Regione Lombardia
ASL Vallecamonica-Sebino

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico per la Lombardia
Brescia

Regione Lombardia
ASL Brescia

LA SICUREZZA E LA SALUTE SUL LAVORO cominciamo a SCUOLA

RUMORE

protocollo d'intesa 5 febbraio 2015

ASL Brescia – ASL Vallecamonica Sebino - Direzione Territoriale del Lavoro
Ufficio Scolastico Territoriale – Provincia di Brescia

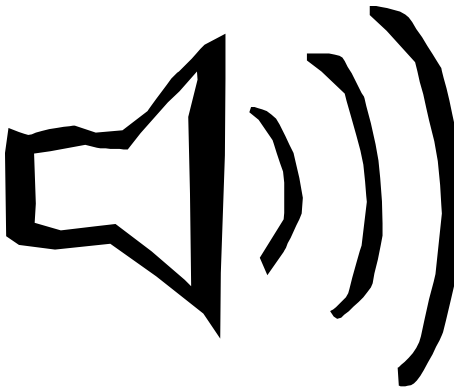
IL RISCHIO RUMORE

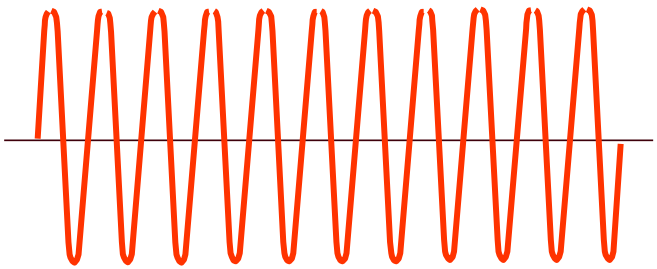
il **SUONO** è una perturbazione meccanica emessa da una sorgente che si propaga in un mezzo elastico (gas, liquido, solido) sotto forma di vibrazioni e che è in grado di eccitare il senso dell'udito.

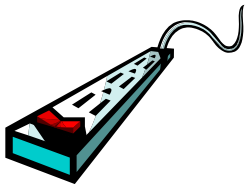
SORGENTE

propagazione

RICEVITORE

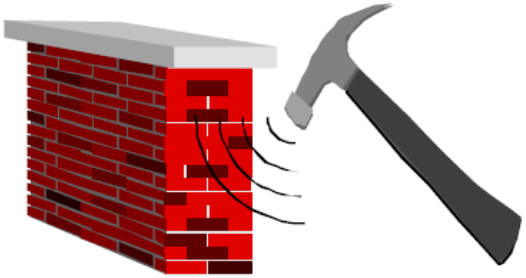






DIFFERENZA TRA SUONO E RUMORE

Il RUMORE, definito SUONO quando provoca una sensazione uditiva piacevole è prodotto da onde acustiche.

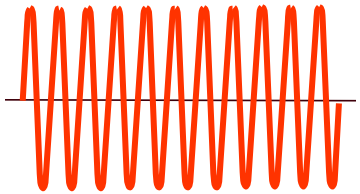


L'esposizione al SUONO o al RUMORE comporta gli stessi rischi dal punto di vista della salute.

L'ESPOSIZIONE complessiva è la somma dell'esposizione professionale e non professionale.

RUMORE e SALUTE

ai fini degli effetti sulla salute le tre caratteristiche fondamentali sono:

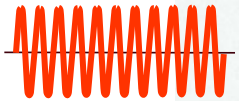


- La frequenza (Hertz)

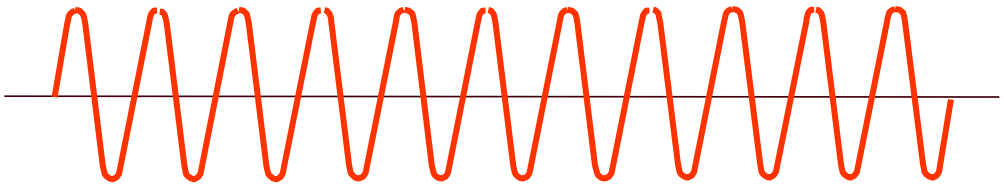
- L'intensità (dB)

