

RUBRICONE

Loudness, perché?

Eravate convinti che fosse la cassa acustica il componente della catena d'ascolto con la risposta in frequenza meno lineare?

Ricredetevi: il primato negativo spetta invece all'orecchio! Anche se può sembrare assurda questa affermazione è dimostrabile. L'hanno fatto parecchi anni orsono, condensando e integrando precedenti ricerche nel campo della percezione acustica, gli scienziati Fletcher e Munson, con ripetute e approfondite prove su vasti campioni di popolazione di tutte le età, compilando una tabella che è valida tuttora (vedi fig. 1), dalla quale si ricava l'andamento medio della sensibilità dell'orecchio alle diverse frequenze in funzione del livello sonoro applicato.

Essendo misurato in *Phon* il livello della sensazione sonora, possiamo ricavare dal grafico la relazione tra le intensità in decibel dei suoni e le sensazioni prodotte, il tutto in funzione della frequenza. Ci si rende conto così della non-linearità del meccanismo uditivo: infatti, facendo un esempio pratico, per ottenere la stessa sensazione da una frequenza di 50 Hz e da una di 2.000 Hz sarà necessario, man mano che diminuisce il livello di ascolto, un volume relativo sempre maggiore per i 50 Hz. Si può notare inoltre che se si aumenta il livello e ci si approssima alla soglia del dolore



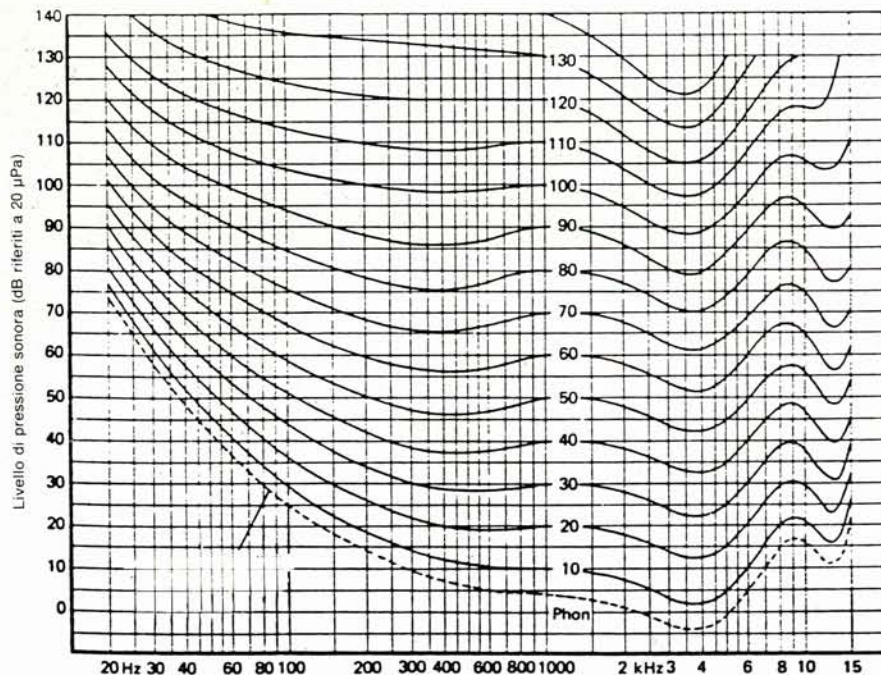
Un problema al mese raccontato dal nostro esperto.
 Un problema tecnico spiegato in maniera semplice e piana.
 Una guida ai segreti dell'elettronica alla portata di tutti.

(130/140 dB) le curve dei Phon tendono a linearizzarsi.

Il collegamento con il controllo del *Loudness* presente su parecchi amplificatori appare quindi più chiaro: infatti l'intervento di questo controllo, quando ben realizzato, tende a compensare le carenze fisiologiche proprie dell'orecchio, esaltando le basse e le alte frequenze in maniera complementare alle deficienze dell'apparato uditivo col diminuire del livello di ascolto, linearizzando in misura sempre maggiore la risposta in frequenza con l'aumentare del volume, fino a non avere più alcuna influenza su di essa quando la manopola del volume è in posizione massima.

Alcuni amplificatori (o meglio preamplificatori) più sofisticati dispongono di un controllo di loudness variabile in continuità con un potenziometro. Questa è a nostro avviso la soluzione più indicata, poichè tiene conto della diversa efficienza sonora che possono avere le casse acustiche delle varie marche, o del diverso fattore di assorbimento del locale di ascolto, o ancora delle differenti tensioni d'uscita tra le testine per giradischi, e così via.

Un'accurata regolazione di questo controllo porterà quindi ad un più piacevole e reale ascolto di tutto l'impianto, anche di sera o quando comunque è necessario ascoltare a volumi non propriamente 'reali'. Attenzione comunque a non esagerare con l'intervento, altrimenti sarà la timbrica complessiva a non essere più reale...



I risultati degli esperimenti di Fletcher Munson sono riassunti in questa tabella