dei  $P_{PEAK}$  misurati = **110,4**

Con attenuazione D.P.I.  $L_{EX,8h}$  = **85,9**

Senza attenuazione D.P.I.  $L_{EX,8h}$  = **85,9**

**Superamento Limite Superiore d'Azione**

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
della Provincia di TARANTO  
Dott. Ing.  
**CHIARELLA Amedeo**  
N. 1252

**VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE**

Emissione del 23/11/2006

ai sensi Titolo V-bis del D.Lgs 626/94 e s.m.i.

Pagina 11 di 23

**13.1.2. manovale**

L'attività di manovale prevede la lavorazione dei rottami e la movimentazione degli stessi all'interno dell'unità produttiva.

ID	Categoria	Marca	Modello	Lavorazione	$P_{PEAK}$	$L_{EQ,4}$ misurato	Attenuazione D.P.I. (S.N.R.)	$L_{EQ,4}$ corretto ( $L_{EQ,4}$ mis - SNR)	Te (min)	Incidenza (%)
26	RUMORE DI FONDO			PREPARAZIONE ATTREZZATURE	87,0	75,5		75,5	10	0,2%
1	IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE			FRANTUMAZIONE ROTTAMI	95,2	83,9		83,9	10	1,2%
2	PRESSA/CESCOIA	BEKER DORTMUND		PRESSATURA E TAGLIO ROTTAMI	90,2	78,8		78,8	60	2,2%
3	PRESSA COMPATTATRICE	BONFIGLIOLI	FIAT 170	DURANTE LA PRESSATURA	104,0	92,7		92,7	20	18,0%
4	PRESSA COMPATTATRICE	BONFIGLIOLI	FIAT 170	DURANTE IL TRASPORTO	90,0	78,5		78,5	40	1,4%
5	IMPIANTO FRANTUMAZIONE CAVI	EUROHYDRO MEC		FRANTUMAZIONE CAVI ELETTRICI	103,6	92,4		92,4	10	8,4%
6	CARICATORE (RAGNO)	TABARELLI	380	MOVIMENTAZIONE ROTTAMI	92,3	81,0		81,0	30	1,8%
7	CARICATORE (RAGNO)	TABARELLI	6102C	MOVIMENTAZIONE ROTTAMI	96,1	82,0		82,0	30	2,3%
8	CARICATORE (RAGNO)	TABARELLI	385	MOVIMENTAZIONE ROTTAMI	88,6	78,1		78,1	30	0,9%
13	TAGLIO FIAMMA		CANNELLO	TAGLIO A CALDO ROTTAMI	97,8	84,6		84,6	30	4,2%
14	IMPIANTO DI SEPARAZIONE			SEPARAZIONE ROTTAMI/INTERNO	90,6	80,2		80,2	10	0,5%
15	SALDATRICE ELETTRODO			PICCOLE MANUTENZIONI	94,6	82,4		82,4	10	0,8%
16	FLEX	HITACHI		PICCOLE MANUTENZIONI	110,4	98,8		98,8	10	36,7%
17	MOLETTA	HITACHI		PICCOLE MANUTENZIONI	107,0	95,4		95,4	10	16,8%
18	SALDATRICE A FILO		MAXI470	PICCOLE MANUTENZIONI	94,6	83,0		83,0	10	1,0%
19	TAGLIO PLASMA	ARC		PICCOLE MANUTENZIONI	97,2	84,6		84,6	10	1,4%
20	RUMORE DI FONDO			ATTIVITA' SENZA UTILIZZO MACCHINE	87,0	75,5		75,5	120	2,1%
				PAUSA		65,0		65,0	30	0,0%
								0,0		0,0%
<b>Tempo totale di esposizione (min)</b>									<b>480</b>	<b>100%</b>

Tempo di riferimento ( $T_0$ ) = **480**

Massimo dei  $P_{PEAK}$  misurati = **110,4**

Con attenuazione D.P.I.  $L_{EX, 8h}$  = **86,3**

Senza attenuazione D.P.I.  $L_{EX, 8h}$  = **86,3**

**Superamento Limite Superiore d'Azione**

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
della Provincia di TARANTO

Dott. Ing.

