

sezione:	titolo e contenuto della tavola:
ACUSTICA	RELAZIONE TECNICA

STUDIO **ING. MICHELE DESIATI**

- Energia
- Sicurezza luoghi lavoro
- Acustica

Via G. Amendola, 194 – 70126 BARI tel. 080/5486490 – 392/0406242
e-mail: michele_desiati@fastwebnet.it

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DELL' ESPOSIZIONE AL RUMORE

D. Lgs. N. 195 del 10 aprile 2006

D. Lgs. N. 81 del 9 aprile 2008

DITTA:

Bari,

INDICE

- 1.0 - DATI DEI RILEVATORI**
- 2.0 - INTRODUZIONE**
- 3.0 - CICLO TECNOLOGICO**
- 4.0 - MANSIONARIO**
- 5.0 - ELENCO ATTREZZATURE**
- 6.0 - VALUTAZIONE DEL RISCHIO**
- 7.0 - EFFETTI SULLA SALUTE**
- 8.0 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO**
- 9.0 - CARATTERISTICHE DISPOSITIVI DI PROTEZIONE
INDIVIDUALE**
- 10.0 - DISPOSIZIONI DI LEGGE - DEFINIZIONI**
- 11.0 - LIVELLI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE E
CLASSI DI RISCHIO**
- 12.0 - TEMPI E PUNTI DI PRELIEVO**
- 13.0 - RUMORE**
- 14.0 - INCERTEZZA DELLE MISURAZIONI**
- 15.0 - SORVEGLIANZA SANITARIA**
- 16.0 - PERIODICITA'**
- 17.0 - RISULTATI E CONCLUSIONI**
- 18.1 - CALCOLO DELL'ESPOSIZIONE AL RUMORE (TABELLA 1)**
- 18.2 - CALCOLO DELL'ESPOSIZIONE AL RUMORE (TABELLA 2)**
- 18.3 - CALCOLO DELL'ESPOSIZIONE AL RUMORE (TABELLA 3)**
- 18.4 - CALCOLO DELL'ESPOSIZIONE AL RUMORE (TABELLA 4)**
- 18.5 - CALCOLO DELL'ESPOSIZIONE AL RUMORE (TABELLA 5)**
- 19.0 - CONCLUSIONI**

1.0 - DATI DEI RILEVATORI

Il dott. Ing. Michele Desiati C.F. DST MHL 59B18 A662R, nato a Bari il 18 febbraio 1959 domiciliato in Bari alla Via Giovanni Amendola, 194 iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari con il numero 3934 ed iscritto all'albo degli esperti in acustica della Regione Puglia al numero 49 (art. 2 commi 6 e 7 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447 e della Deliberazione Regionale 27 marzo 1996 n. 1126), effettuano in dataun sopralluogo presso la societàsita in Viaal fine di effettuare delle misurazioni fonometriche e redigere la relazione "Documento di Valutazione del Rumore secondo il D. Lgs. N. 81 del 9 aprile 2008.

2.0 - INTRODUZIONE

La presente relazione riferisce i risultati di indagini svolte per la definizione del RUMORE degli ambienti di lavoro della societàin sita in Via

E' stata impostata e condotta una indagine tesa a definire quali fossero le condizioni igienico-sanitarie dell'azienda riferite al parametro rumore e se esistessero, nelle distinte aree della società ed in rapporto alle diverse fasi di lavoro, fattori di rischio per la salute degli operatori.

L'indagine si è articolata in una serie di interventi che hanno consentito di studiare il problema negli aspetti di rilievo: di tali indagini, la presente relazione dà resoconto dettagliato.

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 dovrebbe restare al di sotto dei valori limite di esposizione.

3.0 - CICLO TECNOLOGICO

L'azienda si occupa principalmente della produzione di serbatoi di accumulo acqua in Polietilene.

Per la produzione di detti serbatoi la materia prima viene trasformata all'interno del capannone dall'estrusore e colorata.

Successivamente il granulo di polietilene viene polverizzato nelle vicinanze dell'estrusore e poi impiegato nei forni rotazionali.

