

ALLEGATO B

Studio Tecnico Geom. Vogna Giuseppe Ivo

Piazza Libertà N. 6 - 73043 Copertino (LE)
& Fax: 0832 933804 - P. IVA: 03434920751

Azienda

GRECO S.N.C. DI GRECO GIUSEPPE & GRECO GIOVANNI

SEDE VIA SCIARPO - 73043 COPERTINO (LE)

Datore di Lavoro - RSPP

SIG. GRECO GIUSEPPE

Valutazione del Rumore negli Ambienti di Lavoro

D. Lgs. 09 aprile 2008 n. 81 e successive disposizioni
integrative e correttive D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106

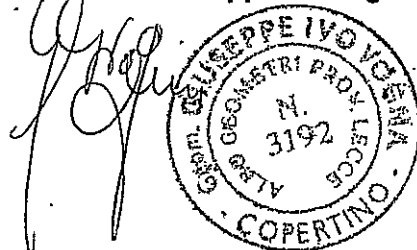
Capo II - Protezione dei lavoratori contro i rischi di
esposizione al rumore durante il lavoro

Copertino (Le) li 04.10.2010

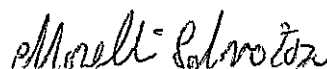
Il Datore di Lavoro - RSPP


GRECO S.n.c.
di Greco Giuseppe e Greco Giovanni
Greco Giuseppe
P. IVA 04099890750

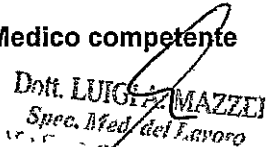
Geom. Giuseppe Ivo Vogna



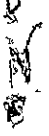
Il Rappresentante dei Lavoratori


Morelli Salvatore

Il Medico competente


Dott. LUIGI MAZZEI
Spec. Med. del Lavoro

Dott. Luigi Antonio Mazzei

 **DITTA GRECO S.N.C. DI GRECO GIUSEPPE & GRECO GIOVANNI** sede via Sciarpo - 73043 Copertino (Le)

Il presente lavoro è stato commissionato al tecnico Geom. Giuseppe Ivo Vogna iscritto al Collegio dei Geometri della provincia di Lecce al n. 3192 dalla ditta **GRECO S.N.C. DI GRECO GIUSEPPE & GRECO GIOVANNI** con sede a Copertino (Le) in via Sciarpo al fine di ottemperare alla valutazione dei rischi derivanti da esposizione al rumore in ambiente di lavoro di cui al D.Lgs. 81/2008.

La presente descrizione riporta fedelmente quanto dichiarato dal Datore di Lavoro - RSPP Sig. Greco Giuseppe in merito a: tempi, fasi, utilizzo macchine e mansioni dei lavoratori occupati.

Le misurazioni delle esposizioni personali dei lavoratori, riportate nella presente valutazione, sono state effettuate in data **01 Ottobre 2010** durante un normale ciclo di lavoro.



DATI ANAGRAFICI AZIENDALI

Anagrafica	
Ragione Sociale	GRECO S.N.C DI GRECO GIUSEPPE & GRECO GIOVANNI
Tipo di impresa	SOCIETA' IN NOME COLLETTIVO
Attività	INTONACATURA E STUCCATURA
Iscrizione C.C.I.A.A. di Lecce	04099890750
ALBO ARTIGIANI	86581
REA	267297
PARTITA IVA	0409890750
POSIZIONE I.N.A.I.L.	18254092
POSIZIONE I.N.P.S.	4107587662
CASSA EDILE	6502
Sede Legale	
Indirizzo	VIA SCIARPO
Comune	COPERTINO
Provincia	LECCE
Figure e Responsabili	
Datore di lavoro - RSPP	Sig. GRECO GIUSEPPE nato a Copertino (Le) il 16/06/1957
RLS	Sig. MORELLI SALVATORE nato a Copertino (Le) il 03/12/1970
Addetto al Pronto Soccorso e Antincendio	Sig. GRECO GIUSEPPE nato a Copertino (Le) il 16/06/1957
Medico Competente	Dott. LUIGI ANTONIO MAZZEI via Campania n° 20 Lecce
Lavoratori occupati	
Nominativo	Mansione
GRECO GIUSEPPE	SOCIO LAVORATORE
GRECO GIOVANNI	SOCIO LAVORATORE
NUZZACI ANTONIO	INTONACATORE P.T. 25 ORE SETTIMANALI
MORELLI SALVATORE	INTONACATORE P.T. 25 ORE SETTIMANALI
GRECO MIRKO	APPRENDISTA INTONACATORE



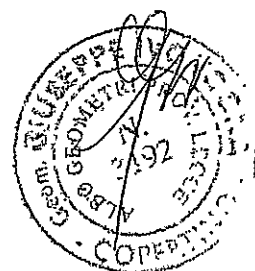
RELAZIONE INTRODUTTIVA

Metodica di Misurazione

Per il campionamento, misurazione e computo dell'esposizione al rumore, si sono applicati i disposti tecnici previsti dal D.Lgs. 81/08 Art. 188 comma 1 lettera b), Art. 190 comma 3 e norma tecnica UNI 9432 - determinazione del livello di esposizione personale al rumore negli ambienti di lavoro.

