

Soldano GTO

Questo documento è piu' che altro un riepilogo della discussione scaturita dalla curiosita' verso questo prodotto Soldano. C'e' da dire che, a detta di chi l'ha costruito, suona veramente bene, anche se di base non e' molto adatto ai Lead ma e' ottimo per le ritmiche. Con alcune modifiche e' possibile adattarlo anche ai lead, rendendo la distorsione meno gonfia e pastosa.

E' UN PEDALE IN ALTA TENSIONE, PERCIO' RICORDO DI FARE ATTENZIONE A SCARICARE I CONDENSATORI UNA VOLTA SPENTO, E NEL LAVORARE CON L'ALIMENTAZIONE COLLEGATA E/O IL PEDALE ACCESO, LA FOLGORAZIONE PUO' ESSERE FATALE!!!

Vi rimando al documento redatto la Luix sulle misure di sicurezza nel lavorare con l'alta tensione:

http://www.diyitalia.eu/images/zoom/TUBEAMP/dritte_per_il_vostro_amplificatore_valvolare.pdf

Alimentazione

L'alimentazione e' importantissima, perche' puo' fare la differenza fra un pedale che suona "discretamente" e un pedale che suona da favola! Per questo ho scelto di dedicare molto spazio alle considerazioni fatte sull'alimentazione nel corso della discussione...

Sono state sperimentate diverse possibilità valide nell'alimentazione di questo pedale, di diverso ingombro e costo. Le elenco qui in seguito:

A) Un unico trasformatore con le seguenti caratteristiche:

- Primario: 220VAC
- Secondari: 250VAC, 80mA / 6,3VAC, 800mA

L'anodica viene alimentata dai 250V rettificati, mentre i filamenti vanno a 6,3VAC. Soluzione leggermente piu' costosa ma molto meno ingombrante.

B) Due trasformatori, entrambi con primario a 220VAC e secondario a 12VAC. Il primo ha in ingresso la tensione di rete (la abbassa a 12V e ne limita l'ampereaggio), e serve per alimentare i filamenti delle due 12AX7, e il secondo viene utilizzato girato (essendo il trasformatore una macchina reversibile), utilizzando i 12V come primario per elevarla nuovamente a 220V.

Soluzione meno costosa (con una decina di euro ve la cavate) ma più ingombrante per via dei due trasformatori.

Trasfo per GTO (valori minimi per i secondari):

$250V\ 20mA = 5VA$

$12,6V\ 0.3A / 6,3V\ 0.6A = 3.78VA$

Questi sono valori minimi, perciò se decidete di farvi avvolgere il trafo su richiesta siate di manica un po' più larga (es 250V 80mA e 6,3 V 1A), per evitare di fondere il tutto.

Ricordo che il voltaggio del secondario per l'anodica può variare a piacimento fra i 220VAC e i 275VAC, ma influenza l'headroom: più alto il voltaggio è, più il suono avrà riserva di pulito, viceversa i triodi tenderanno a saturare prima, aumentando il gain generale ma impastando il suono. Si consiglia comunque di non scendere sotto i 220 VAC, che rettificati dovrebbero dare circa 310 VDC. Occhio a non superare il voltaggio massimo sopportato dalle valvole!

Alimentazione dei filamenti:

Per i filamenti è possibile alimentare sia in continua che in alternata, a 6,3V o 12V.

La DC è utilizzata per diminuire il rumore di fondo, e va stabilizzata, dopo la rettifica con un ponte diodi (o quattro 1N4007), possibilmente con un 7812.

Se si alimenta in AC, per ridurre l'hum è consigliabile riferire a massa entrambi i fili con due resistenze da 100ohm/1W.

Non è possibile riferire a massa le due resistenze se si alimenta in DC.

Piedinatura delle valvole per l'alimentazione:

- 6,3V (sia AC che DC): i due fili vanno uno ai pin 4 e 5 collegati assieme e l'altro al pin 9.
- 12V (sia AC che DC): un filo va al pin 4 e uno al pin 5, il pin 9 rimane inutilizzato.

Cablaggio

Il GTO originale prevede lo switching tramite un relay, ma e' possibile utilizzare il classico true bypass con un 3PDT o con un 2PDT e millenium bypass. Entrambi i wiring potrete trovarli sul sito di Tonepad (<http://www.tonepad.com/getFile.asp?id=76>).