- Tempo di esposizione (min)

RUMORE – LA FREQUENZA



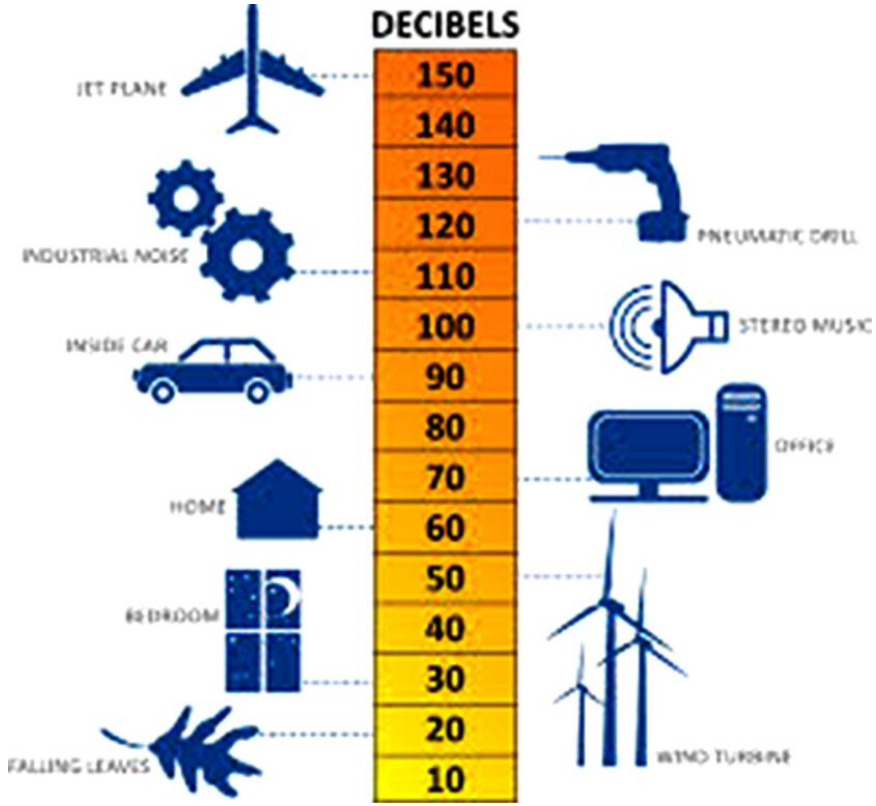
L'orecchio umano é in grado di udire i suoni in un intervallo di frequenze da 20 hz a 20.000 hz



RUMORE – L'INTENSITÀ

L'intensità del rumore viene misurata in decibel (dB) in una scala logaritmica nella quale un raddoppio dell'intensità sonora comporta un incremento di 3 dB

80 dB + 80 dB = 83 dB



RUMORE – TEMPO DI ESPOSIZIONE

Il rumore non provoca sordità con esposizioni brevi (un giorno o una settimana….) bensì con **esposizioni prolungate nel tempo** in funzione dell'intensità e della frequenza

Se l'intensità supera valori molto elevati anche una esposizione brevissima può causare danni permanenti.

L'IPOACUSIA

Quando la capacità di udire i suoni e soprattutto di capire quello che ci viene detto, si riduce siamo di fronte da una ipoacusia.

LE FASI DELLA IPOACUSIA DA RUMORE

1. Ridotta capacità uditiva temporanea dopo esposizione a rumore, sensazione di orecchie ovattate
2. Apparente stato di benessere
3. Difficoltà alla percezione dei toni acuti
4. Difficoltà a percepire la conversazione