Le misurazioni delle esposizioni personali dei lavoratori sono state effettuate in data **01 Ottobre 2010** durante un normale ciclo di lavoro. La metodica adottata è conforme a quanto disposto nella UNI 9432, in particolare:

1. Le misurazioni sono state effettuate nei posti di lavoro occupati da ogni singolo dipendente secondo la Curva di Ponderazione A prevista per la determinazione dei Livelli di Esposizione Equivalenti LAeq,Te. L'Esposizione giornaliera al rumore LEX,8h è stata valutata in conformità a quanto disposto dalla norma internazionale ISO 1999:1990 punto 3.6 la quale si riferisce a tutti i rumori sul lavoro, incluso il rumore impulsivo. Non sussistono le condizioni per la determinazione dell'Esposizione Settimanale al rumore LEX,8w, in base a quanto dichiarato dal Responsabile. Sono state effettuate misure di Pressione Acustica di picco (ppeak): valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza "C".
2. La localizzazione è stata individuata nella posizione assunta dal lavoratore (statica o dinamica) nell'esercizio di ogni singola attività svolta nell'arco della giornata lavorativa.
3. La durata di ogni singola misurazione è stata tale da ritenersi rappresentativo il valore di livello di esposizione ottenuto, in funzione del reale tempo di svolgimento dell'attività specifica con metodologia di campionatura (Art. 190 comma 3).



APPARECCHIATURE

Le esposizioni personali dei lavoratori sono state effettuate con Fonometro Integratore [UNI 9432] aventi le seguenti caratteristiche:

1. Fonometro Delta OHM HD9019K1

Standard: ANSI S 1.4 - 1983 Gruppo 1

IEC 651 - 1979 Gruppo 1

IEC 804 - 1985 Gruppo 1

IEC R225 - filtri 1/3 ottava

IEC 537 - filtro ponderazione D

BS 6402 - per Dose

2. Microfono MK221

Gruppo 1

3. Calibratore HD9101

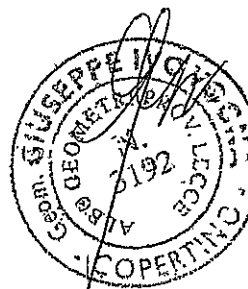
Standard: ANSI S1.40 - 1984

IEC 942 - 1988

Set point di calibrazione: 94/110 dB 1000 Hz

CONDIZIONI STRUMENTALI NELLE FASI DI MISURAZIONE DEL GIORNO 01 Ottobre 2010

- Curva di Ponderazione "A"
- Curva di Ponderazione "C" per le misurazioni di picco
- Calibrazione: iniziale $94.0 \pm 0,3$ dB, finale $94.0 \pm 0,3$ dB, frequenza 1000 Hz



INTRODUZIONE

Al fine di valutare correttamente l'esposizione dei lavoratori al rumore, è utile applicare un metodo di misurazione oggettivo e, pertanto, viene fatto riferimento allo standard generalmente riconosciuto Iso 1999:1990. I valori riscontrati o oggettivamente misurati dovrebbero essere decisive per avviare le azioni previste per i valori superiori e inferiori di esposizione che fanno scattare l'azione. Valori limite di esposizione sono necessari per evitare danni irreversibili all'udito dei lavoratori; il livello di rumore che raggiunge l'orecchio deve restare al di sotto dei valori limite di esposizione.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, è stato valutato il rumore durante le effettive attività lavorative, 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 ed i valori di azione di cui all'art. 189;
- ☛ Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, con particolare riferimento alle donne in gravidanza e i minori
- ☛ Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- ☛ Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, 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.

