



Studio di consulenza
Laboratorio analisi

Determinazione dell'esposizione al rumore negli ambienti di lavoro

D. Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni

UNI EN ISO 9612:2011

UNI EN ISO 9432:2011

Relazione tecnica - Rapporto di valutazione

Committente



via Quasimodo, 1
40050 VALSAMOGGIA

Professionista

Dott.ssa Chim. Ind. Beatrice Piombi

Fiorini Piombi Sagl
Ordine dei Chimici di Bologna n. 1331
Tecnico Competente in Acustica Ambientale RER/00909

e-mail beatrice@fiorinipiombi.com
Mobile +39 331 2825892
+42 076 7216542

Dott.ssa Beatrice Piombi

V.le F.lli Cervi, 10 - loc. Monteveglio I 40053 VALSAMOGGIA (BO)

CF PMBBRC69T51M185Y I PIVA 01690151202

FIORINI PIOMBI Sagl

Via Pollini, 9 I CH 6850 Mendrisio

Registro Commercio Ticino IVA nr. CHE-445.719.101.476

www.fiorinipiombi.com

Contenuto

1. Scopo e generalità	3
1.1 Anagrafica unità produttiva	3
2. Riferimenti normativi	3
3. Termini e definizioni	3
4. Strumentazione	4
5. Metodologia	5
6. Analisi del lavoro	5
6.1 Descrizione della attività dell'impresa	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.2 Gruppi acusticamente omogenei e giornata lavorativa nominale....	Errore. Il segnalibro non è definito.
7. Strategia di misurazione adottata	6
7.1 Determinazione del livello di esposizione giornaliera al rumore	6
8. Misure	6
9. Errori ed incertezza	6
10. Valutazione dell'adeguatezza dei dispositivi di protezione auricolare	8
11. Misure fonometriche	10
12. Livelli di esposizione per mansione	11
13. Risultati e conclusioni	12
1. Allegato Riconoscimento tecnico competente in acustica	13
Rapporto di valutazione	15
1. Dichiarazione	15
2. Programma delle misure.....	16
3. Sottoscrizione del documento	17
Allegati al rapporto di valutazione	18
1. Registro degli aggiornamenti	18
2. Elenco dipendenti suddiviso per mansione omogena.....	19

Relazione tecnica

1. Scopo e generalità

Il presente documento è costituito da una relazione tecnica, redatta dal tecnico dott. Chim. Beatrice Piombi iscritta all'Ordine dei Chimici Interprovinciale dell'Emilia Romagna, n. 1331/A, ed iscritta all'elenco dei Tecnici Competenti in acustica della Regione Emilia Romagna con n. RER/00909 e da un rapporto di valutazione, allegato, contenente anche il programma delle misure da attuarsi.

I dati contenuti nella relazione tecnica relativi alla attività, alle mansioni omogenee, alle singole fasi di lavoro, ai tempi di esposizione, programma di miglioramento sono quelli forniti dal Datore di Lavoro o da personale da esso delegato sotto la propria responsabilità e costituiscono la valutazione del rischio ai sensi del D.Lgs. Governo n° 81 del 09/04/2008, Titolo I, art. 28, Titolo VIII, artt. 187-198.

1.1 Anagrafica unità produttiva

Ragione sociale: M.D.S. S.r.l.
 Sede legale: Via Quasimodo, 1 – 40053 VALSAMOGGIA Monteveglio
 Unità locali operative: Via Quasimodo, 1 – 40053 VALSAMOGGIA Monteveglio
 Telefono : 051 830724
 Codice Fiscale: 02703111209
 P.IVA: 02703111209
 PEC: mdsrsl@cert.cna.it
 ATECO: 25.62
 Attività: Lavori di meccanica in generale
 Datore di Lavoro Daniela Casalini
 N. addetti: 10 al 31-12-2021 2 indipendenti e 8 dipendenti

Per dettagli ed aggiornamenti all'organigramma della sicurezza si rimanda al DVR Generale

2. Riferimenti normativi

- D.Lgs. Governo n° 81 del 09/04/2008, Titolo I, art. 28, Titolo VIII, artt. 187-198
- UNI EN ISO 9612:2011- Acustica - Determinazione dell'esposizione al rumore negli ambienti di lavoro - Metodo tecnico progettuale
- UNI EN ISO 9432:2011 - Acustica - Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro
- UNI EN 458:2005 - Protettori auricolari. Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione. Documento di guida.
- UNI EN ISO 489-2:1998 - Acustica - Protettori auricolari - Stima dei livelli di pressione sonora ponderati A quando i protettori auricolari sono indossati

3. Termini e definizioni

Di seguito si riportano i termini ed i simboli utilizzati nella trattazione.

