



Marco Iuri (HammondX)

VALVOLE: CONFIGURAZIONE AD ACCELERATORE DI FLUSSO

19 November 2012

Presentazione dell'articolo

Quest'articolo si propone come un'esposizione ordinata dei risultati che ho ricavato da esperimenti sui pentodi in configurazione "pseudo-bigriglia" o, data l'enorme differenza di comportamento che ho riscontrato fra i due tipi di valvole, ad "acceleratore di flusso. Spero, con questo articolo, di sollevare un interesse maggiore nei confronti di questa configurazione e di invogliare altri a sperimentarci sopra per migliorarne le prestazioni.

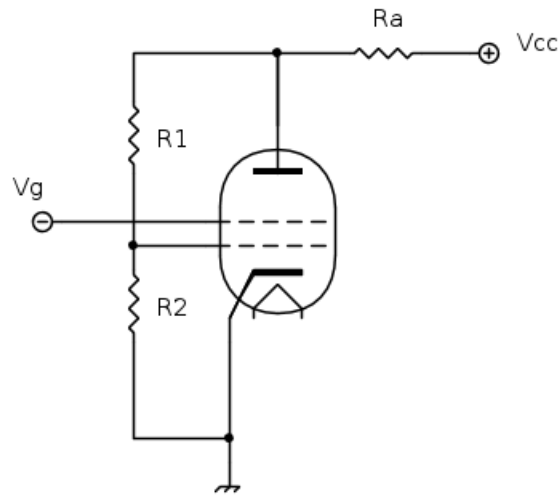
Principio di funzionamento

Come tutti ben sappiamo le valvole possiedono, all'interno della loro caratteristica, una zona (vicina all'interdizione) nella quale le linee per i vari valori di V_g sono tutto tranne che lineari, questo comporta una notevole distorsione del segnale di uscita se, durante il funzionamento, si entra in questa zona. La presenza di questa zona, che impedisce anche di utilizzare le valvole a basse tensioni, è dovuta alla creazione di una "nube" di elettroni che non vengono attratti dall'anodo (quando questo si trova a tensioni troppo basse) o perchè la griglia di controllo non ne consente il facile passaggio perchè troppo negativa. Per risolvere questo problema e poter utilizzare le valvole anche con tensioni anodiche basse, agli albori della tecnologia valvolare vennero concepite le valvole bigriglia che utilizzavano una seconda griglia (posta fra catodo e griglia di controllo) per accelerare gli elettroni emessi dal catodo e avvicinarli all'anodo che poteva così attrarli con campi elettrici minori. Tutto questo è possibile ottenerlo anche con i tubi più comuni a patto che abbiano almeno 4 elettrodi anche se con comportamenti piuttosto diversi a causa della diversa geometria e costruzione dei tetrodi/pentodi rispetto alle bigriglie originali.

Lo schema circuitale

Per ottenere la configurazione ad acceleratore bisogna collegare la griglia di controllo in modo che funga da acceleratore di elettroni e utilizzare la griglia schermo per modulare il loro flusso, naturalmente il fattore di amplificazione si

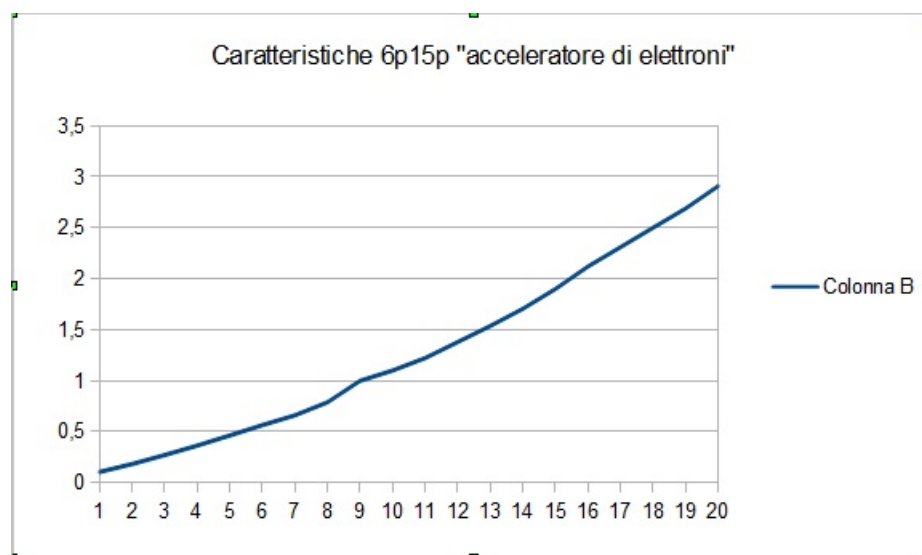
ridurrà anche notevolmente a causa della minor capacità della griglia schermo di controllare il flusso elettronico (maglie più larghe). Ecco lo schema di principio:



Il partitore R1 R2 va dimensionato in modo da ottenere metà o tre quarti della tensione anodica sulla griglia di controllo (devo ancora verificare il comportamento della configurazione con altri valori di V_{g1}) mentre R_a e V_g vanno scelti come di consueto.

Primi risultati sperimentali

La valvola usata per gli esperimenti è un pentodo russo 6p15p e la tensione V_{g1} utilizzata è di 0,79 Va ($R1=10k$ ed $R2=39k$). Ho potuto rilevare solo la curva a 0V V_{g2} perchè ho soltanto un alimentatore stabilizzato:



Bigriglia.jpg

I primi risultati sono molto confortanti in quanto la curvatura della caratteristica rilevata è molto lieve ma bisogna anche dire che l'intervallo di V_a considerato è molto piccolo (solo 20V). NOTA: nel circuito utilizzato nei test non è presente R_a ma solo il generatore di tensione che permette di fissare V_a .

Conclusione

Purtroppo i risultati ottenuti sono poco significativi a causa della piccola variazione di V_a considerata ma purtroppo non ho attrezzatura adeguata a questo tipo di sperimentazione. Spero che qualcun altro, che possieda l'attrezzatura necessaria, si interessi alla questione e mi possa dare dei risultati più attendibili. Grazie di avermi letto e alla prossima!

Estratto da "<http://www.electroyou.it/mediawiki/index.php?title=UsersPages:Hammondx:valvole-configurazione-pseudo-bigriglia>"