

IL RISCHIO RUMORE NEGLI AMBIENTI DI LAVORO

Piacenza 25 OTTOBRE 2006

a cura di Claudio Arcari e Mariacristina Mazzari

*Azienda USL di Piacenza
Dipartimento di Sanità Pubblica*



COS'E' IL RUMORE?

**UN SUONO
CON CARATTERISTICHE TALI
COME QUALITÀ E INTENSITÀ
DA RISULTARE FASTIDIOSO
O ADDIRITTURA DANNOSO PER LA SALUTE**

RUMORE

VIBRAZIONE DI ORIGINE MECCANICA CHE
SI PROPAGA NELL'ARIA E GIUNGE
ALL'APPARATO Uditivo PROVOCANDO
UNA SENSAZIONE Uditiva

DESCRITTORE:

LIVELLO EQUIVALENTE SONORO **L_{Aeq}**

ESPRESSO IN DECIBEL **dB**

PONDERATO IN FILTRO **(A)** o **(C)**

INTENSITA' & FREQUENZA

L'**Intensità** o Livello sonoro

esprime

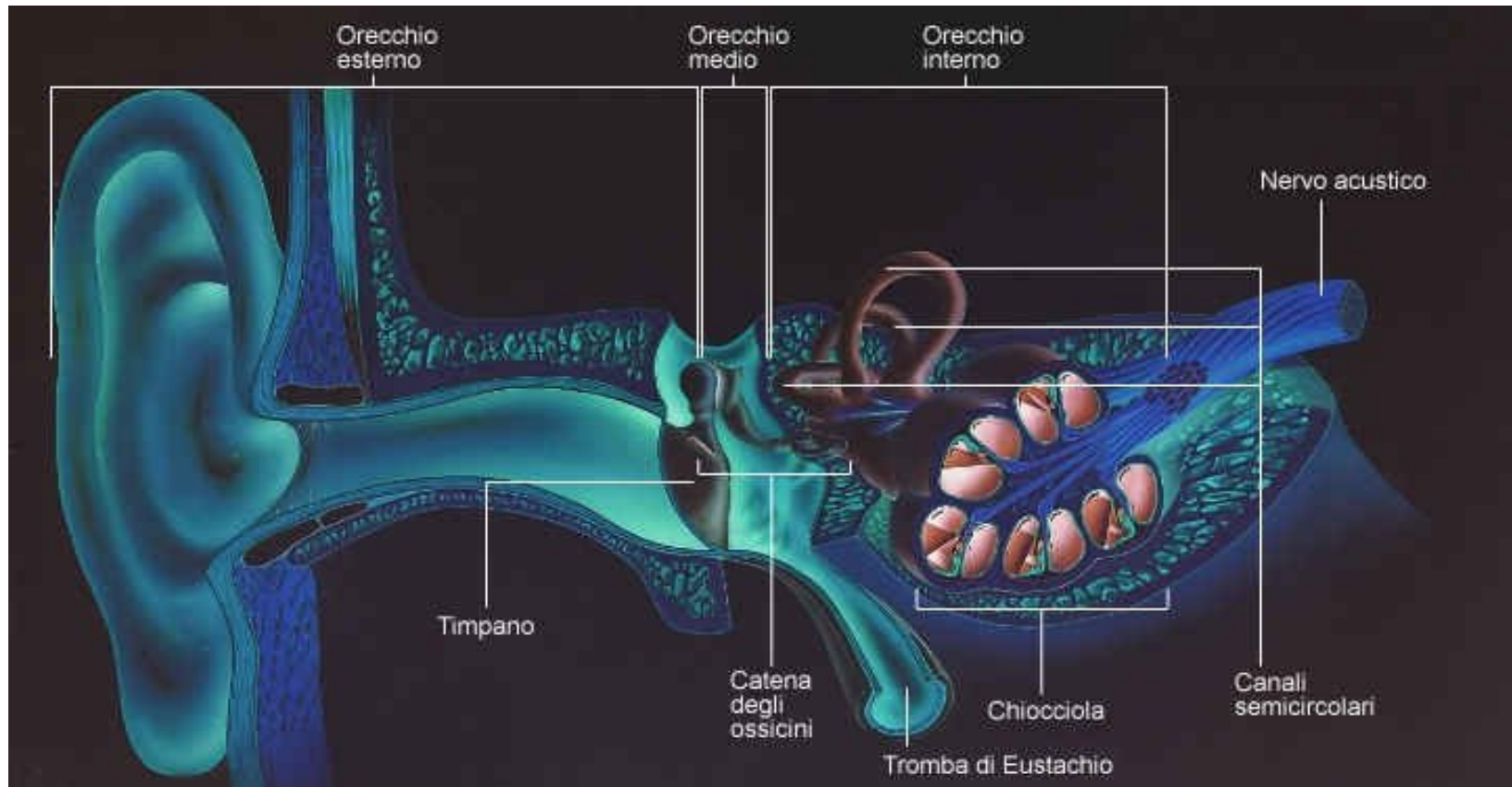
l'entità della variazione di pressione dell'onda