EFFETTI SULLA SALUTE

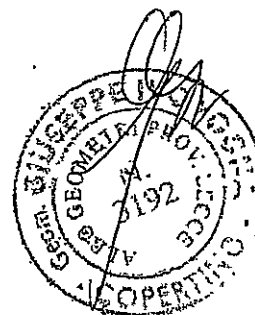
Il rumore è causa di danno (ipoacusia, sordità) e comporta la malattia professionale statisticamente più significativa. Gli effetti nocivi dipendono da tre fattori:

- ☛ intensità
- ☛ frequenza
- ☛ durata nel tempo dell'esposizione al rumore.

effetti uditivi: vanno ad incidere negativamente a carico dell'organo dell'udito provocando all'inizio fischi e ronzii alle orecchie con una iniziale transitoria riduzione della capacità uditiva e successiva sordità, che in genere è bilaterale e simmetrica. Il rumore agisce sull'orecchio umano causando secondo la natura e l'intensità della stimolazione sonora:

- ☛ uno stato di sordità temporanea con recupero della sensibilità dopo riposo notturno in ambiente silenzioso
- ☛ uno stato di fatica con persistenza della riduzione della sensibilità e disturbi nell'udibilità della voce di conversazione per circa 10 giorni
- ☛ uno stato di sordità da trauma acustico cronico con riduzione dell'intelligibilità del 50%.

effetti extrauditivi: insonnia, facile irritabilità, diminuzione della capacità di concentrazione sino a giungere ad una sindrome ansioso-depressiva, aumento della pressione arteriosa, difficoltà digestiva, gastriti od ulcere, alterazioni tiroidee, disturbi mestruali, ecc.



DEFINIZIONI RICORRENTI

Qui di seguito vengono riportate le definizioni ricorrenti citate nell'articolo 188 del D.Lgs. 81/08:

Pressione acustica di picco (ppeak): valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza «C»;

Livello di esposizione giornaliera al rumore (LEX,8h): [dB(A) riferito a 20 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;

Livello di esposizione settimanale al rumore (LEX,w): 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:

Valori limite di esposizione rispettivamente LEX,8h= 87 dB(A) e ppeak= 200 Pa (140 dB(C) riferito a 20 µPa);

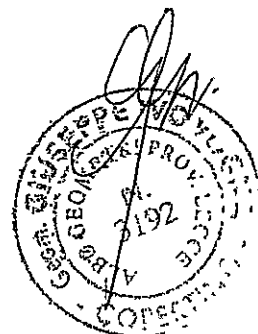
Valori superiori di azione rispettivamente LEX,8h= 85 dB(A) e ppeak= 140 Pa (137 dB(C) riferito a 20 µPa);

Valori inferiori di azione rispettivamente LEX,8h= 80 dB(A) e ppeak= 112 Pa (135 dB(C) riferito a 20 µPa).

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I principali riferimenti normativi riguardanti il rischio rumore sono riportati, seppur in maniera non esaustiva, nella seguente tabella:

Rif. normativo	Contenuto
D. Lgs. n. 81/08	Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro
ISO 1999:1990	Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro





CARATTERISTICHE DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

La scelta del mezzo di protezione dipende dalle caratteristiche del rumore.

Si distinguono:

- mezzi ad inserimento (tappi, inserti)
- cuffie
- auricolari
- caschi

I tappi e gli inserti (spesso monouso) si inseriscono direttamente nel canale acustico esterno e sono suddivisi a loro volta in inserti sagomati, in materiale plastico morbido poco deformabile; inserti deformabili, costituiti da materiali con elevate capacità plastiche (schiume, siliconi, etc.). Essi permettono di raggiungere tra gli 8 ed i 30 dB di attenuazione a seconda della composizione in frequenza del rumore da attenuare.

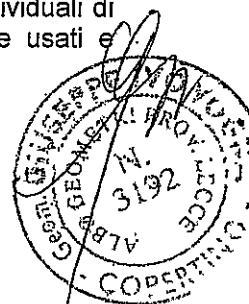
Le cuffie si applicano esternamente a protezione dell'orecchio. I modelli più efficienti sono quelli dotati di auricolari in PVC pieni di liquido fonoassorbente e permettono di raggiungere tra i 25 ed i 40 dB di attenuazione.

In condizioni particolari caratterizzate da livelli elevati di rumore (sale prove motori, collaudo di aerei a terra, ecc.) le cuffie possono essere integrate da caschi che, riducendo la trasmissione del rumore attraverso le ossa del cranio, permettono di portare i livelli di rumore entro i limiti di legge.

Nella seguente tabella sono riportati i valori di attenuazione in dB ottenibile, al variare della frequenza, con l'impiego dei principali D.P.I.

DPI	Frequenza (Hz)						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Inserti sagomati 	10-30	10-30	15-35	20-35	20-40	35-45	25-45
Inserti deformabili 	20-35	20-35	25-40	25-40	30-40	40-45	35-45
Semi-inserti	10-25	10-25	10-30	10-30	20-35	25-40	25-40
Cuffie 	5-20	10-25	15-30	25-40	30-40	30-40	25-40
Cuffie e inserto (insieme)	20-40	25-45	25-50	30-50	35-45	40-50	40-50

Secondo quanto indicato nell'articolo 193 del D.Lgs 81/08, inoltre, il datore di lavoro terrà conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare l'efficienza dei DPI uditivi e il rispetto del valore limite di esposizione. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati ai fini delle presenti norme se, correttamente usati e comunque rispettano le prestazioni richieste dalle normative tecniche.