COME SI MISURA LA CAPACITA' UDITIVA

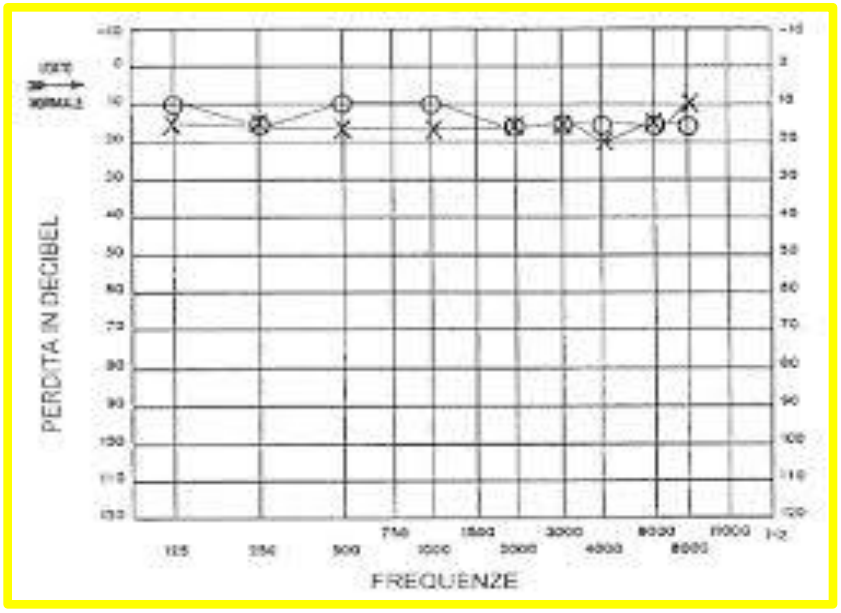
Il controllo dell'udito si effettua tramite l'audiometria.

Il soggetto indossa una cuffia all'interno di una cabina insonorizzata e gli vengono inviati dei suoni partendo da toni bassi fino ad arrivare a quelli alti.

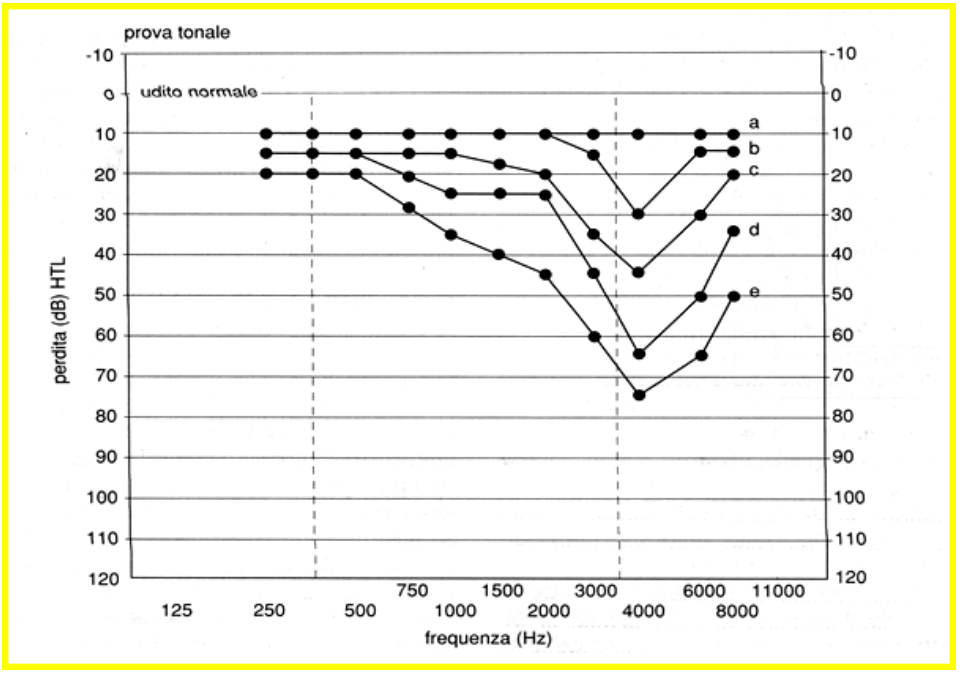
Il soggetto da' un cenno di consenso ogni volta che ode uno dei suoni. In tal modo si costruisce un tracciato audiometrico che descrive le capacità uditive della persona.