Una volta estratto il manufatto, gli operatori dell'impianto, provvedono a caricare nuovamente gli stampi di polvere di polietilene nella dose opportuna per ricominciare il ciclo. Il prodotto così stampato, viene collaudato e approntato nelle vicinanze dei forni per essere immagazzinato all'esterno del capannone per poi essere inoltrato ai clienti.

4.0 – MANSIONARIO

Cognome	Nome	Mansione
		RESPONSABILE DI STABILIMENTO
		IMPIEGATA
		ADD. ESTRUSORE
		ADD. ESTRUSORE
		CUSTODE
		ADD. MAGAZZINO
		CAPO REPARTO ADD. PREP. MANUFATTI
		ADD. PREP. MANUFATTI/MANUTENTORE
		ADD. STAMPAGGIO
		ADD. STAMPAGGIO
		ADD. STAMPAGGIO
		ADD. STAMPAGGIO

5.0 - ELENCO ATTREZZATURE - REPARTI

Attrezzatura - Reparti
ESTRUSORE
TRITURATORE
STAMPAGGIO ROTAUT 3000
STAMPAGGIO ROTAUT 3500
REPARTO PREPARAZIONE E COLLAUDO
REPARTO PREPARAZIONE MANUFATTI
MAGAZZINO
MULINO
NASTRATRICE
UFFICIO

6.0 - 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. 49-quater
- Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore
- 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, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente
- 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 e' 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.

7.0 - 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.

8.0 - 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

9.0 - 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

10.0 - DISPOSIZIONI DI LEGGE - DEFINIZIONI

Qui di seguito vengono riportate le definizioni ricorrenti, introdotte dal D.Lgs. n° 195 del 10.04.2006:

Pressione acustica di picco (p_{peak}): 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,5d 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:

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).

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.

Il nuovo decreto introduce i concetti di valore d'azione e di valore limite

d'esposizione: sostanzialmente i valori inferiori e superiori d'azione sono gli stessi del D.Lgs. 277/91 (80 e 85 dB(A)), superati i quali deve scattare l'azione, cioè la procedura prevenzionistica e sanitaria prevista dal decreto, il valore limite d'esposizione pari a 87 db(A), **che in nessun caso dovrà essere superato**, comunque il livello di esposizione personale (Lep) deve essere verificato tenendo conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore, per Lep si intende:

- a) **esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore (Lep,d)**, l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore espressa in dB(A) misurata, calcolata e riferita alle 8 ore giornaliere .

Essa si esprime con la formula :

$$1) \quad L_{EP,D} = L_{Aeq,TE} + 10 \text{Log} Te / To$$

dove :

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

dove :

Log = logaritmo in base 10

Te = durata quotidiana dell' esposizione personale, di un lavoratore al rumore ivi compresa la quota giornaliera di lavoro straordinario

To = 8 ore = 28.800 sec

Po = 20 mpascal

Pa = pressione acustica istantanea ponderata A , in Pascal cui è esposta nell'aria, a pressione atmosferica, una persona che potrebbe o meno spostarsi da un punto all'altro del luogo di lavoro; tale pressione si determina basandosi su misurazioni eseguite all'altezza dell'orecchio della persona durante il lavoro, preferibilmente in sua assenza, mediante una tecnica che minimizzi l'effetto sul campo sonoro. L'esposizione quotidiana personale non tiene conto degli effetti di un qualsiasi mezzo individuale di protezione.

Se il lavoratore fosse esposto a fonti diverse e per tempi diversi durante la giornata lavorativa allora il livello di esposizione quotidiana personale sarebbe il seguente:

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

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

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:

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

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

11.0 - LIVELLI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE E CLASSI DI RISCHIO

Il D.Lgs. 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
3	Esposizione > 87	Ppeak > 140

12.0 - TEMPI E PUNTI DI PRELIEVO

Le indagini sono state eseguite in data

La rumorosità è stata rilevata con una serie di punti, in modo da ottenere, per tutti gli ambienti di lavoro una mappa delle condizioni di contaminazione acustica. La misura è stata effettuata nella normale posizione di lavoro degli addetti, e in caso di uso di utensili, a 0,1 m dall'orecchio del lavoratore.

