

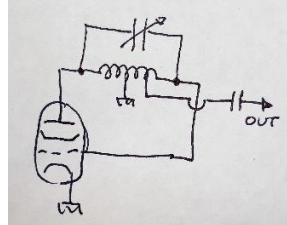


Lo schema è semplificato in quanto riporta solo le connessioni relative al trasmettitore, mentre nell'oggetto completo alcune valvole erano utilizzate anche nella parte ricevente, per ottimizzare consumi, peso e quant'altro.

Questo tx operava tra 3 e 6 MHz circa.

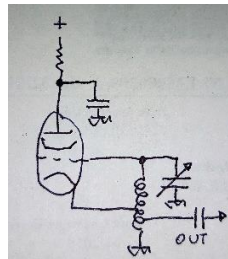
OSCILLATORE

Brevemente, la valvola (3) è l'oscillatore. In chiave moderna (ma non troppo) ipotizzo che possa essere replicato con una 6AK5 o anche una EF80.



Ridisegnato in modo semplice si rivela essere un oscillatore tipo Hartley.

Quindi può essere replicato in modo più adatto alla valvola effettivamente utilizzata, basta arbitrariamente spostare il punto in cui il circuito accordato è stato messo a terra. Se si mette a terra lato placca del pentodo diventerà:



Il condensatore variabile originale (16) da 10-155 pF era di tipo isolato da terra e di ottima qualità, ma con il circuito rivisitato può anche essere un recupero da radio casalinga, con il cursore allo chassis, ossia terra.

Una valvola moderna di tipo a riscaldamento indiretto si adatta facilmente al circuito. Una valvola a riscaldamento diretto (1S5/DAF91 per esempio) richiederebbe un link suppletivo per l'altro capo del filamento.

Volendo si potrebbe replicare anche a stato solido, con un FET.

Con i componenti moderni anche le dimensioni si riducono molto rispetto al vecchio torn.

La presa per l'uscita verso la finale deve essere sperimentata in modo che sia in grado di dare sufficiente tensione per pilotare lo stadio finale in classe C.

STADIO FINALE

È quello con la valvola (4), un pentodo di piccola potenza. Potrebbe essere una moderna 6AQ5 o una EL84. O anche una ECL86 volendo.

È un circuito di amplificatore a portante controllata, come veniva chiamato all'epoca.

La griglia schermo in CW è collegata all'anodica direttamente (solo 1k in serie) mentre in AM trova in serie una resistenza da 20kOhm ed il trasformatore di modulazione.

La potenza in CW è al massimo, in AM la portante è ad un valore intermedio e va al max con i picchi di modulazione.

La griglia controllo va a terra con 70kOhm. Il catodo a terra direttamente. Non ci sono protezioni di alcun tipo se non applicare tensione alle G2 di oscillatore e finale solo a tasto giù.

Senza questo accorgimento se manca la RF dall'oscillatore la valvola va al massimo consumo e rischia di bruciare.

Idem se mancasse per guasto la tensione in placca, la G2 brucerebbe.

La bobina di accordo (10) è uguale a quella dell'oscillatore, previo che il variabile sia uguale. Ha solo una presa però, quella per l'antenna.



La sintonia è "al passo" con quella dell'oscillatore, che il variabile è doppio. Ci vorrebbe anche che le due sezioni siano schermate bene tra loro.

Utilizzare però due capacità separate aiuta ad avere buona schermatura tra i due stadi e anche di calcolare in modo ottimale il circuito accordato del finale per sfruttare al meglio le possibilità della valvola selezionata.

Ogni valvola ha impedenza di uscita diversa dalle altre ed anche la tensione di alimentazione e corrente di utilizzo influiscono sul calcolo.

ACCORDO D'ANTENNA

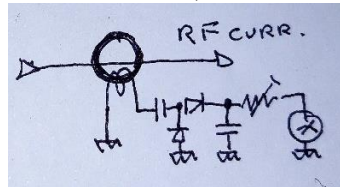
Abbastanza semplice, un condensatore (32) isola dall'anodica. Un amperometro per radio frequenza (31) indica la condizione di massima corrente verso l'antenna.

Questa condizione si ottiene compensando la capacità dell'antenna, che quindi si suppone corta, con una induttanza variabile (30), variometro.

Qui è possibile usare un metodo di accordo adatto all'antenna che si ha a disposizione. Se al limite il carico fosse un cavo coassiale terminato correttamente su carico resistivo il variometro (30) non sarebbe necessario.

Lo schema di esempio non mostra la commutazione dell'antenna verso il ricevitore, che è da fare con un relè.

L'amperometro RF può essere replicato con toroide, diodo da segnali e milliamperometro.



MODULATORE

Utilizza un piccolo pentodo come amplificatore microfónico e modulatore.

La placca va sul trasformatore di modulazione (41) che essendo 1:1 (3k:3k) offre un carico circa uguale alla impedenza del circuito di G2 della finale.

Le correnti sia di anodo del modulatore che di G2 della finale sono simili quantitativamente, cosicché se si collegano in opposizione non c'è bisogno del traferro.

Nel circuito originale il microfono è di tipo a carbone. Trasformatore a salire (33) da 300 a 6000 spire ovvero impedenza da 1 a 900.

Non c'è regolazione del volume del microfono così penso che sia opportuno prevedere un pre-amplificatore per regolare la modulazione.

CIRCUITO DI COMMUTAZIONE

Nell'originale è predisposto per il CW di default. Premendo il tasto si aziona il relè (45) che porta l'anodica alla G2 dell'oscillatore facendolo oscillare, e alla finale attivandola.

Per l'AM premendo il pulsante del microtelefono si aziona il relè (47) che svolge diverse funzioni:

- Aziona il relè (45), come prima in CW.
- Toglie il corto circuito al secondario del trasformatore di modulazione.
- Inserisce una capacità sul lato freddo del trasformatore di modulazione.

La finale ha la G2 alimentata con una resistenza in serie e quindi non andrà a piena potenza ma può variare con la modulazione verso il minimo ed il massimo.

ALIMENTAZIONE

Nel circuito preso in esempio l'alimentazione proviene da batterie o pile sia per anodica che per filamenti. È un trasmettitore QRP perché osservando il consumo anodico (130V x 44mA in CW) la potenza lorda input è di soli 5.72 Watt.

Tensione anodica e di filamenti di un eventuale replica dipendono dal tipo di valvole usate.

È necessario prevedere fusibili di protezione dei vari circuiti.



La tensione negativa serve se non si usa auto-polarizzazione nel circuito del modulatore.

Buon divertimento, Alessandro Frezzotti