Livello sonoro continuo equivalente $L_{eq,T}$:

$$L_{eq,T} = 10 \times \lg \left[\frac{1}{T} \int_0^T \frac{P_A^2(t)}{P_0^2} dt \right] dB$$

Dove:

T = tempo sul quale è determinato il livello equivalente
 P₀ = pressione di riferimento = 20 μPa
 P(t) = pressione sonora all'istante t

Livello sonoro continuo equivalente ponderato A o C $L_{Aeq,T}$ o $L_{Ceq,T}$: Livello sonoro continuo equivalente ottenuto con ponderazione A o C.

Livello sonoro ponderato A, con costante di tempo “slow”, L_{AS} : Livello sonoro ponderato A integrato esponenzialmente:

$$L_{AS}(t) = 10 \times \lg \left[\int_{-\infty}^t \frac{P_A^2(q)}{P_0^2} \times e^{\frac{(t-q)}{\tau}} dq \right] dB$$

dove $\tau = 1s$.

$L_{EX, 8h}$ (dB(A)): Livello di esposizione giornaliera al rumore: 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;

$L_{EX, w}$ (dB(A)): Livello di esposizione settimanale al rumore: 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.

$L_{p, Cpicco}$ (dB(C)): Livello di pressione sonora di picco ponderato C:

$$L_{p, Cpicco} = 10 \times \lg \frac{p_{Cpicco}^2}{p_0^2}$$

dove p_0 è pari a 20 μ Pa

Rumore costante (stazionario) : Rumore, avente durata maggiore di 1 s, caratterizzato da una differenza fra il massimo e il minimo di L_{AS} minore di 3 dB(A).

Rumore costante (stazionario): Rumore, avente durata maggiore di 1 s, caratterizzato da una differenza fra il massimo e il minimo di L_{AS} minore di 3 dB(A).

Rumore fluttuante (non stazionario): Rumore, avente durata maggiore di 1 s, caratterizzato da una differenza fra il massimo e il minimo di L_{AS} maggiore di 3 dB(A).

Rumore impulsivo: Rumore caratterizzato da una ripida crescita e da un rapido decadimento del livello sonoro, avente durata minore o uguale a 1 s, e generalmente ripetuto ad intervalli.

Rumore ciclico: Rumore che si ripete sempre con le stesse caratteristiche ad intervalli di tempo uguali e maggiori del secondo.

Incertezza: Parametro, associato al risultato di una misurazione o di una stima di una grandezza, che ne caratterizza la dispersione dei valori ad essa attribuibili con ragionevole probabilità.

Giornata lavorativa nominale: Giornata di lavoro nell'arco della quale si determina l'esposizione al rumore

Compito: Parte distinta dell'insieme di attività svolte dal lavoratore

Mansione: Somma delle attività lavorative svolte, compiti, durante l'arco completo della giornata lavorativa o turno.

4. Strumentazione

La strumentazione utilizzata di seguito elencata risulta conforme ai requisiti di cui alla norma UNI EN ISO 9612:2011.

Tale strumentazione risulta tarata da meno di due anni presso centro Accredia.

FONOMETRO

Costruttore: SVANTEK Modello: SVAN 977a Numero serie: 81327

Conforme: Norme: IEC 61672-1:2013 Classe I, IEC 61260-1:2014

MICROFONO

Costruttore: ACO Modello: 7052E Numero serie: 75475,

Conforme Norme: IEC 61094-4.

TESTED 02-02-2023 LAT 146-15670

CALIBRATORE NORSONIC 1255 nr 125525225

IEC 60942 and ANSI S1.40 CLASSE I

TESTED IL 09.05.2023 CERTIFICATO LAT213 23-181-0-SSR – CENTRO N. 124

I Certificati di conformità del fabbricante sono disponibili a richiesta.