13.0 - RUMORE

Le misure sono state eseguite con fonometro integratore marca **Asita Modello HD 9019 serie n° 1402964114**. L'apparecchio è fornito di scale di ponderazione A, e lineare per le misure del livello equivalente con costanti di tempo sia "lento", "veloce", "impulso" e "picco". L'apparecchio è conforme alle norme IEC 651 per misure impulsive e IEC 804 per misure di livello equivalente. Lo strumento è dotato di certificato di conformità rilasciato dalla fabbrica. Per la misura dei LAeq è stata usata la ponderazione temporale "Slow" (lento).

Prima di ogni ciclo di misure strumentali, si è proceduto alla calibrazione del fonometro con calibratore marca **Asita Modello HD 9101 serie n° 1402964134**, conforme alle prescrizioni delle norme IEC 942 - gruppo 1, dotato di certificato di conformità.

14.0 - INCERTEZZA DELLE MISURAZIONI

La tipologia delle lavorazioni e le procedure operative hanno una sostanziale regolarità; i tempi indicati sono riferiti a medie stimate su lungo periodo, e si ritengono congrui al tipo di lavoro che viene svolto nei reparti in esame.

Il sistema di calcolo analitico adottato, con la pratica suddivisione della giornata lavorativa in diversi periodi, ognuno col proprio LAeq, tipico mediato in modo ponderale, risulta, nel caso di specie, il migliore per ottenere valori attendibili dei livelli equivalenti di esposizione giornaliera al rumore.

D'altra parte, gli ampi margini di sicurezza che si sono adottati, consentono di far ragionevolmente affermare che i livelli di esposizione quotidiana personale al rumore attribuiti siano del tutto attendibili o, eventualmente, sovrastimati.

Precisato inoltre che l'indicatore a lettura digitale dello strumento utilizzato elimina la possibilità di errore di parallasse, sulla scorta di quanto suddetto, si può tranquillamente dedurre che l'eventuale incertezza di cui le misurazioni potrebbero essere affette (errore strumentale previsto 0,9 % dei valori misurati), non determinerebbe comunque la collocazione dei lavoratori di una classe di rischio più elevata rispetto a quelle attribuite.

15.0 - SORVEGLIANZA SANITARIA

1. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

2. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

16.0 - PERIODICITA'

La valutazione e la misurazione della rumorosità degli ambienti di lavoro sono programmate ed effettuate con cadenza almeno quadriennale, da personale adeguatamente qualificato nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione. In ogni caso il datore di lavoro aggiorna la valutazione dei rischi in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne mostrino la necessità.

17.0 - RISULTATI E CONCLUSIONI

L'orario di lavoro è di 8 ore per 5 giornate lavorative.

Le peculiari caratteristiche del lavoro nel settore dell'industria alimentare (estrema variabilità delle esposizioni, nell'ambito delle singole giornate e/o settimane lavorative), nonché i limiti temporali posti per le valutazioni, rende in pratica estremamente improbabile poter applicare le metodologie di valutazione previste per le lavorazioni svolte in altri settori produttivi nei quali a ciascun lavoratore e a ciascun posto di lavoro (inteso nella sua accezione topografica) è attribuibile un livello di esposizione al rumore o una rumorosità.

Ciò premesso, al fine di raggiungere la sostanziale e concreta ottemperanza alle finalità della normativa in questione, si è ritenuto di adottare, per le valutazioni, criteri più attinenti al caso di specie, in linea con quanto previsto dalla letteratura tecnica e dalle norme tecniche internazionali più accreditate (p.e. norme ISO).

Il fine di tale diversa metodologia, è quello di ricavare valori attendibili con buoni margini di sicurezza per ciascuna mansione di lavoro, talché i valori ricavati siano estrapolabili a ciascun reparto, fatte salve alcune eventuali lavorazioni particolari non usuali per le quali dovranno comunque essere sempre effettuate valutazioni ad hoc.