**CHIARELLA Amedeo**  
N. 1252

**13.2.  $L_{EX,1w}$  - Settimanale**

Gruppo	Mansione individuata	
	Nessuna mansione individuata	

**Conclusioni dell'indagine e RAPPORTO DI VALUTAZIONE**

A seguito dell'indagine fonometrica effettuata 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 allegano le tabelle di esposizione a rumore in funzione  $L_{EX,8h}$  e riscontrato.

**14.1. Lavoratori con  $L_{EX,8h} < 80$  dB(A) e  $P_{peak} < 135$  dB(C)**

Gruppo	Mansione individuata		$L_{EX,8h}$	$P_{peak}$
.....	.....	...	//	//

**14.2. Lavoratori con  $L_{EX,8h} > 80$  e  $< 85$  dB(A) e/o  $P_{peak} > 135$  e  $< 137$  dB(C)**

Gruppo	Mansione individuata		$L_{EX,8h}$	$P_{peak}$
			$L_{EX,1w}$	

**14.3. Lavoratori con  $L_{EX,8h} > 85$  e  $< 87$  dB(A) e/o  $P_{peak} > 137$  e  $< 140$  dB(C)**

Gruppo	Mansione individuata		$L_{EX,8h}$	$P_{peak}$
1	Autista/manovale		110.0	85.9
2	Manovale		110.4	86.3

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
 della Provincia di TARANTO  
 Dott. Ing.  
**CHIARELLA Amedeo**  
 N. 1252

**14.4. Misure di tutela**

**14.4.1. Obblighi del datore di lavoro**

Parametro descrittore del rischio:

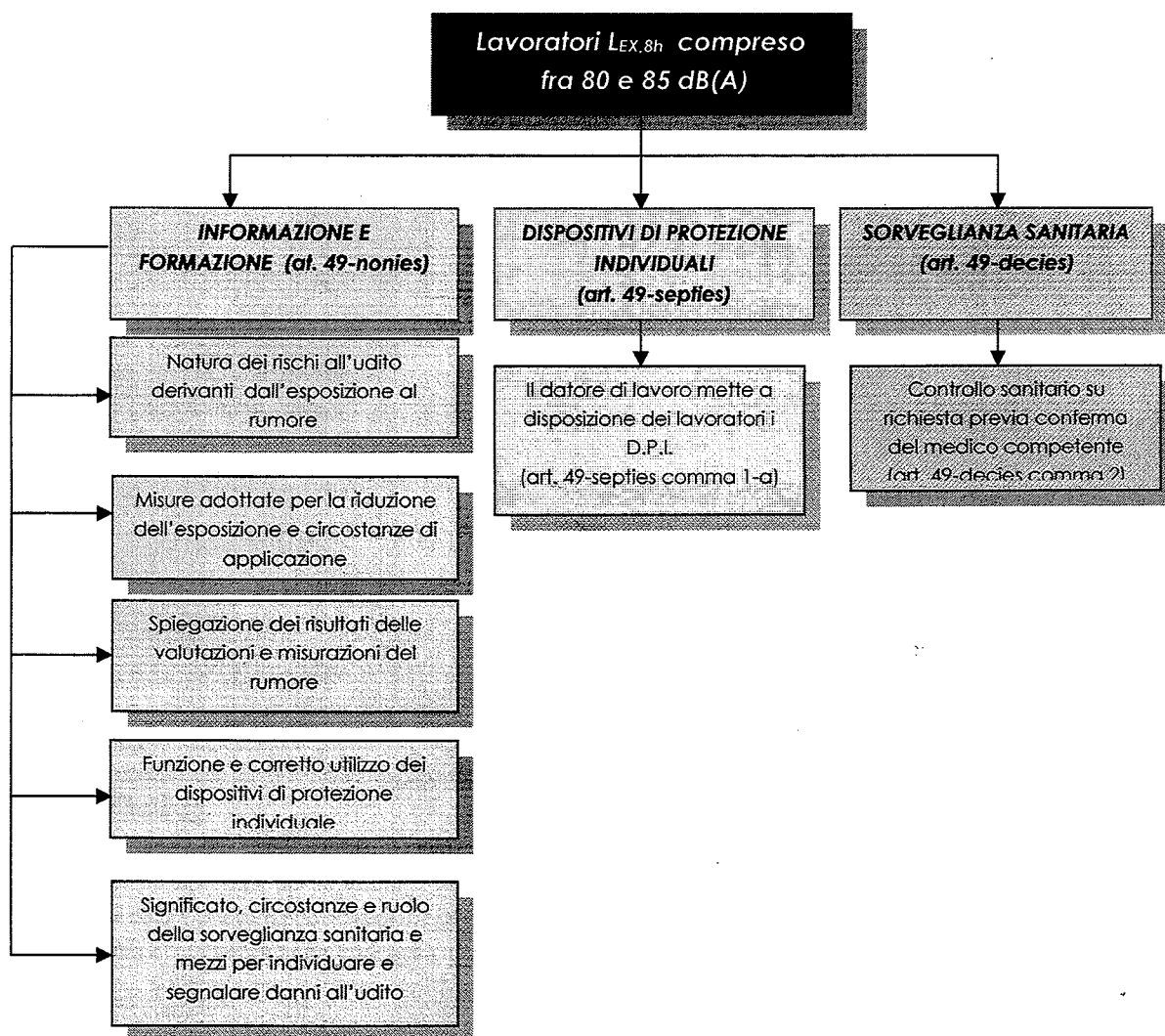
Livello di esposizione personale quotidiana o settimanale del lavoratore ( $L_{EX, 8h}$ )