5. Metodologia

La metodologia adottata per la determinazione della esposizione a rumore si basa su quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 9612:2011 e EN ISO 9432:2011 in particolare di seguito sono trattati nei sotto paragrafi i seguenti aspetti:

- Analisi del lavoro
- Scelta della strategia di misurazione
- Misurazioni
- Gestione degli errori e incertezze
- Calcolo e presentazione dei risultati

6. Analisi del lavoro

6.1 Descrizione della attività dell'impresa

L'attività dell'azienda risiede nella esecuzione di lavorazioni meccaniche conto terzi. L'azienda riceve dai clienti dei semilavorati i quali sono sottoposti a lavorazioni di tornitura, foratura, eventuale lavaggio e provvede alla consegna dei prodotti sottoposti alle lavorazioni richieste

6.2 Gruppi acusticamente omogenei e giornata lavorativa nominale

MANSIONE 1 Addetti officina

Gli operatori eseguono lavorazioni meccaniche quali fresatura, tornitura, foratura.

I prodotti da sottoporre a lavorazione sono generalmente consegnati dai clienti all'interno di cesti metallici e sottoposti immediatamente a lavorazione senza stoccaggio.

Le materie prime acquistate ed utilizzate sono costituite dagli oli idraulici e dagli oli da taglio.

La maggior parte delle lavorazioni è costituita da tornitura mediante macchine automatiche a controllo numerico.

L'attività giornaliera consiste, nelle peggiori condizioni cui può riferirsi la giornata lavorativa nominale nel:			
Compito 1	Piazzamento della macchina, Altre attività manuali (movimentazione, composizione pallet)	2	h/d
Compito 2	Stazionamento presso l'area di lavorazione	6	h/d

Tra le attività degli addetti può rientrare anche l'utilizzo di macchine diverse significativamente meno rumorose. In via cautelativa potendo gli operatori alternarsi nell'utilizzo delle macchine è stata considerata la situazione peggiorativa di utilizzo delle macchine di lavorazione più rumorose.

MANSIONE 2 Addetto impiegato gestionale

La mansione prevede il lavoro in ufficio in assenza di sorgenti sonore significative.

L'attività giornaliera addetti confezionamento consiste, nelle peggiori condizioni cui può riferirsi la giornata lavorativa nominale nel:			
Compito 1	Lavoro in ufficio (rumore di fondo)	8	h/d

7. Strategia di misurazione adottata

La strategia adottata consiste nella misurazione basata sui compiti così come già identificati alla sotto sezione 6.1.

Per ogni gruppo acusticamente omogeneo la giornata lavorativa nominale, di durata T_e è suddivisa in un totale M compiti tale per cui la somma dei singoli t_m corrisponda alla durata totale T_e .

L'indicazione dei singoli compiti così come la loro durata è stata indicata dall'azienda e verificata dal rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

7.1 Determinazione del livello di esposizione giornaliera al rumore

Il livello di esposizione giornaliera a rumore è dato da:

$$L_{EX,8h} = 10 \lg \left[\sum_{m=1}^M \frac{T_m}{T_0} 10^{0,1(L_{pAeqT,m})} \right]$$

dove:

$L_{p,A,eqT,m}$ è il livello di pressione sonora continuo equivalente ponderato A, per il compito m ;

T_0 è la durata di riferimento, $T_0 = 8$ h;

m è il numero dei compiti;

M è il numero totale di compiti m che contribuiscono al livello di esposizione giornaliero al rumore.

8. Misure

Le misure sono state effettuate secondo le prescrizioni della norma UNI UN ISO 9612:2011 con le disposizioni integrative di cui alla norma UI EN 9432:2011 nei casi applicabili.

Di seguito si riportano le prescrizioni di maggior rilievo scrupolosamente seguite.

Calibrazione: Prima e dopo ogni serie di misurazioni è stata effettuata la calibrazione acustica dell'intera catena di misura con calibratore di livello sonoro. La differenza tra il valore di inizio e fine calibrazione non ha mai superato 0,5 dB.

Posizione di misura: Le misurazioni sono eseguite con il microfono posizionato nella zona occupata generalmente dalla testa del lavoratore stesso durante la normale l'esecuzione delle sue mansioni.

Preferibilmente, escludendo la presenza del lavoratore stesso, il microfono è posizionato nel piano centrale che sarebbe occupato dalla testa del lavoratore, orientato in linea con gli occhi e con l'asse parallelo alla sua visione.