METODO DI CALCOLO

Per caratterizzare un rumore variabile in certo intervallo di tempo T, si introduce il Livello sonoro continuo equivalente:

$$L_{Aeq} = 10 * \text{Log} * \left[\frac{1}{T} * \int_0^T \left(\frac{p(t)}{P_0} \right)^2 dt \right]$$

che è il livello, espresso in dB, di un ipotetico rumore costante che, se sostituito al rumore reale per lo stesso intervallo di tempo T, comporterebbe la stessa quantità totale di energia sonora.

Per la valutazione dell'esposizione personale giornaliera al rumore di un lavoratore, si calcolerà il LEX,8h:

$$\text{LEX},8h = 10 * \text{Log}_{10} * [(1/T_0) * \sum (T_i * 10^{L_i/10})] \text{ dB(A)}$$

Dove:

- T_i è il tempo di esposizione quotidiano di un lavoratore alla fonte di rumore inserita, in minuti
- L_i è il livello equivalente continuo della fonte di rumore i-esima.
- T_0 pari ad 8 ore lavorative, ossia 480 min.

Si calcolerà inoltre il $L_{ep,w}$ ossia la media settimanale dei valori quotidiani di esposizione, definito nel seguente modo:

$$\text{LEX},w = 10 * \text{Log}_{10} * [(1/5) * \sum (10^{[(\text{LEX},8h)_i/10])}] \text{ dB(A)}$$

essendo **LEX,8h** il livello di esposizione calcolato giornalmente.

LIVELLI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE E CLASSI DI RISCHIO

Il D.Lgs. 81 del 09.04.2008 in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti dall'esposizione al rumore durante il lavoro, in definitiva fissa 4 Classi di Esposizione al Rumore, come qui di seguito riportato:

Classe di RISCHIO	Esposizione totale dB(A)	Pressione di picco ppeak dB(C)
0	Esposizione ≤ 80	Ppeak ≤ 135
1	80 < Esposizione ≤ 85	135 < Ppeak ≤ 137
2	85 < Esposizione ≤ 87	137 < Ppeak ≤ 140

ELENCO MACCHINE/ATTREZZATURE

Macchine/Attrezzature

PISTOLA PER INTONACO

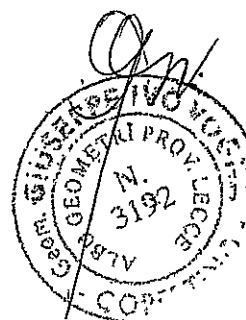
INTONACATRICE MALTECH M22

SMERIGLIATRICE ANGOLARE BOSCH GWS 21-230

MARTELLO DEMOLITORE HITACHI DH 24 PC3

TRAPANO MISCELATORE RURMEC

AUTOCARRO FORD 90 T350 TARGA CA 505 RM



CALCOLO DELL'ESPOSIZIONE AL RUMORE
(SOCIO LAVORATORE - INTONACATORE FULL TIME)

(AI SENSI DEL D. LGS. 81/2008)

Azienda	GRECO S.N.C. DI GRECO GIUSEPPE E GRECO GIOVANNI
Descrizione Valutazione	INTONACATURA E STUCCATURA
Data della valutazione	04.10.2010

Elenco dei Dipendenti per i quali è stata effettuata la valutazione

Lavoratore	Mansione
GRECO GIUSEPPE	SOCIO LAVORATORE
GRECO GIOVANNI	SOCIO LAVORATORE
GRECO MIRKO	APPRENDISTA INTONACATORE

Nota : l'attività comporta, la contemporanea esposizione a vibrazioni meccaniche.

VALUTAZIONE DELL' ESPOSIZIONE QUOTIDIANA

Per la valutazione dell'esposizione quotidiana, sono state desunte sia le fonti di rumore, sia i relativi tempi di esposizione per una giornata tipo.

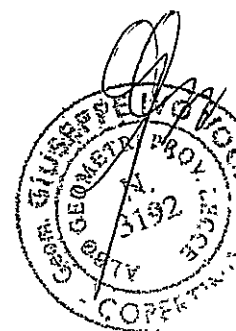
Le fonti di rumore ed i relativi valori di LAeq espressi in dB (A) sono riportati nella seguente tabella.