La **Frequenza**

esprime

il numero di vibrazioni (variazioni di pressione)
complete che avvengono in un secondo

RICETTORE



EFFETTI DEL RUMORE

DIPENDONO DA

INTENSITÀ DEL RUMORE

DURATA DELL'ESPOSIZIONE

EFFETTI SULLA SALUTE



UDITIVI

- IPOACUSIA



EXTRAUDITIVI

- APPARATO CARDIOCIRCOLATORIO
- APPARATO DIGERENTE
- APPARATO ENDOCRINO
- APPARATO NEUROPSICHICO

LIVELLI SONORI

Misura del suono

=

Misura del Livello di pressione sonora

Esigenza di compressione dell'intervallo
scala logaritmica: **dB (decibel)**

$$L_p = 10 \log (p^2/p_0^2) = 20 \log (p/p_0)$$

Livello continuo equivalente di pressione sonora - ($L_{Aeq,T}$)

$$L_{Aeq, \tau_e} = 10 \log_{10} \left\{ \frac{1}{T_e} \int_0^{\tau_e} \left[\frac{P_A(t)}{P_0} \right]^2 dt \right\}$$

**E' il livello sonoro costante che ha
lo stesso contenuto di energia
del segnale sonoro variabile misurato
“MEDIA” dei valori di rumore rilevati in un
determinato tempo di misura**

IL RUMORE PUÒ ESSERE

STAZIONARIO

se subisce fluttuazioni inferiori a ± 1 dB attorno ad un valore medio costante

PERIODICO

se subisce variazioni di livello regolari nel tempo

A VARIABILITA' PREVEDIBILE

il livello è associato ai tempi di funzionamento e al numero di sorgenti in funzione

A VARIABILITA' NON PREVEDIBILE

se ci sono sorgenti che producono un rumore il cui andamento è irregolare nel tempo