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

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

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

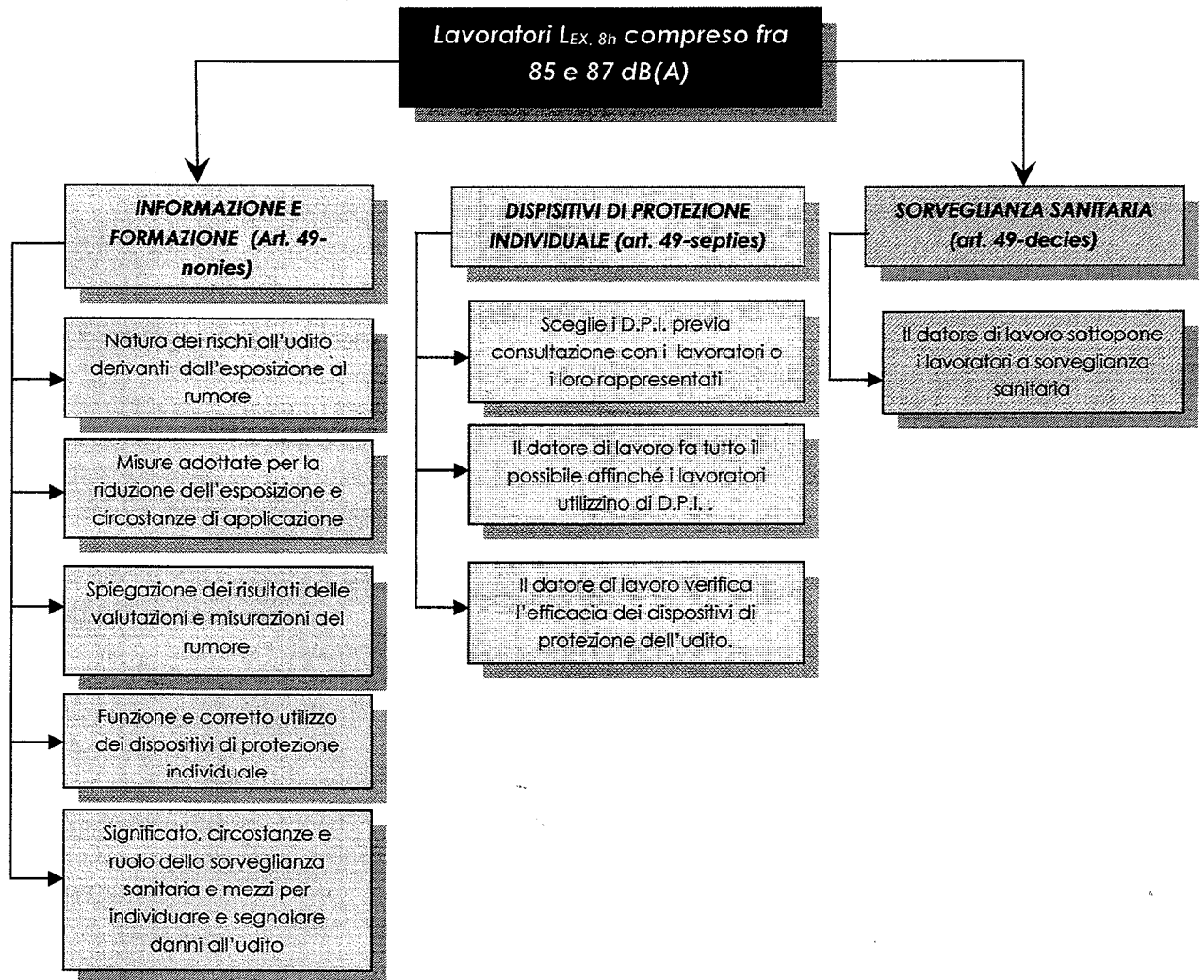
Da studi statistici, dopo pochi anni di esposizione una piccola percentuale di addetti manifesta già un innalzamento della soglia di udibilità alle frequenze medio-alte, per cui bisogna dar luogo alle seguenti disposizioni:



ORDINE DEGLI INGEGNERI  
 della Provincia di TARANTO  
 Dott. Ing.  
**CHIARELLA Amedeo**  
 N. 1252

***L<sub>EX, 8h</sub> 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:



***L<sub>EX, 8h</sub> maggiore di 87 dB(A):***

Come precisato dall'art. 49-octies 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 richiedere deroga, ai sensi dell' art. 49-undecies (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.

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
della Provincia di TARANTO  
Dott. Ing.  
**CHIARELLA Amedeo**  
N. 1252

**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.

#### **14.4.2. Obblighi del Lavoratore**

**Dal D.lgs 626/94 art. 5 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**

Emissione del 23/11/2006

ai sensi Titolo V-bis del D.Lgs 626/94 e s.m.i.

Pagina 16 di 23

**Osservazioni e raccomandazioni**

Questa Azienda, nella situazione attuale, ha l'obbligo di nominare il medico competente.

In particolare dovrà provvedere che per le mansioni :

Gruppo	Mansione individuata		LEX,8h - LEX,1W	P <sub>peak</sub>
1.	Autista / manovale		85.9	110.0
2.	Manovale		86.3	110.4

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 Medico Competente;
- 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.

Per le mansioni esposte a LEX compreso tra 85 e 87 o P<sub>peak</sub> tra 137 e 140 :

Gruppo	Mansione individuata		LEX,8h - LEX,1W	P <sub>peak</sub>
1.	Autista / manovale		85.9	110.0
2.	Manovale		86.3	110.4

i cui valori di esposizione personale al rumore risultano compresi, in certi periodi, tra 85 e 87 dB(A) oltre a quanto disposto precedentemente 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.

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
della Provincia di TARANTO  
Dott. Ing.  
CHIARELLA Amedeo  
N° 1252

**VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE**

Emissione del 23/11/2006

ai sensi Titolo V-bis del D.Lgs 626/94 e s.m.i.

Pagina 17 di 23

Dovrà inoltre essere esposta una adeguata segnaletica in prossimità o direttamente sulle seguenti apparecchiature:

TITOLO V-bis D.Lgs 626/94 - VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE AD AGENTI FISICI (RUMORE) - ALLEGATO 1 - TABELLA MISURE -										
Rif. Plan.	ID	Categoria	Marca	Modello	Lavorazione e caratteristiche macchina attrezzatura	Data Misurazioni	Tipo di rumore I-impulsivo S-costante F-fluttuante C-codice	P <sub>PEAK(C)</sub> (Maggiore)	L <sub>eq</sub> (Valore medio + Dev. Standard)	Necessità di permeazione dell'area (SI,NO)
//	1	IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE			FRANTUMAZIONE ROTTAMI	22-nov-06	F	95,2	83,9	NO
//	2	PRESSA/CESOIA	BEKER DORTMUND		PRESSATURA E TAGLIO ROTTAMI	22-nov-06	F	90,2	78,8	NO
//	3	PRESSA COMPATTATRICE MOBILE	BONFIGLIOLI	FIAT 170	DURANTE LA PRESSATURA	22-nov-06	F	104,0	92,7	SI
//	4	PRESSA COMPATTATRICE MOBILE	BONFIGLIOLI	FIAT 170	DURANTE IL TRASPORTO	22-nov-06	F	90,0	78,5	NO
//	5	IMPIANTO FRANTUMAZIONE CAVI ELETTRICI	EUROHYDROM EC		FRANTUMAZIONE CAVI ELETTRICI	22-nov-06	F	103,6	92,4	SI
//	6	CARICATORE (RAGNO)	TABARELLI	380	MOVIMENTAZIONE ROTTAMI	22-nov-06	F	92,3	81,0	NO
//	7	CARICATORE (RAGNO)	TABARELLI	6102C	MOVIMENTAZIONE ROTTAMI	22-nov-06	F	96,1	82,0	NO
//	8	CARICATORE (RAGNO)	TABARELLI	385	MOVIMENTAZIONE ROTTAMI	22-nov-06	F	88,6	78,1	NO
//	9	AUTOCARRO	IVECO	STRALIS	TRASPORTI	22-nov-06	F	82,6	71,4	NO
//	10	AUTOCARRO	FIAT	130	TRASPORTI	22-nov-06	F	79,5	69,8	NO
//	11	AUTOCARRO	IVECO	TURBOSTAR	TRASPORTI	22-nov-06	F	80,1	70,0	NO
//	12	AUTOCARRO	IVECO	EUROCARGO	TRASPORTI	22-nov-06	F	80,3	68,5	NO
//	13	TAGLIO FIAMMA		CANNELLO	TAGLIO A CALDO ROTTAMI	22-nov-06	F	97,8	84,6	NO
//	14	IMPIANTO DI SEPARAZIONE			SEPARAZIONE ROTTAMI (INTERNO CAPANNONE)	22-nov-06	F	90,6	80,2	NO
//	15	SALDATRICE ELETTRODO			PICCOLE MANUTENZIONI	22-nov-06	F	94,6	82,4	NO
//	16	FLEX	HITACHI		PICCOLE MANUTENZIONI	22-nov-06	F	110,4	98,8	SI
//	17	MOLETTA	HITACHI		PICCOLE MANUTENZIONI	22-nov-06	F	107,0	95,4	SI
//	18	SALDATRICE A FILO		MAXI470	PICCOLE MANUTENZIONI	22-nov-06	F	94,6	83,0	NO
//	19	TAGLIO PLASMA	ARC		PICCOLE MANUTENZIONI	22-nov-06	F	97,2	84,6	NO
//	20	RUMORE DI FONDO			ATTIVITA' SENZA UTILIZZO MACCHINE		F	87,0	75,5	NO

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
della Provincia di TARANTO  
Dott. Ing.  
CHIARELLA Amedeo  
N. 1252



### 15.1. Programma misure volte alla riduzione dell'esposizione

Al verificarsi delle condizioni previste dall'art. 49-sexies 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
a) adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore	<i>È già attuata la massima turnazione degli addetti nelle attività maggiormente rumorose.</i>
b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;	<i>Previsto come da politica aziendale in sede di acquisto per le nuove macchine ed attrezzature da inserire nel ciclo di lavoro.</i>
c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro	<i>Non possibile per il tipo di attività in oggetto</i>
d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore	<i>Verrà previsto uno specifico corso di formazione ed informazione secondo quanto previsto dal titolo V bis del D.Lgs 626/94.</i>
e) adozione di misure tecniche per il contenimento: 1) del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; 2) del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento	<i>Quanto fattibile per il tipo di attività in oggetto</i>
f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro	<i>Già in essere.</i>
g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.	<i>Già in essere.</i>

### 15.2. Misure organizzative e procedurali

Si raccomanda al Datore di Lavoro di provvedere a fornire ai lavoratori una informazione preventiva "sul significato degli accertamenti sanitari a cui sono sottoposti" (ai sensi dell'art. 17 D.Lgs.626/94), in modo che gli stessi possano essere in grado di comprendere con cognizione di causa gli accertamenti previsti dal decreto in oggetto.