Descrizione fonte di rumore	LAeq dB(A)	Fonte desunta da
CARICAMENTO MACCHINA INTONACATRICE MALTECH M22	81.70 ± 0.3	MISURA STRUMENTALE
PISTOLA PER INTONACO	80.00 ± 0.3	MISURA STRUMENTALE
SMERIGLIATRICE ANGOLARE BOSCH GWS 21-230 H	92.00 ± 0.3	MISURA STRUMENTALE
TRAPANO MISCELATORE RURMEC	83.20 ± 0.3	MISURA STRUMENTALE
AUTOCARRO FORD 90 T 350 TARGA CA 505 RM	77.90 ± 0.3	MISURA STRUMENTALE
OPERAZIONI MANUALI CON FONDO CANTIERE DI MACCHINE IN FUNZIONE	76.20 ± 0.3	MISURA STRUMENTALE

Ne deriva la seguente tabella di calcolo:

Descrizione fonte di rumore	Esposizione media minuti (LeqTime)	Esposizione media %	LAeq dB(A)
CARICAMENTO MACCHINA INTONACATRICE MALTECH M22	60,00	12,50	81,70
PISTOLA PER INTONACO	240,00	50,00	80,00
SMERIGLIATRICE BOSCH GWS 21-230H	5,00	1,04	92,00
TRAPANO MISCELATORE RURMEC	30,00	6,25	83,20
AUTOCARRO FORD 90 T 350 TARGA CA 505 RM	60,00	12,50	77,90
OPERAZIONI MANUALI CON FONDO CANTIERE DI MACCHINE IN FUNZIONE	75,00	15,63	76,20
PAUSA FISIOLOGICA	10,00	2,08	
		0,00	
		0,00	
		0,00	
		0,00	
		0,00	
		0,00	
	480,00	100,00	

LEX,8h db[A]

80,50

Per quanto concerne il valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza:

$$p_{peak} \leq 135 \text{ dB(C)}$$

I risultati sono stati ottenuti mediante le seguenti formule:

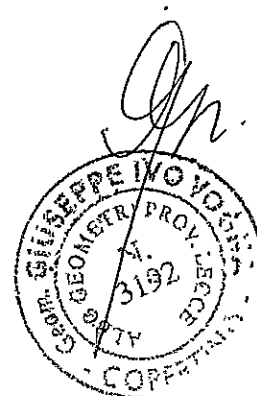
$$LEX_{8h} = 10 * \log_{10} * [(1/480) * \sum (T_i * 10^{L_i/10})] \text{ dB(A)}$$

essendo:

$LEX_{8h} \text{ dB(A)}$	l'esposizione quotidiana
T_i, L_i	rispettivamente il tempo di esposizione (minuti) e $L_{Aeq} i$ -esimi dB(A)
$(L_{p,d})_i$	l'esposizione quotidiana della i-esima giornata
p_{peak}	Pressione acustica di picco dB(C)

Nel caso in esame, considerato che l'Esposizione complessiva è pari a **80.50 ± 0.3 dB(A)**, la Classe di Rischio risulta essere:

Classe di rischio 1



**CALCOLO DELL'ESPOSIZIONE AL RUMORE
(INTONACATORE P.T. 25 ORE SETTIMANALI)**

(AI SENSI DEL D. LGS. 81/2008)

Azienda	GRECO S.N.C. DI GRECO GIUSEPPE E GRECO GIOVANNI
Descrizione Valutazione	INTONACATURA E STUCCATURA
Data della valutazione	04.10.2010

Elenco dei Dipendenti per i quali è stata effettuata la valutazione

Lavoratore	Mansione
NUZZACI ANTONIO	INTONACATORE P.T. 25 ORE SETTIMANALI
MORELLI SALVATORE	INTONACATORE P.T. 25 ORE SETTIMANALI

Nota : l'attività comporta, la contemporanea esposizione a vibrazioni meccaniche.

VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE QUOTIDIANA

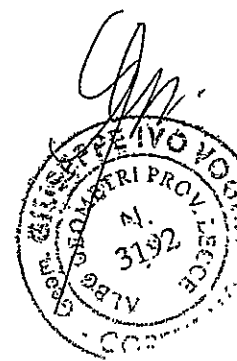
Per la valutazione dell'esposizione quotidiana, sono state desunte sia le fonti di rumore, sia i relativi tempi di esposizione per una giornata tipo.

Le fonti di rumore ed i relativi valori di LAeq espressi in dB (A) sono riportati nella seguente tabella.