Nei casi in cui il lavoratore non può essere allontanato dal suo posto di lavoro, il microfono è tenuto ad una distanza tra 0,1 m e 0,4 m dall'entrata del canale uditivo esterno e al lato della massima esposizione.

Durata delle misurazioni: La durata delle misurazioni è rapportata al tipo di rumore da misurare (costante, fluttuante, impulsivo o ciclico).

- **Rumore costante:** E' eseguita una sola misurazione. La durata della misurazione è limitata al tempo necessario ad ottenere la stabilizzazione entro $\pm 0,3$ dB(A) della lettura del livello $L_{Aeq,Tm}$, e comunque superiore a 60 s. L'incertezza da campionamento, u_{1am} , è posta pari a zero.
- **Rumore ciclico:** E' eseguita una sola misurazione. La durata della misurazione deve essere pari ad un numero intero di cicli e comunque superiore a 60 s. L'incertezza da campionamento, u_{1am} , è posta pari a zero.
- **Rumore fluttuante:** E' eseguita una sola misurazione relativa alla condizione operativa più rumorosa comunque superiore a 60 s. L'incertezza da campionamento, u_{1am} , è posta pari a zero.
- Qualora non sia possibile riferirsi alla operazione più rumorosa si è proceduto ad un minimo di tre misurazioni come da UNI EN ISO 9612:2011. L'incertezza da campionamento, u_{1am} , è calcolata come da paragrafo seguente.

9. Errori ed incertezza

Determinazione dell'incertezza estesa per misurazioni basate sui compiti

L'incertezza estesa u del livello di esposizione al rumore ponderato A e normalizzato ad una giornata lavorativa di 8h, $L_{EX,8h}$ è stata valutata con riferimento all'appendice C della norma UNI EN SIO 9612:2011.

Le fonti di incertezza considerate nella determinazione dell'incertezza estesa sono costituite da:

- Campionamento dei livelli di rumore per compiti (u_{1a})
- Stima della durata dei compiti (u_{1b})
- Strumentazione (u_2)
- Posizionamento del microfono (u_3)
- Poiché le fonti di incertezza non sono correlate i singoli contributi sono considerati singolarmente come prodotto delle incertezza standard per i coefficienti di sensibilità associati $c_i u_i$, ovvero l'incertezza combinata standard è data da:

$$u^2 \sum c_i^2 u_i^2$$

a causa della relazione lineare tra il livello di rumore lineare e la stima del livello di rumore i coefficienti di sensibilità per la strumentazione c_2 , per posizione del microfono c_3 e campionamento del rumore c_{1a} hanno lo stesso valore da cui:

$$u^2(L_{EX,8h}) \sum (c_{1a}^2 (u_{1a}^2 + u_{1b}^2 + u_2^2 + u_3^2) + c_{1b}^2 u_{1b}^2)$$

L'incertezza estesa, U, è data dal prodotto dell'incertezza combinata per un coefficiente k. Ai fini della norma UNI EN ISO 9612, per un intervallo di confidenza del 95% il fattore k è posto pari a 1,65 da cui

$$U = k u = 1,65 u$$

Incertezza standard associata al campionamento e alla durata dei compiti u_{1a} e u_{1b}

Per le misurazioni basate sui compiti i coefficienti di sensibilità sono dati da:

$$c_{1a,m} = \frac{\partial L_{EX,8h}}{\partial L_{p,AeqT,m}} = \frac{T_m}{T_0} 10^{0,1(L_{p,AeqT,m} - L_{EX,8h})}$$

Per determinate condizioni che consentono un'unica misura tale incertezza è posta pari a zero.

Incertezza standard associata alla strumentazione utilizzata u_2

L'incertezza è posta pari a 0,7 in considerazione dell'utilizzo di fonometro integratore di classe 1, in accordo al prospetto C.5 dell'allegato C di cui alla norma UNI EN ISO 9612:2011.

Incertezza standard associata alla strumentazione utilizzata u_3

L'incertezza è posta pari a 1 in accordo al punto C.6 dell'allegato C di cui alla norma UNI EN ISO 9612:2011.

Incetnze sul livello di picco

Come da norma UNI EN ISO 9612:2011 si precisa che l'incertezza per i livelli di pressione sonora di picco ponderati C può non essere determinabile a causa di insufficienti dati di fondo. Ciò nonostante tale incertezza può essere stimata maggiore dell'incertezza per il livello di pressione sonora continuo equivalente ponderato A.