Come già accennato nelle premesse, i criteri di valutazione, nel caso specifico, hanno presupposto di percorrere il seguente iter logico:

- si sono suddivisi i lavoratori in gruppi omogenei secondo le attività svolte e si sono individuate, per ciascun gruppo, le diverse possibili fasi di lavorative misurandone le relative emissioni sonore, effettuando le misurazioni per un congruo tempo e per più cicli;
- la misura è stata effettuata nella normale posizione di lavoro degli addetti e, nel caso di uso di utensili a 10 cm dall'orecchio dell'operatore che ne faceva direttamente uso e nelle normali medie condizioni di lavoro;
- con l'ausilio dei dati forniti dall'azienda e dagli stessi lavoratori, si è valutato il tempo medio di esposizione alla fonte del rumore;

- con i dati suddetti, si sono calcolati in modo analitico, come più innanzi specificato, i valori del LEP,d per ciascun gruppo omogeneo;
- per la misura dei LAeq è stata usata la ponderazione temporale "Fast" mentre per la misura del valore massimo della pressione acustica istantanea è stata usata la costante di tempo "Peak" (picco) sulla scala lineare non ponderata in dB(C).

I risultati dei rilievi compaiono nelle Tabelle allegate.

Si consiglia inoltre di consultare un Medico Specialista in Medicina del Lavoro per la valutazione dei dati riportati in questa relazione ed eventuale controllo sanitario.

Preciso che i valori riportati nelle Tabelle allegate sono legati direttamente alle condizioni di lavoro, quindi sensibili di variazioni a seconda delle mansioni del dipendente, delle condizioni operative delle macchine e del tempo di esposizione durante l'orario di lavoro. Gli ampi margini di sicurezza che si sono adottati, consentono di far ragionevolmente affermare che i livelli di esposizione quotidiana personale al rumore attribuiti siano del tutto attendibili o, eventualmente, sovrastimati. Preciso inoltre che i tempi di esposizione alle varie fonti del rumore sono stati forniti dal titolare della ditta.

18.1 CALCOLO DELL'ESPOSIZIONE AL RUMORE

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

Azienda	
Descrizione Valutazione	ADDETTO ESTRUSORE
Data della valutazione	

VALUTAZIONE DELL' ESPOSIZIONE QUOTIDIANA E SETTIMANALE

Per la valutazione dell'esposizione quotidiana e settimanale, 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) e di Ppeak espressi in dB(C) sono riportati nella seguente tabella.

Descrizione fonte di rumore	LAeq dB(A)	Ppeak dB(C)	Fonte desunta da
RUMORE ESTERNO	60	65	RILEVAZIONE DIRETTA
ESTRUSORE	89	93	RILEVAZIONE DIRETTA
TRITURATORE	90	98	RILEVAZIONE DIRETTA
STAMPAGGIO ROTAUT 3000	81	86	RILEVAZIONE DIRETTA
STAMPAGGIO ROTAUT 3500	83	90	RILEVAZIONE DIRETTA
ZONA PREP. E COLLAUDO	80	88	RILEVAZIONE DIRETTA
ZONA PREP. MANUFATTI	77	83	RILEVAZIONE DIRETTA
MAGAZZINO	74	81	RILEVAZIONE DIRETTA
MULINO	88	93	RILEVAZIONE DIRETTA
NASTRATRICE	83	87	RILEVAZIONE DIRETTA
UFFICIO	60	62	RILEVAZIONE DIRETTA

Ne deriva la seguente tabella di calcolo:

Fonte Di Rumore	LAeq dB(A)	Ppeak dB(C)	Tempi di esposizione Ti (minuti)
			Giornata Tipo
RUMORE ESTERNO	60	65	60
ESTRUSORE	89	93	180
TRITURATORE	90	98	0
STAMPAGGIO ROTAUT 3000	81	86	0
STAMPAGGIO ROTAUT 3500	83	90	0
ZONA PREP. E COLLAUDO	80	88	0
ZONA PREP. MANUFATTI	77	83	0
MAGAZZINO	74	81	30
MULINO	88	93	180
NASTRATRICE	83	87	30
UFFICIO	60	62	0