Descrizione fonte di rumore	LAeq dB(A)	Fonte desunta da
CARICAMENTO MACCHINA INTONACATRICE MALTECH M22	81.70 ± 0.3	MISURA STRUMENTALE
MARTELLO DEMOLITORE HITACHI DH 24 PC3	95.50 ± 0.3	MISURA STRUMENTALE
PISTOLA PER INTONACO	80.00 ± 0.3	MISURA STRUMENTALE
TRAPANO MISCELATORE RURMEC	83.20 ± 0.3	MISURA STRUMENTALE
AUTOCARRO FORD 90 T 350 TARGA CA 505 RM	77.90 ± 0.3	MISURA STRUMENTALE
OPERAZIONI MANUALI CON FONDO CANTIERE DI MACCHINE IN FUNZIONE	76.20 ± 0.3	MISURA STRUMENTALE

Ne deriva la seguente tabella di calcolo:

Descrizione fonte di rumore	Esposizione media minuti (LeqTime)	Esposizione media %	LAeq dB(A)
CARICAMENTO MACCHINA INTONACATRICE MALTECH M22	60,00	12,50	81,70
MARTELLO DEMOLITORE HITACHI DH 24PC3	5,00	1,04	95,50
PISTOLA PER INTONACO	90,00	18,75	80,00
TRAPANO MISCELATORE RURMEC	30,00	6,25	83,20
AUTOCARRO FORD 90 T 350 TARGA CA 505 RM	60,00	12,50	77,90
OPERAZIONI MANUALI CON FONDO CANTIERE DI MACCHINE IN FUNZIONE	45,00	9,38	76,20
PAUSA FISIOLOGICA	10,00	2,08	
		0,00	
		0,00	
		0,00	
		0,00	
		0,00	
		0,00	
	300,00	62,50	

LEX, 8h db[A] **79,95**

Per quanto concerne il valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza:

$p_{peak} \leq 135 \text{ dB(C)}$

I risultati sono stati ottenuti mediante le seguenti formule:

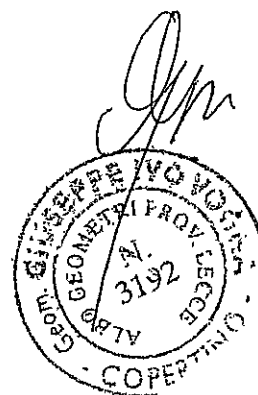
$$LEX_{8h} = 10 * \log_{10} * [(1/480) * \sum (T_i * 10^{L_i/10})] \text{ dB(A)}$$

essendo:

LEX _{8h} dB(A)	l'esposizione quotidiana
T _i , L _i	rispettivamente il tempo di esposizione (minuti) e LAeq i-esimi dB(A)
(L _{ep,d}) _i	l'esposizione quotidiana della i-esima giornata
p _{peak}	Pressione acustica di picco dB(C)

Nel caso in esame, considerato che l'Esposizione complessiva è pari a **79.95 ± 0.3 dB(A)**, la Classe di Rischio risulta essere:

Classe di rischio 1



MISURE DI PREVENZIONE PER CLASSI DI RISCHIO 1

Qui di seguito vengono riportate le misure di prevenzione obbligatorie, in funzione della Classe di Rischio calcolata in precedenza (**Classe di rischio 1**)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

- ☛ Mettere a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione individuale dell'udito (D.Lgs. 81/08, Art. 193, comma 1, lettera a)
- ☛ Esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito (D.Lgs. 81/08, Art. 193, comma 1, lettera b), solo qualora il valore di esposizione sia pari a 85 dB(A)

VERIFICA DPI ANTIRUMORE CON IL METODO SNR Simplified Noise Reduction (SOCIO LAVORATORE - INTONACATORE FULL TIME)

Si prevede l'utilizzo di un idoneo Dispositivo di Protezione dell'udito (DPI-u) con attenuazione **SNR = 18 dB**.

Considerando un fattore di correzione pari a 7, ne deriva un valore effettivo di attenuazione pari a:

$$18 - 7 = 11 \text{ dB.}$$

Per il calcolo del livello effettivo all'orecchio è stato preso in considerazione il valore di LEX, 8h dB(A) della mansione specifica pari a **80.50 ± 0.3 dB(A)**

Pertanto, si avrà un livello effettivo all'orecchio dell'operatore di circa **69.50 dB(A)**, minore del valore inferiore di azione previsto dal D.Lgs. 81/08.

Contemporaneamente non si attuerà una iper-protezione dell'udito dell'operatore (**LAeq < 65dB(A)**), che potrebbe risultare altrettanto dannosa in quanto non consentirebbe allo stesso di interagire con gli altri lavoratori e con le situazioni di pericolo che potrebbero avvenire sul luogo di lavoro.

VERIFICA DPI ANTIRUMORE CON IL METODO SNR Simplified Noise Reduction (INTONACATORE P.T. 25 ORE SETTIMANALI)

Si prevede l'utilizzo di un idoneo Dispositivo di Protezione dell'udito (DPI-u) con attenuazione **SNR = 18 dB**.