RUMORE IMPULSIVO

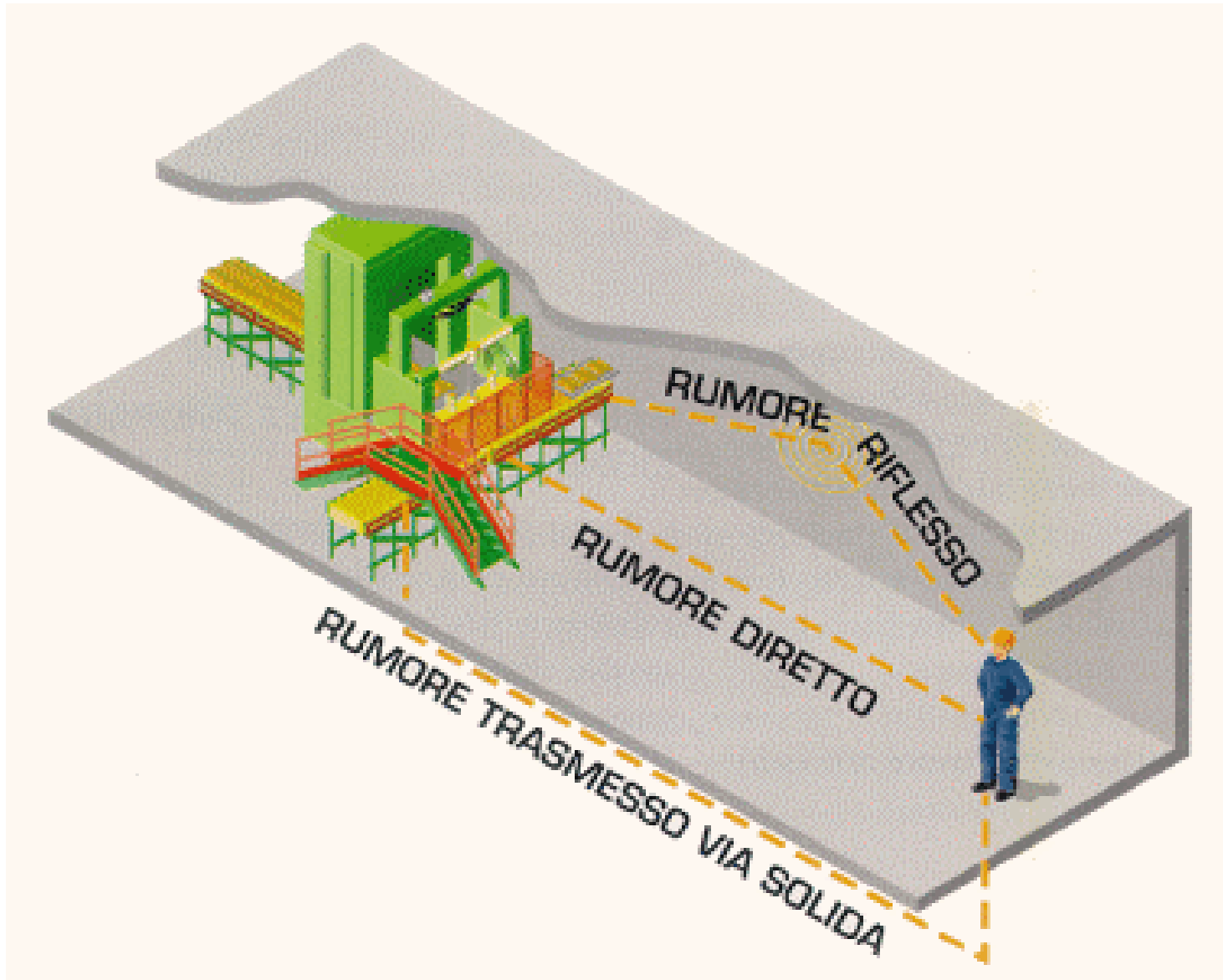
È caratterizzato da un
RAPIDO INCREMENTO
del livello della pressione sonora
RISPETTO AL RUMORE DI FONDO

E' descritto da tre parametri fissi:

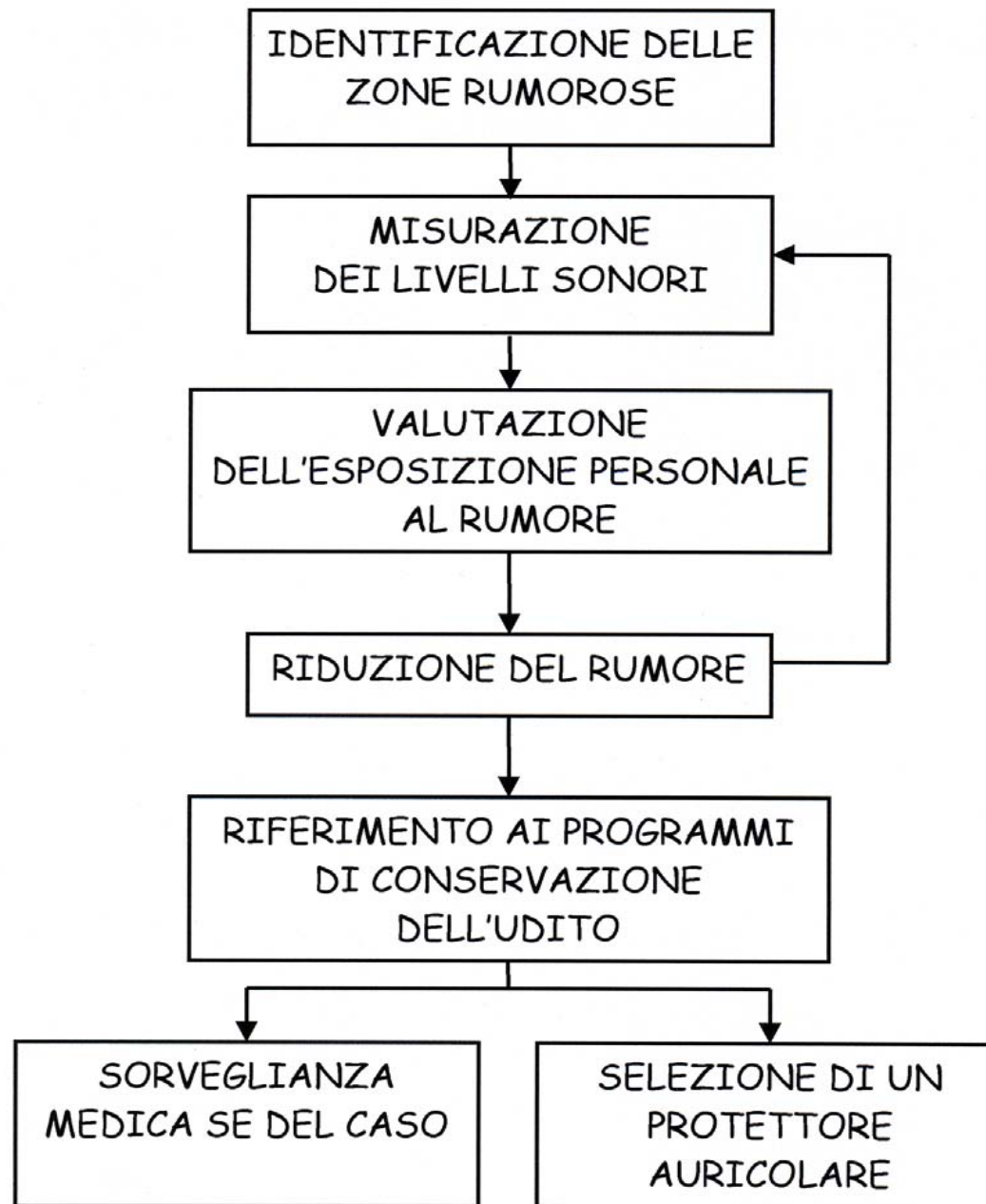
- Livello di picco
- Durata dell'impulso
- Frequenza di ripetizione degli impulsi

