

Danilo ha lanciato l'idea di un progetto e realizzazione cooperativa per un amplificatore valvolare entry-level.

Ne riassumo le caratteristiche:

#### DESTINATARIO

Persona con un minimo di conoscenze di elettrotecnica se non di elettronica, come ad esempio la legge di Ohm, l'uso di un tester, saper distinguere un condensatore da una resistenza, sapere eseguire delle saldature corrette. Una disponibilità economica per questo progetto minima. Un ambiente di ascolto medio diciamo 20metri quadri, posizione di ascolto ad un paio di metri dai diffusori, posti contro una parete, un ascolto tipo a volume moderato, preferenza per la resa vocale rispetto al 'basso che si sente nella pancia'. Inoltre, un minimo di capacità manuale, la disponibilità di attrezzi comuni, la vicinanza ad un centro per il fai da te e ad un distributore di materiale elettronico.

#### APPROCCIO

Sperimentale, ma non empirico. In altre parole si dovrebbe progettare e costruire un amplificatore seppur semplice e con tutti gli ovvi compromessi documentando progetto e realizzazione corroborati dalla opportuna teoria e dando 'agganci' ad articoli e progetti migliori, dove i concetti spiegati siano dettagliati ad un livello superiore. Ogni volta che si dirà: "si fa così" si dovrà anche spiegarne il perchè e le possibili alternative.

#### PRESTAZIONI

Non saranno HI-END, ma le minime per essere considerato appartenente alla categoria HI-FI. Si privilegerà la possibilità di divertirsi rispetto a qualsiasi altra considerazione. Insomma dovrà essere non un amplificatore Hi-End e nemmeno Hi-Fi ma Hi-Fun!

#### DISPONIBILITA'

Tutti i componenti utilizzati dovranno essere di comune reperibilità. Si privilegeranno soluzioni semplici e un numero limitato di componenti. Nessun componente dovrà essere di un solo fornitore. Per i trasformatori si darà uno schema di avvolgimento e tutti i dettagli per farseli avvolgere da chi si preferisce. Ogni informazione dovrà essere messa a disposizione di chiunque.

#### COSTO

100euro per un amplificatore da interfacciare direttamente all'uscita CDP. Da molti questo viene considerato un budget ormai ridicolo, ma sono sempre 200mila lire. Spendere di più per un qualcosa che sarà comunque limitato non ha molto senso, considerando che sul mercato dell'usato si possono trovare alternative di poco più costose ed in più facilmente rivendibili al primo upgrade dell'impianto.

#### Ampli

Oggi ci siamo trovati e abbiamo steso un progetto di massima. Per i diffusori da interfacciare a questo ampli si è fatto avanti Alberto e il progetto verrà documentato in un altro post.

Abbiamo deciso di seguire il percorso più corretto anche se meno intuitivo, progettando a partire dai diffusori, risalendo verso lo stadio di potenza, il trasformatore di uscita, lo stadio driver e solo infine l'alimentazione. Inoltre gli scogli più grossi si affrontano prima, superati questi il resto si è sicuri di portarlo a termine, con in più le nozioni per modificare e adattare il circuito a seconda dei materiali che si riesce ad avere. Le valvole saranno gli ultimi componenti da comprare, evitando l'errore che abbiamo commesso tutti di riempirsi di affaroni che per la troppa attesa di essere utilizzati finiscono per essere regalati o gettati.

Avendo a disposizione a breve o immaginando di possedere già un diffusore monovia da almeno 89 dB/Wm di sensibilità, abbiamo fatto il conto di quale potenza fosse necessaria per l'amplificatore (potenza fornita all'altoparlante, depurata da perdite del trasformatore di uscita).

Seguiamo il conto sintetico (mi piacerebbe spiegare meglio mettendo più informazioni o link a siti introduttivi su SPL, dB etc):

Una pressione sonora per ascolto casalingo nel punto di ascolto a 2 metri dalle casse di almeno 89 dB richiede:

casse 89dB/W ad 1 metro (in realtà dB a 2,83V, comunque spiegheremo dopo).

Siccome sono in stereo ho due casse incorrelate (somma quadratica), aumento di 3 dB sempre a 1 metro, quindi 92 dB.

Siccome sto a 2 metri perdo 6 dB, quindi ho 86 dB di SPL per 1 W.

Volendo almeno 89dB, l'ampli deve fornire 2W (3 dB in più)

La potenza dell'ampli deve essere di almeno 2W. 89 dB SPL sono già un bel volume, raramente possibile in un condominio. Tenete conto che ad 80dB si comincia a fare fatica a parlarsi.

La scelta della configurazione è stata senza ombra di dubbio la single ended in classe ovviamente A (mi piacerebbe spiegare meglio tutto questo) perchè è più semplice, ha meno componenti ed in genere suona quasi sempre.

Tra le valvole abbiamo scelto anche qui necessariamente una uscita a triodo (per diversi motivi che vorrei spiegare meglio), preferito ad un pentodo perchè:

1. resistenza di uscita più bassa
2. distorsione migliore, meglio accettabile (vedi Olson e Radiotron)
3. meno terminali, più facile da cablare e da spiegare
4. permette un trasformatore più economico

A questo punto abbiamo analizzato le varie alternative:

ECL/PCI 82 --> a triodo dà 1,6W, ne vogliamo qualcosina in più, poi è già ben documentata nel progetto dello Scherzo.

ECL /PCI 86 --> arriva a 1,8/1,9W vedi insulto finale di TNT, non sarebbe niente di nuovo

6L6 a pseudotriodo --> dà solo 1,5W e richiede tensioni di alimentazioni più alte

eL34 a pseudotriodo --> darebbe 6/8W richiede tensioni più alte ad alimentazione più costosa. La sola valvola è già non propriamente economica. Chi volesse questa soluzione potrebbe costruire lo schema dell'Audiophile, seguendo il link in un altro post di questo forum

EI84 --> vedi PCL82, è abbastanza simile. Al limite c'è il progetto del giochino di Luca Chiomenti

6080 --> ottimo triodo simile alla 2A3 come resa sonora, può dare 2W ed ha una bassa resistenza di uscita ma richiede correnti elevate e uno stadio driver con uno swing elevato. Per una soluzione simile vedi il Lilliput.

6EM7 --> doppio triodo dissimilare, ha nella stessa valvola sia un triodo di potenza che il pramplificatore. Costa poco (non più di 10 euro) è di ottima qualità e richiede tensioni di alimentazione contenute, raggiungibili con una rettificazione della 230V.

Raggiunge 2,5W senza tirarla troppo.

Che sia una valvola ottima lo dimostra anche Audio Tekne che la usa in un push-pull. L'unico svantaggio è che è fuori produzione a differenza delle altre ma si trova ancora bene.

Ora ho i crampi alle mani, il resto alla prossima puntata.

Piergiorgio