Ovviamente per l'alimentazione del pedale non e' consigliato utilizzare la soluzione analoga al wiring con batteria, ovvero il jack stereo in input che attiva l'alimentazione, ma si raccomanda di mettere un deviatore on/off sul primario del trasformatore.

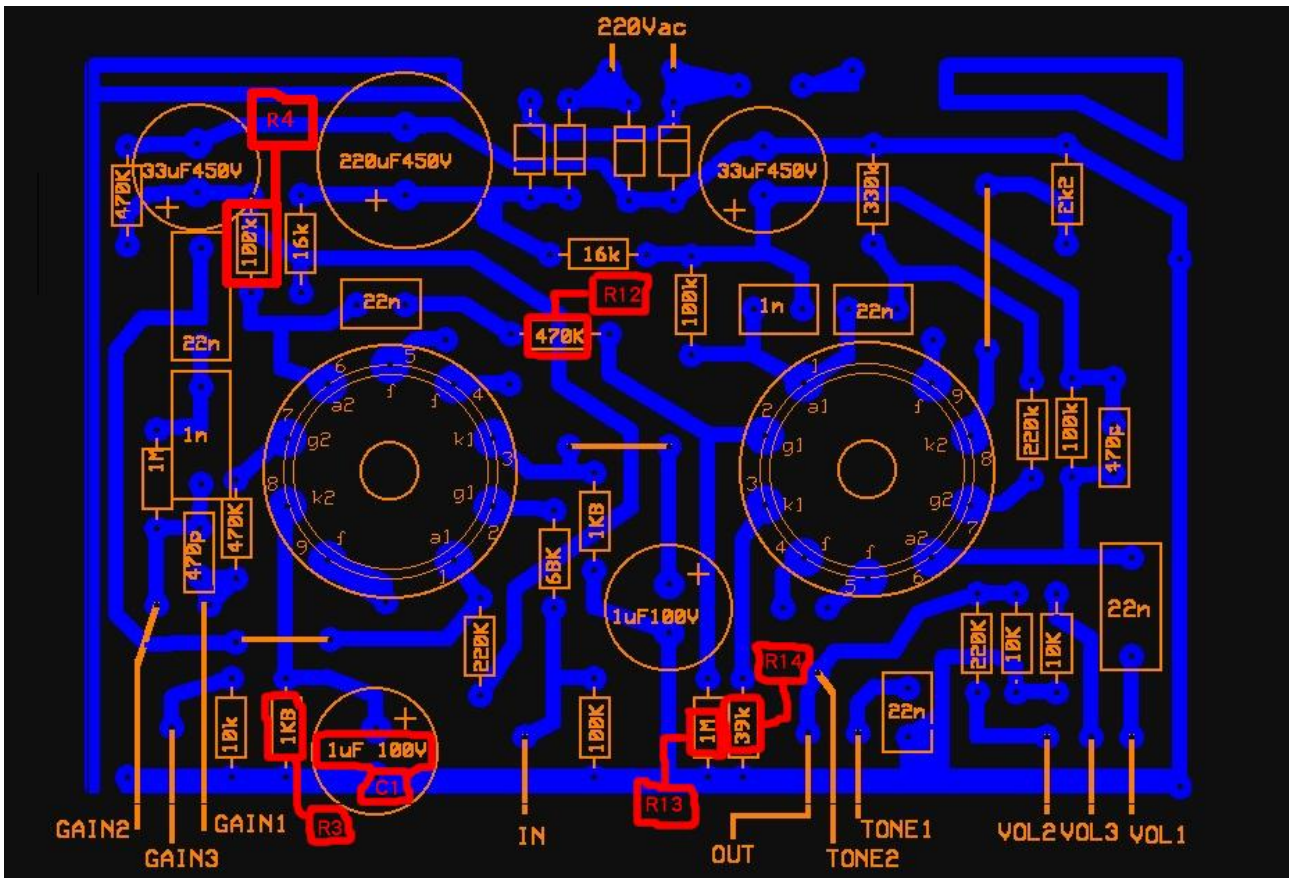
Per evitare le oscillazioni e i rumori di fondo, problemi di facile insorgenza in un pedale valvolare Hi-Gain come il GTO, e' necessario adottare alcuni accorgimenti:

- E' assolutamente necessario utilizzare cavi schermati per i potenziometri di Volume e Gain, oltre che per i jack di Input e Output (sia dal jack allo switch che dallo switch alla PCB)
- Vanno mandate a massa anche le carcasse dei potenziometri (possibilmente a star ground, per evitare i fastidiosissimi loop di massa).
- Se utilizzate un box di alluminio o altro materiale conduttore (consigliato) usate jack in plastica isolati dal box, e mandate la massa a star ground.