**La componente impulsiva di un rumore
aumenta i danni per l'apparato uditivo**

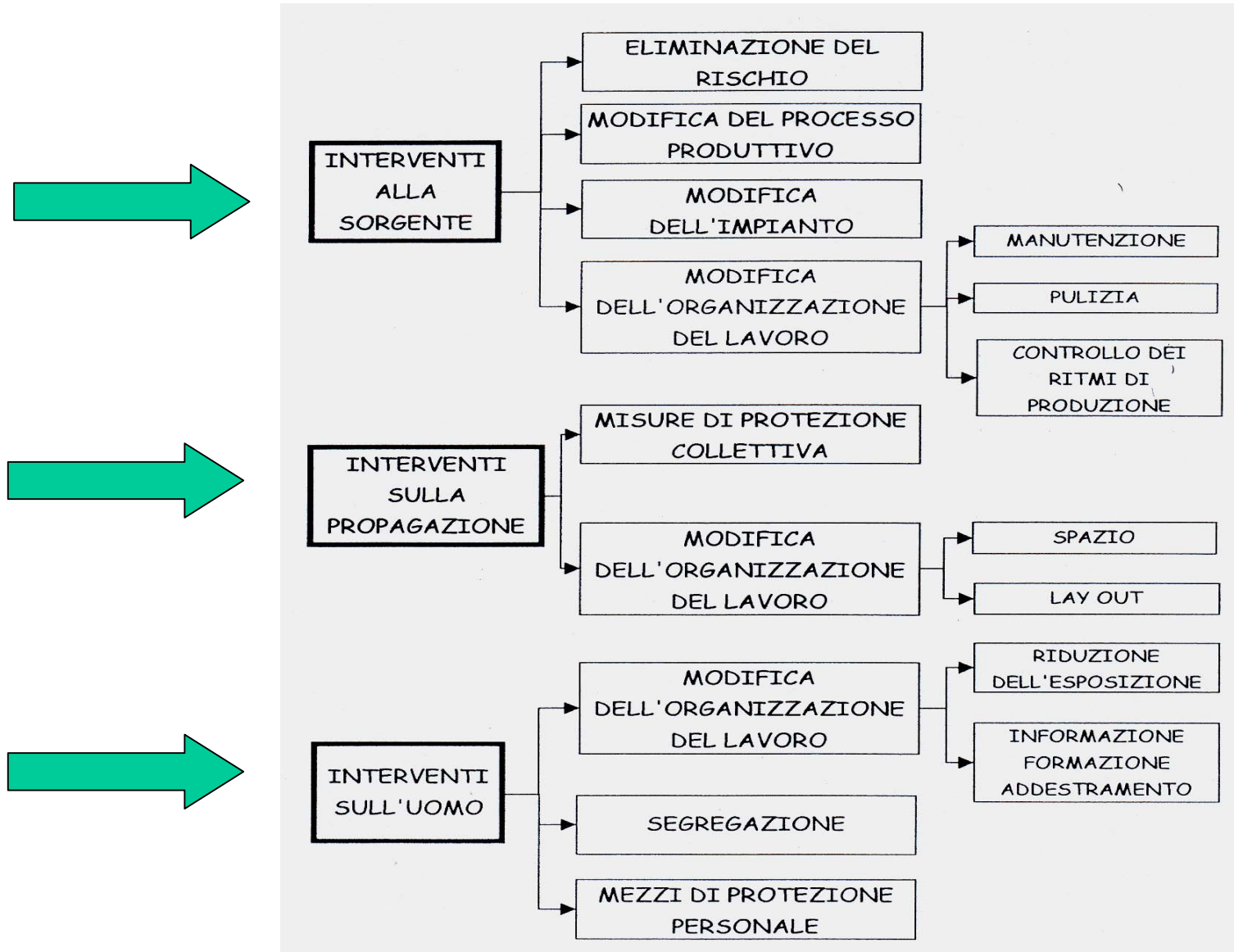
PROPAGAZIONE



MISURE ATTE A RIDURRE IL RISCHIO INDIVIDUALE
DI IPOACUSIA INDOTTA DA RUMORE



MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE PROCEDURALI





PRIMO LIVELLO

LINEE GUIDA

SECONDO LIVELLO

**SCHEDE
APPROFONDIMENTO
(CD – www.ispesl.it)**

TERZO LIVELLO

**BANCA DATI
(CD – www.ispesl.it)**

<http://www.regione.veneto.it/Servizi+alla+Persona/Sanita/Prevenzione/Prevenzione+nei+luoghi+di+lavoro/Rumore.htm>