TRACCIATO AUDIOMETRICO

normale



patologico



EFFETTI EXTRAUDITIVI DEL RUMORE

riguardano:

- l'apparato cardiovascolare, ad esempio l’ipertensione arteriosa;
- l' apparato gastroenterico ad esempio gastrite;
- gli effetti neuropsichici, ad esempio l'allungamento dei tempi di reazione, l'aumentato numero di errori durante lo svolgimento del lavoro.

RUMORE – LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Il datore di lavoro analizza:

- Frequenza,
- Intensità
- Tempo di esposizione

Inoltre tiene conto degli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore (es. donne in gravidanza e i minori)

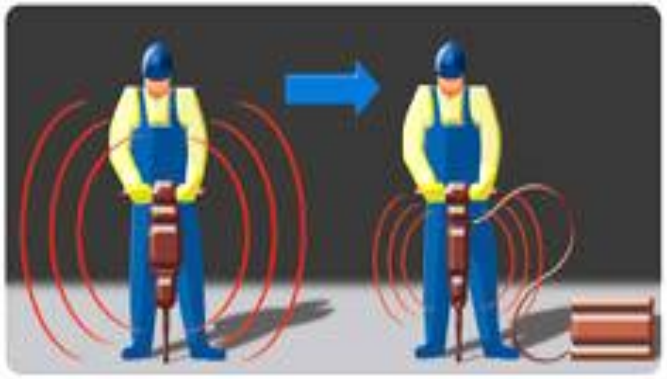
I VALORI LIMITE DEL RUMORE

Valori limite di esposizione D. Lgs. 81/2008

LEX,8h = 80 dB(A)	Informazione e disponibilità dei DPI
LEX,8h = 85 dB(A)	Idem + Obbligo uso DPI + sorveglianza sanitaria
LEX,8h = 87 dB(A)	Idem + adozione misure immediate di riduzione del rischio

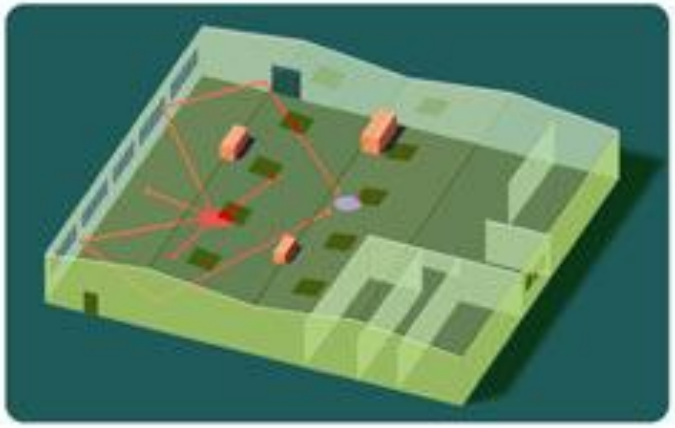
LEX = valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione al rumore per una giornata lavorativa nominale di otto ore .

LE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE



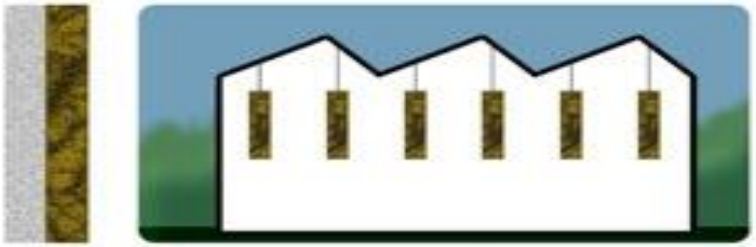
In ogni caso bisogna ridurre al minimo il rischio attraverso:

- adozione di altri metodi di lavoro;
- scelta di attrezzature di lavoro adeguate che emettano il minor rumore possibile
- progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature;



ALTRE MISURE DI PREVENZIONE

- misure tecniche di insonorizzazione (schermature….);
- manutenzione delle attrezzature di lavoro;
- se tali misure non bastano a rispettare i limiti: utilizzo di DPI