In coerenza alla norma UNI EN ISO 9432:2011 è possibile comunque quantificare due contributi al valore dell'incertezza sul livello di picco, ovvero:

Incetzza strumentale, u_s : Per fonometri di classe I è possibile quale valore di incetzza strumentale 1,2 dB.

Incetzza da posizionamento, u_p : Può essere assunto il valore di 1 dB.

Da cui è possibile dedurre:

$$u(L_{picco,C}) = [u_{L-picco}^2 + u_{S-picco}^2]^{\frac{1}{2}}$$

da cui:

$$u(L_{picco,C}) = [1,2^2 + 1^2]^{\frac{1}{2}} = 1,56$$

$$u_{estesa}(L_{picco,C}) = 1,65 \times u(L_{picco,C}) \geq 2,57$$

Nella relazione tecnica in ragione di quanto espresso l'incetzza sul livello di picco è stata considerata maggiore del valore di 2,57 dB

10. Valutazione dell'adeguatezza dei dispositivi di protezione auricolare

La valutazione della efficacia effettiva della protezione degli otoprotettori nel caso del superamento dei valori di azione è prescritta dell'art. 183 del D. Lgs. 81/08 che si riporta integralmente.

“Il datore di lavoro, nei casi in cui i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione di cui all'art. 192, fornisce i DPI per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel titolo III, capo II, e alle seguenti condizioni:

- a) nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori di azione il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori DPI dell'udito;*
- b) nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione esige che i lavoratori utilizzino i DPI dell'udito;*
- c) sceglie DPI dell'udito che consentono di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;*
- d) verifica l'efficacia dei DPI dell'udito.*

Il datore di lavoro tiene 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, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore ai livelli inferiori di azione.”

Ai fini della verifica dell'efficacia è stato applicato il metodo basato sui valori SNR (Simplified Noise Reduction) forniti del produttore degli otoprotettori in uso come da Appendice C, UNI EN ISO 9432:2011 ovvero UNI EN ISO 4869-2:1998.

Nota l'attenuazione (desunta dalla dichiarazione del fabbricante) del dispositivo di protezione auricolare in uso, si calcola, il livello sonoro continuo equivalente di un lavoratore che svolge una determinata attività facendo uso di tale dispositivo di protezione auricolare, L'_{Aeq,T_e} , mediante la relazione:

$$L'_{Aeq,T} = L_{Ceq,T} - \beta SNR$$

Dove β è un coefficiente necessario per tenere in considerazione la protezione reale dei DPI pari le cuffie ad un valore di 0,75 e per gli inserti da modellare di 0,5 in coerenza alle indicazioni di cui alla norma UNI 9432:2011.

DPI per l'udito	β
Cuffie	0,75
Inserti espandibili	0,5
Inserti preformati	0,3

Circa la valutazione finale della efficacia Si ritiene acusticamente adeguato un DPI che permette di ottenere una protezione "buona" o "accettabile" secondo i seguenti parametri:

Livello sonoro continuo equivalente calcolato tenendo conto del DPI L'_{Aeq,T_e} (dBA)	Livello di protezione
Maggiore di 80	Insufficiente
Da 75 a 80	Accettabile
Da 70 a 75	Buona
Da 65 a 70	Accettabile
Minore di 65	Troppo alta

Si precisa che valori di $L' < 65$ dB(A) possono comunque essere ritenuti accettabili previa verifica dell'assenza di controindicazioni legate all'ascolto di segnali acustici di pericolo, allarmi o particolari sensazioni di isolamento manifestate dal lavoratore.

Si precisa che l'adeguatezza del DPI è sempre subordinata alla condizione che si abbia $L'_{picco,C} < 135$ dB(C) per tutte le attività lavorative.

Verifica attenuazione Livello sonoro di picco

Per rumori d'impatto/impulsivi di frequenza da media a elevata per i quali la differenza " $L_{CFmax} - L_{AFmax} < 5$ dB", il livello di picco sotto il protettore auricolare effettivo dell'orecchio può essere calcolato sottraendo il valore M, valore fornito dal fabbricante del DPI, dal livello di picco misurato.

$$L'_{picco,C} = L_{picco,C} - M$$

L'attenuazione sonora del protettore auricolare può essere considerata sufficiente, rispetto al criterio del livello di picco, se il livello di pressione acustica di picco effettivo all'orecchio, quando si indossa il protettore auricolare, $L'_{picco,C}$, è uguale o minore del livello di azione.