Si consiglia inoltre che in sede d'acquisto di nuove macchine ed attrezzature e la conseguente valutazione dell'emissione sonora delle stesse come uno dei parametri prioritari da valutare in sede di nuovo acquisto.

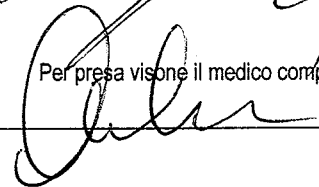
Il presente documento dovrà essere posto in visione al RLS se presente.

Taranto, 23 novembre 2006

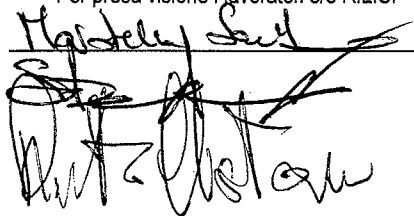
Il datore di lavoro



Per presa visione il medico competente



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



### 15.3. Valutazione dell'attenuazione dei DPI

#### 15.3.1. Generalità

L'uso dei "dispositivi individuali di protezione dell'udito" è regolato in primo luogo dall'articolo 49-septies comma 1-d "il datore di lavoro verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito" del D.Lgs. 626/94 che ne stabilisce l'obbligo di messa a disposizione per livelli di esposizione quotidiana al rumore superiori ad 80 dB(A) e l'obbligo morale del Datore di Lavoro di fare quanto possibile affinché i lavoratori utilizzino i dispositivi per livelli superiori a 85 dB(A). Tutto quanto sopra valutando attentamente fenomeni di iperprotezione.

L'intera materia dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), di cui anche gli otoprotettori fanno parte, è stata regolamentata anche dal Titolo IV del D.Lgs. 626/94, successivamente integrato dal DM 02/05/01, e dal D.Lgs. 475/92, che stabilisce, tra l'altro, l'obbligo della marcatura CE.

Per la selezione dell'otoprotettore, i principali fattori da considerare sono:

- ✓ marcatura di certificazione;
- ✓ attenuazione sonora;
- ✓ confortevolezza del portatore;
- ✓ ambiente di lavoro e attività lavorativa (alte temperature e umidità, polvere, segnali di avvertimento e trasmissione di messaggi verbali, ecc.);
- ✓ disturbi per la salute dell'utilizzatore.

#### 15.3.2. Ambiente di lavoro ed attività lavorativa

In generale, oltre che essere adatti al singolo lavoratore, i DPI uditivi devono risultare adeguati alle condizioni di lavoro.

Il lavoro fisico in condizioni ambientali sfavorevoli (alte temperature e/o alti tassi d'umidità e polverosità) può provocare sudorazione e irritazioni cutanee sotto le cuffie. Per ovviare a tali inconvenienti si possono utilizzare delle sottili coperture per i cuscinetti; in tal caso è necessario conoscerne le caratteristiche acustiche per calcolare la perdita di attenuazione della cuffia. Esistono oggi in commercio cuffie studiate per ambienti termici severi caldi, come fonderie e vetrerie, dotate di cuscinetti imbottiti di glicerina che consentono di conservare una temperatura confortevole all'interno delle coppe. In alternativa si possono utilizzare gli inserti auricolari, che solitamente sono meglio tollerati dagli utilizzatori, tenendo conto della ridotta attenuazione acustica rispetto alle cuffie e della loro maggiore criticità per quanto riguarda il corretto inserimento nel meato acustico esterno, pena una ulteriore perdita di attenuazione sonora, e degli aspetti igienici.

Nel caso di esposizione ripetitiva a rumori di breve durata, sono preferibili le cuffie o gli inserti auricolari con archetto, perché facili da mettere e togliere.