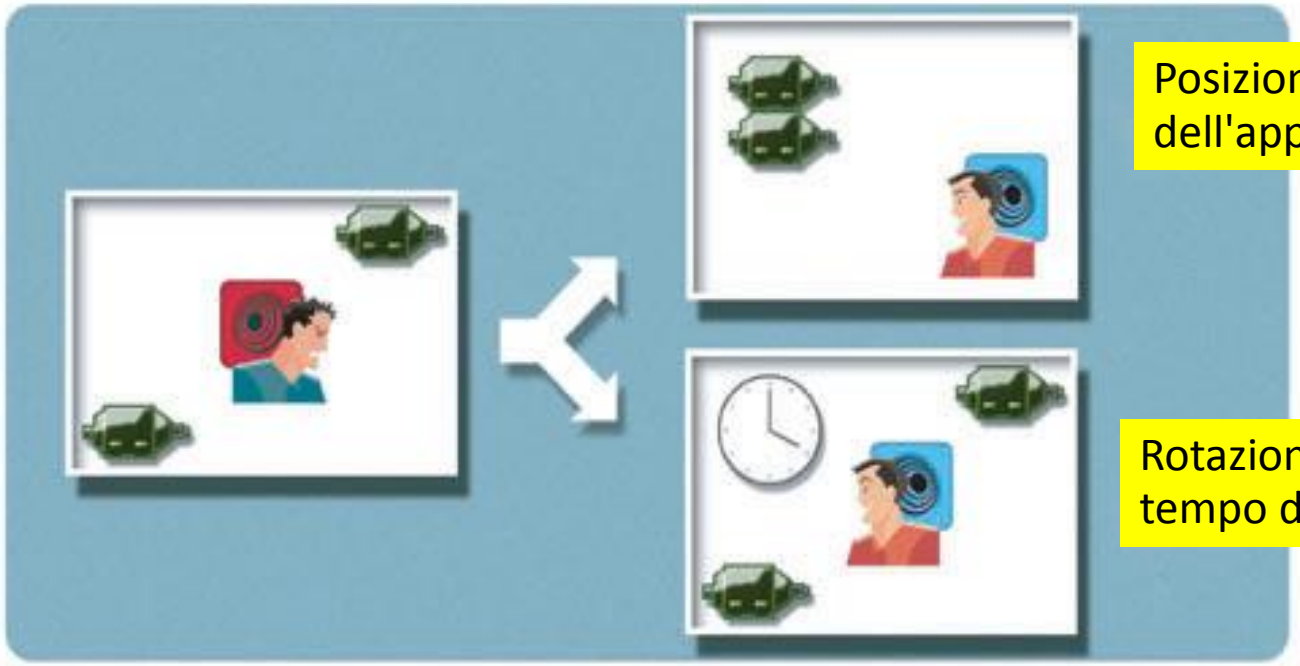


ESEMPIO DI SOLUZIONE: materiali porosi installati sulle pareti delle officine o appesi ai soffitti in qualità di deflettori per attenuare i suoni ad alta frequenza.

ESEMPIO DI SOLUZIONE: I "diaframmi" sono pannelli di legno fissati al muro con assicelle e attenuano i suoni a bassa frequenza

ALTRE MISURE DI PREVENZIONE

Migliore organizzazione del lavoro: limitazione della durata e intensità dell'esposizione e adozione di orari di lavoro con sufficienti periodi di riposo acustico.



Posizione dell'apparecchiature

Rotazione del tempo di lavoro

SE TALI MISURE NON BASTANO A RIDURRE IL RISCHIO: UTILIZZO DI DPI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- **INSERTI** (ovatte e filtri da introdurre nel condotto uditivo)

- **CUFFIE** (adatte a esposizioni prolungate, più efficaci degli inserti, permettono l'ascolto della voce di conversazione)

- **CASCHI** (indicati per attività particolarmente rumorose, ingombranti, non permettono l'ascolto della voce di conversazione)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Adeguati alle condizioni di lavoro
- Rispondere alle esigenze ergonomiche o di salute (vanno scelti previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti)
- Obbligo di addestramento all'uso
- Inoltre il Datore di Lavoro deve verificarne l'efficacia (es. peggioramenti nella funzionalità uditiva dei lavoratori)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Per essere pienamente efficace il dispositivo antirumore deve essere utilizzato con continuità per tutta la durata dell'esposizione al rumore.