Se utilizzate l'alimentazione a 12VAC, per ridurre ulteriormente il rumore di fondo si puo' mandare a massa il pin 9, che altrimenti rimarrebbe non collegato. Non e' possibile farlo con l'alimentazione a 6,3V, perche' il pin 9 e' collegato ad una delle due fasi.

Se ancora sono presenti fischi, specie a gain alto e volumi sostenuti, si puo' mettere sulle griglie (in primis sul secondo triodo, pin 2 della prima valvola) un condensatore che varia fra i 100pF e i 220pF, aumentando pian piano il valore se il fischio non scompare subito. Questo condensatore agisce da filtro, e come tale attenua il segnale. Cio' sta a significare che al crescere del valore corrisponde un minore gain complessivo.

Modifiche possibili



Diverse modifiche applicabili al canale drive della testata SLO sono applicabili anche qui, anche se l'effetto sortito non e' proprio lo stesso, dettato dalla mancanza di due triodi utilizzati uno come Cathode Follower e l'altro come buffer, presenti sulla SLO ma non sul GTO.

Provo a riassumerle tutte, con una breve descrizione del risultato:

A) Resistenza al catodo del 3° triodo (R14 – 39k): puo' essere sostituita con una resistenza di valore inferiore, senza abbassarsi sotto i 10k. Questa modifica porta il suono ad essere piu' definito, brillante e meno gonfio in generale, al calare del valore della resistenza. Se ci si avvicina a valori di 10–15k, e' consigliabile sostituire anche la resistenza da 1M a fianco (R13) con una da 470k cosi' da avere il partitore precedente 470k–470k, che aiuta il suono a non diventare fuzzoso e acido.

B) Condensatore di bypass del primo triodo (C1 - collegato al pin 8 della prima valvola): Aumentando il valore di questo condensatore si aumentano i bassi e il

suono diventa piu' pieno soprattutto sulle frequenze basse, viceversa i bassi diminuiscono e il suono risulta meno corposo, leggermente piu' medioso e un po' piu' definito. Provare 0.68uF e 0.47uF se il suono risulta troppo pieno sui bassi. 0.68uF e' utilizzato sui vecchi Marshall (JCM800 ad esempio), quindi fate le vostre considerazioni.

C) Resistenza al catodo del primo triodo (R3 - bypassata dal condensatore descritto in precedenza): Abbassare il valore a 1k5 per avere un suono un po' piu' definito sulle frequenze medio-basse. Cambia leggerissimamente anche la pasta della distorsione, come conseguenza di una diversa polarizzazione del triodo.

D) Partitore precedente al 3° stadio (R12/R13): sull'originale e' 470k-1M. Sostituire entrambe le resistenze con due di valore 120k per ottenere un suono piu' aperto e leggermente piu' medioso, in stile Marshall. E' tuttavia possibile optare per la sostituzione della sola resistenza da 1M (R13) con una da 470k, specialmente se si e' cambiata la polarizzazione del triodo successivo con la modifica A) e non si vuole modificare ulteriormente la pasta sonora.

E) SLOClone Mod (fra parentesi i valori originali): Sostituire C1 con 2,2uF (1uF) , R3 con 680ohm (1k8) e R4 con 120k (100k) per avere lo stesso gain e taglio in frequenza, ma con un suono molto diverso in virtu' della diversa polarizzazione del triodo. Se risulta troppo pieno sui bassi, vale sempre la regola della modifica B), tenendo pero' conto che si parte da un valore base piu' alto (in questo caso e' consigliato 1uF per ottenere lo stesso risultato della modifica precedente con 0,68uF).

Tutte le modifiche sono applicabili contemporaneamente...Sperimentate!