LEX,8h dB(A)	87,39
------------------------	--------------

LEX,w dB(A)	87,39
-----------------------	--------------

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

ppeak <= 135 db(C)

I risultati sono stati ottenuti mediante le seguenti formule:

$$LEX,8h = 10 * \text{Log}_{10} * [(1/480) * \sum (Ti * 10^{Li/10})] \text{ dB(A)}$$

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

essendo:

LEX,8h dB(A)	l'esposizione quotidiana
LEX,w dB(A)	l'esposizione settimanale
Ti, Li	rispettivamente il tempo di esposizione (minuti) e LAeq i-esimi dB(A)
(LEX,8h) _i	l'esposizione quotidiana della i-esima giornata
ppeak	Pressione acustica di picco dB(C)

Nel caso in esame, considerato che l'Esposizione complessiva è pari a **87,39** dB(A), la Classe di Rischio risulta essere:

Classe di rischio 3

MISURE DI PREVENZIONE

Qui di seguito vengono riportate le misure di prevenzione obbligatorie, in funzione della Classe di Rischio calcolata in precedenza (**Classe di rischio 3**)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

- Sceglie dispositivi di protezione individuale 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.Lgs. 81/08, Art. 193, comma 1, lettera b)
- Esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito (D.Lgs. 81/08, Art. 193, comma 1, lettera b).
- Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scenda al di sotto del limite superiore

VERIFICA DPI ANTIRUMORE CON IL METODO SNR

Si prevede l'utilizzo di un idoneo Dispositivo di Protezione dell'udito (DPI-u) con attenuazione SNR = 15 dB.

Considerando un fattore di correzione pari a 7, ne deriva un valore effettivo di attenuazione pari a 15 - 7 = 8 dB.

Per il calcolo del livello effettivo all'orecchio sono state prese in considerazione le sole fonti di rumore con LAeq > 85 dB(A).

Riapplicando le formule già illustrate, ne è derivata un'esposizione pari a **79,95** dB(A), inferiore al livello inferiore di azione previsto dal D.Lgs. 81/08. Il valore di picco massimo risulta pari a 90 dB(C), valore anch'esso inferiore al livello d'azione previsto.

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;

VISITE MEDICHE

- Obbligo visite mediche

MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE

- Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore
- 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;
- adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;
- 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 è 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 ad alcune regole elementari di sicurezza, come:

- 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 superiori a 85 dBA, 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 lamiera 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.

18.2 CALCOLO DELL'ESPOSIZIONE AL RUMORE

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

Azienda	
Descrizione Valutazione	ADDETTO STAMPAGGIO
Data della valutazione	

VALUTAZIONE DELL' ESPOSIZIONE QUOTIDIANA E SETTIMANALE

Per la valutazione dell'esposizione quotidiana e settimanale, 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) e di Ppeak espressi in dB(C) sono riportati nella seguente tabella.

Descrizione fonte di rumore	LAeq dB(A)	Ppeak dB(C)	Fonte desunta da
RUMORE ESTERNO	60	65	RILEVAZIONE DIRETTA
ESTRUSORE	89	93	RILEVAZIONE DIRETTA
TRITURATORE	90	98	RILEVAZIONE DIRETTA
STAMPAGGIO ROTAUT 3000	81	86	RILEVAZIONE DIRETTA
STAMPAGGIO ROTAUT 3500	83	90	RILEVAZIONE DIRETTA
ZONA PREP. E COLLAUDO	80	88	RILEVAZIONE DIRETTA
ZONA PREP. MANUFATTI	77	83	RILEVAZIONE DIRETTA
MAGAZZINO	74	81	RILEVAZIONE DIRETTA
MULINO	88	93	RILEVAZIONE DIRETTA
NASTRATRICE	83	87	RILEVAZIONE DIRETTA
UFFICIO	60	62	RILEVAZIONE DIRETTA

Ne deriva la seguente tabella di calcolo:

Fonte Di Rumore	LAeq dB(A)	Ppeak dB(C)	Tempi di esposizione Ti (minuti)
			Giornata Tipo
RUMORE ESTERNO	60	65	0
ESTRUSORE	89	93	0
TRITURATORE	90	98	0
STAMPAGGIO ROTAUT 3000	81	86	180
STAMPAGGIO ROTAUT 3500	83	90	180
ZONA PREP. E COLLAUDO	80	88	120
ZONA PREP. MANUFATTI	77	83	0
MAGAZZINO	74	81	0
MULINO	88	93	0
NASTRATRICE	83	87	0
UFFICIO	60	62	0

LEX,8h dB(A)	81,67
------------------------	--------------

LEX,w dB(A)	81,67
-----------------------	--------------

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

ppeak <= 135 db(C)

I risultati sono stati ottenuti mediante le seguenti formule:

$$LEX,8h = 10 * \text{Log}_{10} * [(1/480) * \sum (Ti * 10^{Li/10})] \text{ dB(A)}$$

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

essendo:

LEX,8h dB(A)	l'esposizione quotidiana
LEX,w dB(A)	l'esposizione settimanale
Ti, Li	rispettivamente il tempo di esposizione (minuti) e LAeq i-esimi dB(A)
(LEX,8h) _i	l'esposizione quotidiana della i-esima giornata
ppeak	Pressione acustica di picco dB(C)

Nel caso in esame, considerato che l'Esposizione complessiva è pari a **81,67** dB(A), la Classe di Rischio risulta essere:

Classe di rischio 1

MISURE DI PREVENZIONE

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)

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

ALTRE REGOLE COMPORTAMENTALI

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

- 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 superiori a 85 dBA, 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.

18.3 CALCOLO DELL'ESPOSIZIONE AL RUMORE

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

Azienda	
Descrizione Valutazione	ADDETTO PREP. MANUFATTI
Data della valutazione	

VALUTAZIONE DELL' ESPOSIZIONE QUOTIDIANA E SETTIMANALE

Per la valutazione dell'esposizione quotidiana e settimanale, 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) e di Ppeak espressi in dB(C) sono riportati nella seguente tabella.

Descrizione fonte di rumore	LAeq dB(A)	Ppeak dB(C)	Fonte desunta da
RUMORE ESTERNO	60	65	RILEVAZIONE DIRETTA
ESTRUSORE	89	93	RILEVAZIONE DIRETTA
TRITURATORE	90	98	RILEVAZIONE DIRETTA
STAMPAGGIO ROTAUT 3000	81	86	RILEVAZIONE DIRETTA
STAMPAGGIO ROTAUT 3500	83	90	RILEVAZIONE DIRETTA
ZONA PREP. E COLLAUDO	80	88	RILEVAZIONE DIRETTA
ZONA PREP. MANUFATTI	77	83	RILEVAZIONE DIRETTA
MAGAZZINO	74	81	RILEVAZIONE DIRETTA
MULINO	88	93	RILEVAZIONE DIRETTA
NASTRATRICE	83	87	RILEVAZIONE DIRETTA
UFFICIO	60	62	RILEVAZIONE DIRETTA

Ne deriva la seguente tabella di calcolo:

Fonte Di Rumore	LAeq dB(A)	Ppeak dB(C)	Tempi di esposizione Ti (minuti)
			Giornata Tipo
RUMORE ESTERNO	60	65	0
ESTRUSORE	89	93	0
TRITURATORE	90	98	0
STAMPAGGIO ROTAUT 3000	81	86	0
STAMPAGGIO ROTAUT 3500	83	90	0
ZONA PREP. E COLLAUDO	80	88	240
ZONA PREP. MANUFATTI	77	83	240
MAGAZZINO	74	81	0
MULINO	88	93	0
NASTRATRICE	83	87	0
UFFICIO	60	62	0

LEX,8h dB(A)	78,75
------------------------	--------------

LEX,w dB(A)	78,75
-----------------------	--------------

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

ppeak <= 135 db(C)

I risultati sono stati ottenuti mediante le seguenti formule:

$$LEX,8h = 10 * \text{Log}_{10} * [(1/480) * \sum (Ti * 10^{Li/10})] \text{ dB(A)}$$