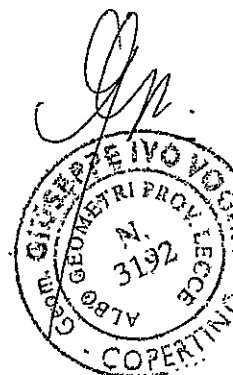
Considerando un fattore di correzione pari a 7, ne deriva un valore effettivo di attenuazione pari a:

$$18 - 7 = 11 \text{ dB.}$$

Per il calcolo del livello effettivo all'orecchio è stato preso in considerazione il valore di LEX, 8h dB(A) della mansione specifica pari a **79.95 ± 0.3 dB(A)**

Pertanto, si avrà un livello effettivo all'orecchio dell'operatore di circa **68.95 dB(A)**, minore del valore inferiore di azione previsto dal D.Lgs. 81/08.

Contemporaneamente non si attuerà una iper-protezione dell'udito dell'operatore (**LAeq < 65dB(A)**), che potrebbe risultare altrettanto dannosa in quanto non consentirebbe allo stesso di interagire con gli altri lavoratori e con le situazioni di pericolo che potrebbero avvenire sul luogo di lavoro.



INFORMAZIONE E FORMAZIONE

☛ Formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore

VISITE MEDICHE

☛ Solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità, si consiglia di sottoporre ugualmente i lavoratori esposti alla suddetta classe di rischio a visita medica preventiva e periodica presso il medico competente della ditta.

TABELLA RIEPILOGATIVA ESPOSIZIONE AL RUMORE

(AI SENSI DEL D. LGS. 81/2008)

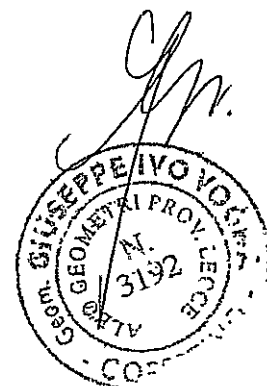
La seguente tabella riporta in modo sintetico i risultati delle valutazioni delle esposizioni quotidiane e settimanale al Rumore di tutti i dipendenti interessati.

L'esposizione è stata desunta da valutazioni di dettaglio dell'esposizione quotidiana, mediante le formule già indicate.

LIVELLI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE E CLASSI DI RISCHIO

La seguente tabella riporta, sinteticamente, le Esposizioni al rumore calcolate per le diverse Mansioni Aziendali, in funzione delle più recenti valutazioni, riportate nel dettaglio nei relativi elaborati.

Risultati della valutazione				
LAVORATORE	Qualifica	Data Ultima valutazione	Esposizione dB(A)	Classe di RISCHIO
GRECO GIUSEPPE	SOCIO LAVORATORE	04.10.2010	80.50 ± 0.3	CLASSE DI RISCHIO 1
GRECO GIOVANNI	SOCIO LAVORATORE	04.10.2010	80.50 ± 0.3	CLASSE DI RISCHIO 1
GRECO MIRKO	APPRENDISTA INTONACATORE	04.10.2010	80.50 ± 0.3	CLASSE DI RISCHIO 1
MORELLI SALVATORE	INTONACATORE P.T. 25 ORE SETTIMANALI	04.10.2010	79.95 ± 0.3	CLASSE DI RISCHIO 1
NUZZACI ANTONIO	INTONACATORE P.T. 25 ORE SETTIMANALI	04.10.2010	79.95 ± 0.3	CLASSE DI RISCHIO 1



CLASSI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

Fascia di appartenenza (Classi di Rischio)	Sintesi delle Misure di prevenzione (Per dettagli vedere le singole valutazioni)
Classe di Rischio 0 $L_{EX} \leq 80$ dB(A) $L_{picco} \leq 135$ dB(C)	Nessuna azione specifica (*)
Classe di Rischio 1 $80 < L_{EX} \leq 85$ dB(A) $135 < L_{picco} \leq 137$ dB(C)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore DPI : messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera a). Si esigerà che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera b) solo qualora il valore di esposizione sia pari a 85 dB(A) VISITE MEDICHE : solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità (art. 196, comma 2, D.Lgs. 81/08)
Classe di Rischio 2 $85 < L_{EX} \leq 87$ dB(A) $137 < L_{picco} \leq 140$ dB(C)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore DPI : Scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08). Si esigerà che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera b) VISITE MEDICHE : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08) MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE : Vedere distinta
Classe di Rischio 3 $L_{EX} > 87$ dB(A) $L_{picco} > 140$ dB(C)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore DPI : Scelta di dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08) Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente (art. 197 D.Lgs. 81/08) Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scenda al di sotto del valore inferiore di azione VISITE MEDICHE : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08) MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE : Vedere distinta

(*) Nel caso in cui il Livello di esposizione sia pari a 80 dB(A) verrà effettuata la Formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.



MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE

Per le Classi di Rischio 2 e 3, verranno applicate le seguenti misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, come previsto :

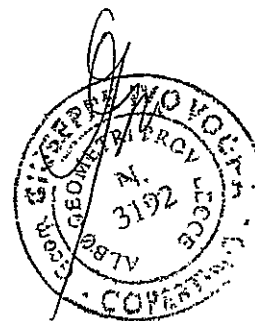
- ☛ Segnalazione, mediante specifica cartellonistica, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, nonché. Dette aree saranno inoltre delimitate e l'accesso alle stesse sarà limitato.
- ☛ Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- ☛ 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;
- ☛ Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- ☛ Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- ☛ Adozione di misure tecniche per il contenimento 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;
- ☛ 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.

Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali sarà ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo

ALTRE REGOLE COMPORTAMENTALI

Oltre alle disposizioni prescritte dalla normativa vigente in materia, i lavoratori dovranno attenersi alle seguenti regole elementari di sicurezza:

- ☛ Evitare di sostare in vicinanza delle macchine più rumorose, se non è necessario ai fini della lavorazione.
- ☛ Non accedere nelle aree indicate e delimitate "a rischio uditivo" con livelli uguali o superiori a 85 dB(A), senza aver prima indossato i mezzi personali di protezione.
- ☛ Evitare il più possibile la produzione di rumori inutili soprattutto dei rumori di impatto, dovuti frequentemente alla caduta dall'alto dei pezzi lavorati o semilavorati, come parti di lamiere o altri elementi metallici.
- ☛ Segnalare qualsiasi guasto o mal funzionamento che possa produrre un aumento della rumorosità.
- ☛ Durante le operazioni che possono esporre a livelli di rumore elevati indossare sempre mezzi personali di protezione.



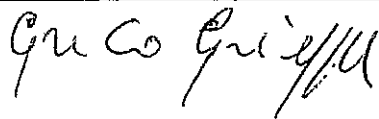
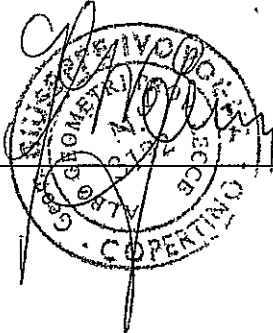


CONCLUSIONI

Il presente documento riepilogativo di valutazione del rischio Rumore dei Lavoratori dell'Azienda è stato redatto ai sensi del D.Lgs. 81/2008;

- La valutazione dei rischi derivanti da esposizioni ad agenti fisici deve essere programmata ed effettuata, con cadenza almeno quadriennale.
- La valutazione dei rischi dovrà essere aggiornata ogni qual volta si verifichino mutamenti che potrebbero renderla obsoleta, ovvero, quando i risultati della sorveglianza sanitaria rendano necessaria la sua revisione.

La valutazione dei rischi è stata condotta dal Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione con la collaborazione del Medico Competente, per quanto di sua competenza, il coinvolgimento preventivo del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza e con la collaborazione tecnica del Geom. Giuseppe Ivo Vogna.

Figure	Nominativo	Firma
Datore di Lavoro - RSPP	GRECO GIUSEPPE	
Il Rappresentante dei Lavoratori	MORELLI SALVATORE	
Il Tecnico	GEOM. G. IVO VOGNA	

COPERTINO (LE), 04.10.2010



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani n. 7/9 - 20090 Opera (MI)
Tel. 02-57602858, Fax. 02-57607234
<http://www.lce.it> - info@lce.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 25360-A

Data Certificato 2009-11-23

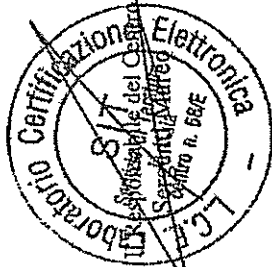
Destinatario STUDIO CONSULENZE AMBIENTALI

Parametri ambientali

	Di riferimento	Durante la misura
Temperatura (°C)	23.0	22.0
Umidità (%)	50.0	52.6
Pressione (hPa)	1013.3	1008.9

Catena di misura analizzata

Strumento	Modello	Costruttore	Matricola
Analizzatore	Symphonic Ch.1	01-dB	1084
Preamplificatore	PRE 12 H	01-dB	10920
Cavo di prolunga	RAL 197	01-dB	n.p.
Microfono	MCE 212	01-dB	17405



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani n. 7/9 - 20090 Opera (MI)
Tel. 02-57602858, Fax. 02-57607234
<http://www.lce.it> - info@lce.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 25361-A

Data Certificato 2009-11-23

Destinatario STUDIO CONSULENZE AMBIENTALI

Parametri ambientali

	Di riferimento	Durante la misura
Temperatura (°C)	23.0	22.0
Umidità (%)	50.0	52.6
Pressione (hPa)	1013.3	1008.5

Catena di misura analizzata

Strumento	Modello	Costruttore	Matricola
Calibratore	Cal 01	01-dB	11222