Per quanto riguarda l'udibilità di messaggi verbali e/o di avvertimento e di allarme, regolati da una specifica norma, la EN 457 del 1992, sono preferibili DPI con attenuazione uniforme in tutto lo spettro di frequenza. Esistono oggi in commercio cuffie elettroniche ad attenuazione controllata, con amplificazione delle frequenze del parlato (400 ÷ 3000 Hz) regolabile dall'utilizzatore e con un sistema di limitazione elettronica dei rumori impulsivi a 82 dB(A). Queste cuffie consentono quindi al lavoratore di comunicare agevolmente pur essendo in presenza di rumori dannosi per l'udito.

#### 15.3.3. Attenuazione sonora

Secondo la EN 458 (inserita, come Allegato 1, nel DM 02/05/01) ogni protettore auricolare deve essere accompagnato dai dati di attenuazione sonora forniti dal fabbricante, espressi in 3 modi:

○ *APVf*: esprime con una serie di valori, in dB, l'attenuazione sonora del DPI per lo spettro di frequenza in banda d'ottava che va da 125 Hz a 8kHz (a volte viene inclusa anche la frequenza di 63 Hz); nel caso in cui vengano forniti sia i valori medi dell'attenuazione sia quelli presunti (espressi come differenza tra l'attenuazione media e la deviazione standard) occorre usare per i calcoli i valori di protezione presunti;

○ *H,M,L*: esprime con 3 valori, in dB, l'attenuazione sonora del DPI per le frequenze alte (H), medie (M) e basse (L); il fabbricante ricava quest'ultimi dai valori in banda d'ottava;

**VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE**

Emissione del 23/11/2006

ai sensi Titolo V-bis del D.Lgs 626/94 e s.m.i.

Pagina 21 di 23

○ SNR: esprime con un solo valore, in dB, l'attenuazione sonora semplificata ( Simplified Noise Reduction) del DPI; il fabbricante ricava quest'ultima dai valori in banda d'ottava.

La valutazione dell'abbattimento dei dispositivi otoprotettori in dotazione viene eseguita con il metodo "SNR Corretto", tale metodo consigliato dalle linee guida dell'ISPESL.

**15.3.4. Valutazione**

I livelli equivalenti più elevati ai quali i lavoratori sono esposti (maggiori a 85 dB(A)) sono indicati nella tabella seguente con indicazione del grado di protezione minimo previsto (ultima colonna a destra).