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

essendo:

LEX,8h dB(A)	l'esposizione quotidiana
LEX,w dB(A)	l'esposizione settimanale
Ti, Li	rispettivamente il tempo di esposizione (minuti) e LAeq i-esimi dB(A)
(LEX,8h) _i	l'esposizione quotidiana della i-esima giornata
ppeak	Pressione acustica di picco dB(C)

Nel caso in esame, considerato che l'Esposizione complessiva è pari a **78,75 dB(A)**, la Classe di Rischio risulta essere:

Classe di rischio 0

MISURE DI PREVENZIONE

Qui di seguito vengono riportate le misure di prevenzione obbligatorie, in funzione della Classe di Rischio calcolata in precedenza (**Classe di rischio 0**)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

- Non è richiesto l'utilizzo di DPI

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

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

ALTRE REGOLE COMPORTAMENTALI

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

- 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 superiori a 85 dBA, 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.

18.4 CALCOLO DELL'ESPOSIZIONE AL RUMORE

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

Azienda	
Descrizione Valutazione	ADDETTO MAGAZZINO
Data della valutazione	

VALUTAZIONE DELL' ESPOSIZIONE QUOTIDIANA E SETTIMANALE

Per la valutazione dell'esposizione quotidiana e settimanale, 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) e di Ppeak espressi in dB(C) sono riportati nella seguente tabella.

Descrizione fonte di rumore	LAeq dB(A)	Ppeak dB(C)	Fonte desunta da
RUMORE ESTERNO	60	65	RILEVAZIONE DIRETTA
ESTRUSORE	89	93	RILEVAZIONE DIRETTA
TRITURATORE	90	98	RILEVAZIONE DIRETTA
STAMPAGGIO ROTAUT 3000	81	86	RILEVAZIONE DIRETTA
STAMPAGGIO ROTAUT 3500	83	90	RILEVAZIONE DIRETTA
ZONA PREP. E COLLAUDO	80	88	RILEVAZIONE DIRETTA
ZONA PREP. MANUFATTI	77	83	RILEVAZIONE DIRETTA
MAGAZZINO	74	81	RILEVAZIONE DIRETTA
MULINO	88	93	RILEVAZIONE DIRETTA
NASTRATRICE	83	87	RILEVAZIONE DIRETTA
UFFICIO	60	62	RILEVAZIONE DIRETTA

Ne deriva la seguente tabella di calcolo:

Fonte Di Rumore	LAeq dB(A)	Ppeak dB(C)	Tempi di esposizione Ti (minuti)
			Giornata Tipo
RUMORE ESTERNO	60	65	240
ESTRUSORE	89	93	0
TRITURATORE	90	98	0
STAMPAGGIO ROTAUT 3000	81	86	0
STAMPAGGIO ROTAUT 3500	83	90	0
ZONA PREP. E COLLAUDO	80	88	0
ZONA PREP. MANUFATTI	77	83	0
MAGAZZINO	74	81	240
MULINO	88	93	0
NASTRATRICE	83	87	0
UFFICIO	60	62	0

LEX,8h dB(A)	71,16
------------------------	--------------

LEX,w dB(A)	71,16
-----------------------	--------------

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

ppeak <= 135 db(C)

I risultati sono stati ottenuti mediante le seguenti formule:

$$LEX,8h = 10 * \text{Log}_{10} * [(1/480) * \sum (T_i * 10^{L_i / 10})] \text{ dB(A)}$$

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

essendo:

LEX,8h dB(A)	l'esposizione quotidiana
LEX,w dB(A)	l'esposizione settimanale
T _i , L _i	rispettivamente il tempo di esposizione (minuti) e LAeq i-esimi dB(A)
(LEX,8h) _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 **71,16 dB(A)**, la Classe di Rischio risulta essere:

Classe di rischio 0

MISURE DI PREVENZIONE

Qui di seguito vengono riportate le misure di prevenzione obbligatorie, in funzione della Classe di Rischio calcolata in precedenza (**Classe di rischio 0**)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

- Non è richiesto l'utilizzo di DPI

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

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

ALTRE REGOLE COMPORTAMENTALI

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

- 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 superiori a 85 dBA, 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.