Nei casi di rumore impulsivo a frequenze basse non esiste attualmente un metodo affidabile per la valutazione delle caratteristiche di attenuazione sonora.

11. Misure fonometriche

Trattandosi di apparecchi mobili non si identifica la posizione sul lay out.
Le misure sono state condotte presso la sede dell'impianto.

Misura	Descrizione	Rumore	Tempo di misura (s)	Leq dB(A)	Leq dB(C)	Ppeak dB(C)
1	MURATEC MT 200	Fluttuante	>180	77,7	83,8	99,0
2	Tornio B658-B658 uso contemporaneo	Fluttuante	>180	79,0	81,5	112,5
3	ACE VC50	Fluttuante	>180	83,4	86,3	111,4
4	MURATEC MW200 (lavoro in automatico)	Fluttuante	>180	81,0	83,8	114,1
4 bis	MW 120	Fluttuante	>180	81,4	83,7	105,1
5	ACE VC 50	Fluttuante	>180	81,1	84,6	107,9
6	CMZ TA	Fluttuante	>180	78,2	81,3	104,4
7	Tornio CMZ TD35M	Fluttuante	>180	81,7	84,8	105,1
8	Tornio DOSAN DNM4500	Fluttuante	>180	78,3	79,8	106,6
9	Rumore di fondo con 6 macchine operative	Fluttuante	>180	75,3	78,6	98,5
10	Lavoro in ufficio	Fluttuante	>180	58,8	66,5	90,2

12 Livelli di esposizione per mansione

I fogli di calcolo relativi alle incertezze sono disponibili a richiesta.

Per il calcolo di $L'_{eq}(A)_{effettivo}$ [dB(A)] sono stati considerati gli otoprotettori in uso "3M EAR ULTRAFIT SNR 32". A fini della stima della attenuazione reale fornita dagli otoprotettori è stato applicato il valore di β pari a 0,3.

Scheda 1 Addetti lavorazioni meccaniche

	OPERAZIONE O ZONA PERMANENZA	Rumore	Te (h)	Leq(A) [dB(A)]	Leq(C) [dB(C)]	Ppeak [dB(C)]	Leq'(A) *	EFFICACIA
3	ACE VC50	fluttuante	6,0	83,4	86,3	111,4	65,1	ACCETTABILE
9	Rumore di fondo con 6 macchine operative	fluttuante	2,0	75,3	78,6	98,5	78,3	INVARIATO

* Con otoprot.

Durata esposizione	8	Misur.	Inc.
Esp. Quot. PERS. $L_{EX, 8h}$ (dB(A));	84,0	82,6	1,4
Esp. Quot. PERS. $L_{EX, 8h}$ (dB(A)) con Otoprotettori	72,2	70,4	1,7
Ppeak (dB(C))	114	111,4	2,6
CLASSE DI RISCHIO Uditivo	2	80 =< $L_{EX, 8h}$ < 85 dB (A) e ppeak < 140 Pa (137 dB(C))	

Scheda 1 Addetti impiegati amministrativi

	OPERAZIONE O ZONA PERMANENZA	Rumore	Te (h)	Leq(A) [dB(A)]	Leq(C) [dB(C)]	Ppeak [dB(C)]	Leq'(A) *	EFFICACIA
10	Lavori in ufficio	fluttuante	8,0	58,8	66,5	90,2	58,8	INVARIATO

* Con otoprot.

Durata esposizione	8	Misur.	Inc.
Esp. Quot. PERS. $L_{EX, 8h}$ (dB(A));	60,8	58,8	2,0
Esp. Quot. PERS. $L_{EX, 8h}$ (dB(A)) con Otoprotettori	60,8	58,8	2,0
Ppeak (dB(C))	92,8	90,2	2,6
CLASSE DI RISCHIO Uditivo	1	$L_{EX, 8h}$ < 80 dB(A) e ppeak < 112 Pa (135 dB(C))	

13. Risultati e conclusioni

Le tabelle che seguono mostrano la classificazione delle mansioni e dei lavoratori nelle classi di rischio uditivo risultanti dalle misure fonometriche effettuate. Si precisa che i tempi di esposizione alle singole fasi o operazioni sono quelli indicati dal datore di lavoro.