TITOLO V-bis D.Lgs 626/94 - VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE AD AGENTI FISICI (RUMORE) - ALLEGATO 1 - TABELLA MISURE -											
Rif. Plan.	ID	Categoria	Marca	Modello	Lavorazione e caratteristiche macchina attrezzatura	Data Misurazioni	Tipo di rumore Impulsivo Stocastico F-Fluttuante Ciclico	P <sub>PEAK</sub> (G) (Maggiore)	L <sub>EX</sub> (Maggiore) + 10 (Stocastico)	Necessità di permettente colore-SI-NO	GRADO DI PROTEZIONE (D.P.I.)
II	1	IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE			FRANTUMAZIONE ROTTAMI	22-nov-06	F	95,2	83,9	NO	NON NECESSARIO
II	2	PRESSACESCOIA	BEKER DORTMUND		PRESSATURA E TAGLIO ROTTAMI	22-nov-06	F	90,2	78,8	NO	NON NECESSARIO
II	3	PRESSA COMPATTATRICE MOBILE	BONFIGLIOLI	FIAT 170	DURANTE LA PRESSATURA	22-nov-06	F	104,0	82,7	SI	20
II	4	PRESSA COMPATTATRICE MOBILE	BONFIGLIOLI	FIAT 170	DURANTE IL TRASPORTO	22-nov-06	F	90,0	78,5	NO	NON NECESSARIO
II	5	IMPIANTO FRANTUMAZIONE CAVI ELETTRICI	EUROHYDROM EC		FRANTUMAZIONE CAVI ELETTRICI	22-nov-06	F	103,6	82,4	SI	19
II	6	CARICATORE (RAGNO)	TABARELLI	380	MOVIMENTAZIONE ROTTAMI	22-nov-06	F	92,3	81,0	NO	NON NECESSARIO
II	7	CARICATORE (RAGNO)	TABARELLI	6102C	MOVIMENTAZIONE ROTTAMI	22-nov-06	F	96,1	82,0	NO	NON NECESSARIO
II	8	CARICATORE (RAGNO)	TABARELLI	385	MOVIMENTAZIONE ROTTAMI	22-nov-06	F	88,6	78,1	NO	NON NECESSARIO
II	9	AUTOCARRO	IVECO	STRALIS	TRASPORTI	22-nov-06	F	82,6	71,4	NO	NON NECESSARIO
II	10	AUTOCARRO	FIAT	130	TRASPORTI	22-nov-06	F	79,5	69,8	NO	NON NECESSARIO
II	11	AUTOCARRO	IVECO	TURBOSTAR	TRASPORTI	22-nov-06	F	80,1	70,0	NO	NON NECESSARIO
II	12	AUTOCARRO	IVECO	EUROCARGO	TRASPORTI	22-nov-06	F	80,3	69,5	NO	NON NECESSARIO
II	13	TAGLIO FIAMMA		CANNELLO	TAGLIO A CALDO ROTTAMI	22-nov-06	F	97,8	84,5	NO	NON NECESSARIO
II	14	IMPIANTO DI SEPARAZIONE			SEPARAZIONE ROTTAMI (INTERNO CAPANNONE)	22-nov-06	F	90,6	80,2	NO	NON NECESSARIO
II	15	SALDATRICE ELETTRICO			PICCOLE MANUTENZIONI	22-nov-06	F	94,6	82,4	NO	NON NECESSARIO
II	16	FLEX	HITACHI		PICCOLE MANUTENZIONI	22-nov-06	F	110,4	88,8	SI	26
II	17	MOLETTA	HITACHI		PICCOLE MANUTENZIONI	22-nov-06	F	107,0	85,4	SI	22
II	18	SALDATRICE A FILO		MAXI470	PICCOLE MANUTENZIONI	22-nov-06	F	94,6	83,0	NO	NON NECESSARIO
II	19	TAGLIO PLASMA	ARC		PICCOLE MANUTENZIONI	22-nov-06	F	97,2	84,6	NO	NON NECESSARIO
II	20	RUMORE DI FONDO			ATTIVITA' SENZA UTILIZZO MACCHINE		F	87,0	75,5	NO	NON NECESSARIO

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
della Provincia di TARANTO  
Dott. Ing.  
CHIARELLA Amedeo  
N. 1252

**Committente: SA.TRA.MET. S.r.l.**

**VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE A RUMORE**

Emissione del 23/11/2006

*ai sensi Titolo V-bis del D.Lgs 626/94 e s.m.i.*

Pagina 23 di 23

**Certificati di taratura**

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
della Provincia di TARANTO  
Dott. Ing.  
CHIARELLA Amedeo  
N. 1252

# SIT

## SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA Calibration Service in Italy



Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA-MLA ed ILAC-MRA dei certificati di taratura.  
SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreement EA-MLA and ILAC-MRA for the calibration certificates

### CENTRO DI TARATURA n° 146

Calibration Centre n° 146



Isoambiente s.r.l.

Via India 36/a - 86039 Termoli (CB)

Tel. + 39 0875702542 Fax +39 0875704753 +39 0875702542

Web : [www.isoambiente.com](http://www.isoambiente.com)

e-mail: [sit@isoambiente.com](mailto:sit@isoambiente.com)

Pagina 1 di 7  
Page 1 of 7

### CERTIFICATO DI TARATURA N. 01802

Certificate of Calibration No. 01802

- Data di emissione  
date of issue 01/03/2006  
- destinatario  
addressee E.Qu.A.S. s.r.l. - Taranto  
- richiesta  
application E.Qu.A.S. s.r.l. - Taranto  
- in data  
date 01/03/2006

Si riferisce a  
referring to

- oggetto  
item FONOMETRO  
- costruttore  
manufacturer HT Italia  
- modello  
model SC-15c  
- matricola  
serial number T209729  
- data delle misure  
date of measurements 01/03/2006  
- registro di laboratorio  
laboratory reference Fon 01802

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

The certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No.146, granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests to measurement capability and 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 e 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 reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa 95%. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were 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 STORTO