18.5 CALCOLO DELL'ESPOSIZIONE AL RUMORE

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

Azienda	
Descrizione Valutazione	IMPIEGATO
Data della valutazione	

VALUTAZIONE DELL' ESPOSIZIONE QUOTIDIANA E SETTIMANALE

Per la valutazione dell'esposizione quotidiana e settimanale, 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) e di Ppeak espressi in dB(C) sono riportati nella seguente tabella.

Descrizione fonte di rumore	LAeq dB(A)	Ppeak dB(C)	Fonte desunta da
RUMORE ESTERNO	60	65	RILEVAZIONE DIRETTA
ESTRUSORE	89	93	RILEVAZIONE DIRETTA
TRITURATORE	90	98	RILEVAZIONE DIRETTA
STAMPAGGIO ROTAUT 3000	81	86	RILEVAZIONE DIRETTA
STAMPAGGIO ROTAUT 3500	83	90	RILEVAZIONE DIRETTA
ZONA PREP. E COLLAUDO	80	88	RILEVAZIONE DIRETTA
ZONA PREP. MANUFATTI	77	83	RILEVAZIONE DIRETTA
MAGAZZINO	74	81	RILEVAZIONE DIRETTA
MULINO	88	93	RILEVAZIONE DIRETTA
NASTRATRICE	83	87	RILEVAZIONE DIRETTA
UFFICIO	60	62	RILEVAZIONE DIRETTA

Ne deriva la seguente tabella di calcolo:

Fonte Di Rumore	LAeq dB(A)	Ppeak dB(C)	Tempi di esposizione Ti (minuti)
			Giornata Tipo
RUMORE ESTERNO	60	65	0
ESTRUSORE	89	93	0
TRITURATORE	90	98	0
STAMPAGGIO ROTAUT 3000	81	86	0
STAMPAGGIO ROTAUT 3500	83	90	0
ZONA PREP. E COLLAUDO	80	88	0
ZONA PREP. MANUFATTI	77	83	0
MAGAZZINO	74	81	0
MULINO	88	93	0
NASTRATRICE	83	87	0
UFFICIO	60	62	480

LEX,8h dB(A)	60
------------------------	----

LEX,w dB(A)	60
-----------------------	----

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

ppeak <= 135 db(C)

I risultati sono stati ottenuti mediante le seguenti formule:

$$LEX,8h = 10 * \text{Log}_{10} * [(1/480) * \sum (Ti * 10^{Li/10})] \text{ dB(A)}$$

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

essendo:

LEX,8h dB(A)	l'esposizione quotidiana
LEX,w dB(A)	l'esposizione settimanale
Ti, Li	rispettivamente il tempo di esposizione (minuti) e LAeq i-esimi dB(A)
(LEX,8h) _i	l'esposizione quotidiana della i-esima giornata
ppeak	Pressione acustica di picco dB(C)

Nel caso in esame, considerato che l'Esposizione complessiva è pari a **60 dB(A)**, la Classe di Rischio risulta essere:

Classe di rischio 0

MISURE DI PREVENZIONE

Qui di seguito vengono riportate le misure di prevenzione obbligatorie, in funzione della Classe di Rischio calcolata in precedenza (**Classe di rischio 0**)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

- Non è richiesto l'utilizzo di DPI

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

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

ALTRE REGOLE COMPORTAMENTALI

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

- 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 superiori a 85 dBA, 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.

19.0 - CONCLUSIONI

Il presente documento di valutazione del rischio Rumore:

È stato redatto ai sensi del D.Lgs. 81/2008;

È soggetto ad aggiornamento periodico ove si verificano significativi mutamenti che potrebbero averlo reso superato e comunque con cadenza minima quadriennale

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

Figure	Nominativo	Firma
Datore di Lavoro		
Medico Competente		
Rappr. dei Lav. per la Sicurezza		
Resp.Serv.Prev.Protezione		

BARI,