CLASSE DI RISCHIO Uditivo $L_{EX,8h} \geq 87$ dB (A) e $p_{peak} \geq 200$ Pa (140 dB(C))			
Mansione	Nominativi	Interazioni sost. ototossiche	Interazioni rumore e vibraz.
Nessun esposto	-	-	-

CLASSE DI RISCHIO Uditivo $85 = / < L_{EX,8h} < 87$ dB (A) e $p_{peak} < 200$ Pa (140 dB(C)) Con interazioni vibrazioni, senza interazioni sostanze ototossiche			
Mansione		Ppeak (dB(C))	Esp. Quot. PERS. $L_{EX, 8h}$ (dB(A))
Nessun esposto	-	-	-

CLASSE DI RISCHIO Uditivo $80 = / < L_{EX,8h} < 85$ dB (A) e $p_{peak} < 140$ Pa (137 dB(C)) Con interazioni vibrazioni, senza interazioni sostanze ototossiche			
Mansione		Ppeak (dB(C))	Esp. Quot. PERS. $L_{EX, 8h}$ (dB(A))
Addetti lavorazioni meccaniche		114,0 (111,4 ± 2,6)	84,0 (82,6±1,4)

CLASSE DI RISCHIO Uditivo $L_{EX,8h} < 80$ dB(A) e $p_{peak} < 112$ Pa (135 dB(C)) Senza vibrazioni, senza interazioni sostanze ototossiche			
Mansione		Ppeak (dB(C))	Esp. Quot. PERS. $L_{EX, 8h}$ (dB(A))
Impiegati amministrativi		92,8 (90,2 ± 2,6)	60,8 (58,8±2,0)

Allegato

1. Allegato Riconoscimento tecnico competente in acustica



Direzione Generale Cura del Territorio e dell'Ambiente
Servizio Tutela e Risanamento Acqua, Aria e Agenti Fisici

PIOMBI BEATRICE

**VIA DEL BUCCO 22/B
40053 VALSAMOGGIA (BO)**

**ESITO DOMANDA DI ISCRIZIONE NELL'ELENCO NOMINATIVO NAZIONALE
DEI TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA
(D. Lgs. n. 42/2017)**

Si comunica che la domanda di iscrizione nell'elenco nominativo nazionale dei tecnici competenti in acustica di PIOMBI BEATRICE (codice fiscale: PMBBRC69T51M185Y) con **PG/2018/132175** in data **23/02/2018** **12.04.00** è stata

AMMESSA

con il seguente registro regionale: RER/00909

Il responsabile del servizio
BISSOLI ROSANNA

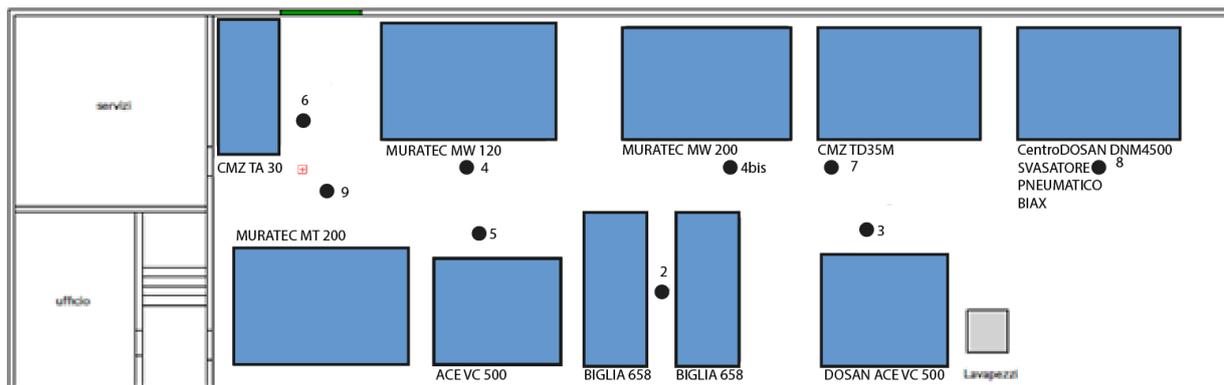
Viale della Fiera 8
40121 Bologna

tel 051.527.6980
051.527.6041
Fax 051.527.6874

ambpiani@regione.emilia-romagna.it
ambpiani@postacert.regione.emilia-romagna.it
www.regione.emilia-romagna.it

Allegato

2. Allegato Lay out con punti di misura



Rapporto di valutazione

1. Dichiarazione

La sottoscritta, Daniela Casalini in qualità di Datore di Lavoro della ditta MDS S.r.l, con sede legale e operativa in via del Quasimodo, 1 – VALSAMOGGIA (Monteveglia) che svolge l'attività di "Lavorazioni meccaniche", consapevole della responsabilità che assume ai sensi del D.Lgs.81/08 e dell'art. 485 del R.D. n° 1398 del 19/10/1930, visti i risultati della Relazione Tecnica precedentemente riportata

DICHIARA

quanto segue:

In data 19/04/2024 è stata effettuata una valutazione dell'esposizione al rumore dei lavoratori;

La valutazione basata sui rilievi strumentali (vedi relazione tecnica) ha evidenziato lavoratori ESPOSTI A

RISCHIO Uditivo che sono stati suddivisi in tabelle gerarchiche per le varie classi di rischio;

Le rilevazioni strumentali ed il calcolo del livello di esposizione personale sono state effettuate dallo studio:

Fiorini Piombi S.a.g.l.

V.le Pollini, 9

CH 6850 Mendrisio

La valutazione di cui sopra verrà ripetuta con periodicità QUADRIENNALE fatta salva l'esigenza di ripeterla qualora venissero apportate modifiche significative, che influiscano sui livelli di esposizione al rumore;

Sulla base del superamento dei valori che fanno scattare l'azione l'azienda è tenuta all'adozione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore che si riporta di seguito.

2. Programma delle misure

MISURA GENERALE	MISURA SPECIFICA ADOTTATA
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	Scelta di macchine meno rumorose in occasione della sostituzione. Responsabile datore di lavoro.
Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro	
Adeguate informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore	Formazione continua dei lavoratori all'assunzione e periodica. Addestramento circa l'uso degli otoprotettori
Adozione di misure tecniche per il contenimento: <ol style="list-style-type: none"> 1) del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; 2) del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; 	
Opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;	Attuazione continua. Responsabile datore 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	
Segnalazione con appositi cartelli, recanti l'obbligo di indossare opportuni otoprotettori, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di superiore ai valori superiori di azione. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.	Attuazione continua ed immediata. Responsabile datore di lavoro.
Si evidenzia la distribuzione degli otoprotettori e la richiesta di utilizzo durante il lavoro con le macchine.	
La presente relazione sarà sottoposta al medico competente per l'opportuni protocollo di sorveglianza sanitaria.	

Valsamoggia,

Il Datore di Lavoro

3. Sottoscrizione del documento

Il presente documento, realizzato in ottemperanza ed ai sensi di quanto disposto all'Art. 181 del D.Lgs 81/08, è stato sottoposto all'attenzione dei seguenti firmatari.

La revisione del presente documento è prevista con una periodicità di 4 anni fatto salvo l'obbligo di ripeterla ad ogni variazione significativa delle condizioni di esposizione al rumore

il Datore di Lavoro

.....
firma

il RSPP

.....
firma

il RLS

.....
firma

il Medico Competente

.....
firma

Allegati al rapporto di valutazione

1. Registro degli aggiornamenti

Nominativo	
Mansione	
Data di assunzione, cambiamento mansione o dimissioni	
Fascia di rischio attribuita	
Firma del lavoratore	

Nominativo	
Mansione	
Data di assunzione, cambiamento mansione o dimissioni	
Fascia di rischio attribuita	
Firma del lavoratore	

Nominativo	
Mansione	
Data di assunzione, cambiamento mansione o dimissioni	
Fascia di rischio attribuita	
Firma del lavoratore	

Nominativo	
Mansione	
Data di assunzione, cambiamento mansione o dimissioni	
Fascia di rischio attribuita	
Firma del lavoratore	

Nominativo	
Mansione	
Data di assunzione, cambiamento mansione o dimissioni	
Fascia di rischio attribuita	
Firma del lavoratore	

Nominativo	
Mansione	
Data di assunzione, cambiamento mansione o dimissioni	
Fascia di rischio attribuita	
Firma del lavoratore	

Nominativo	
Mansione	
Data di assunzione, cambiamento mansione o dimissioni	
Fascia di rischio attribuita	
Firma del lavoratore	

