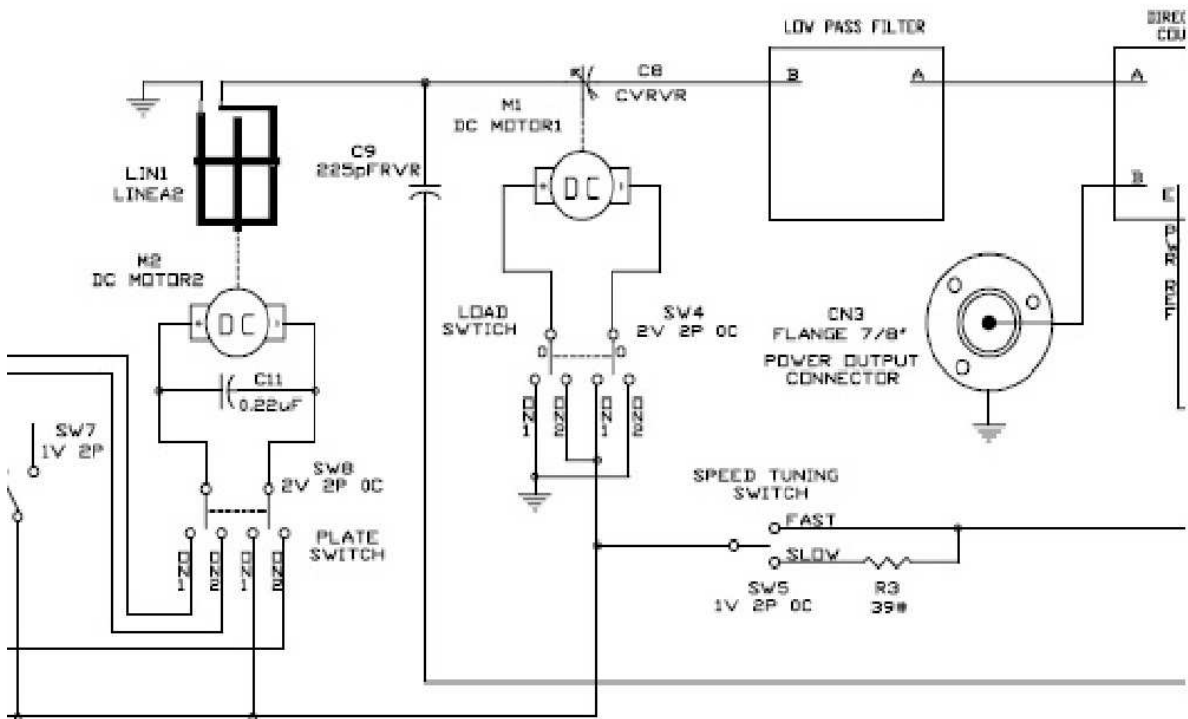


## TERZA PARTE

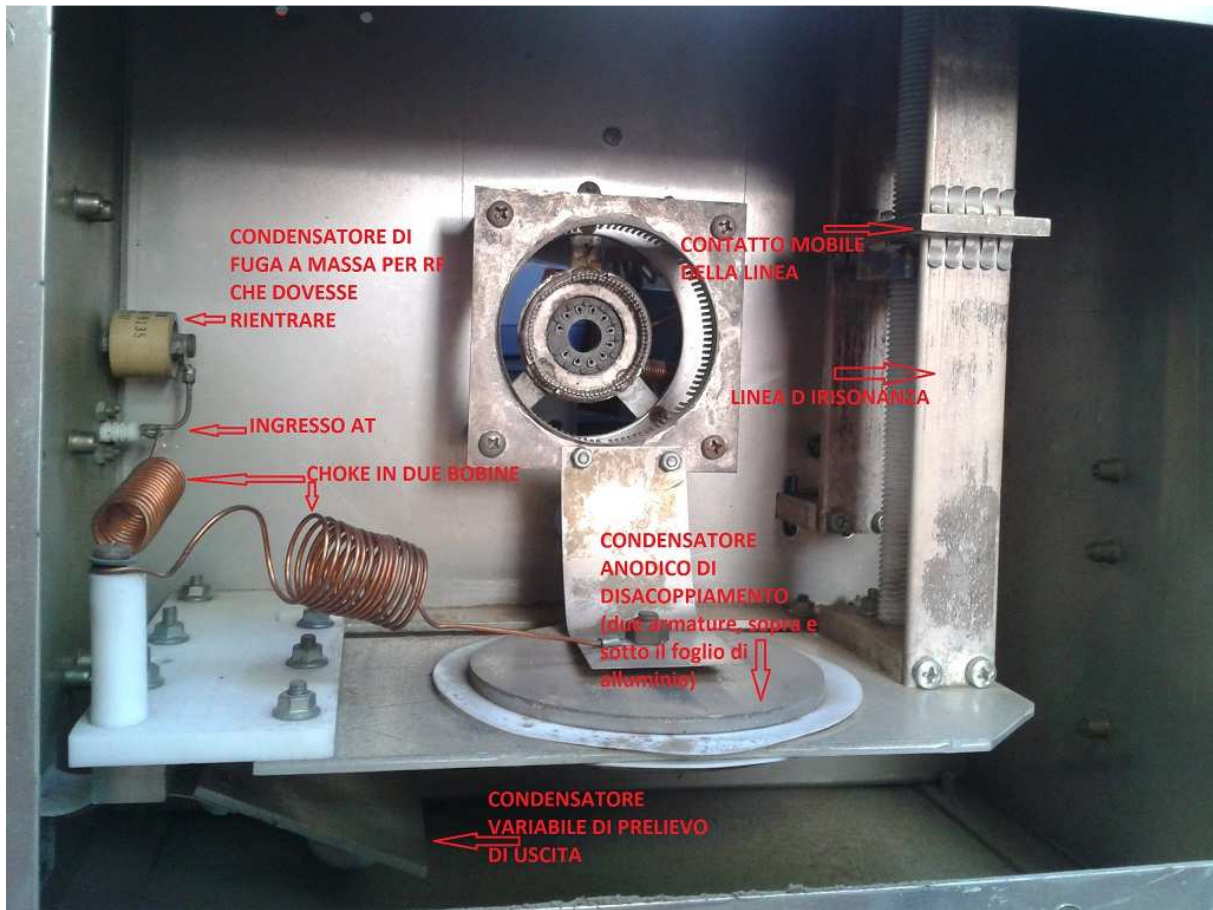
### - RVR VJ1000 -

Eccoci finalmente arrivati alla modifica della cavità RF per portare il circuito di uscita alla risonanza di 50.5MHz.

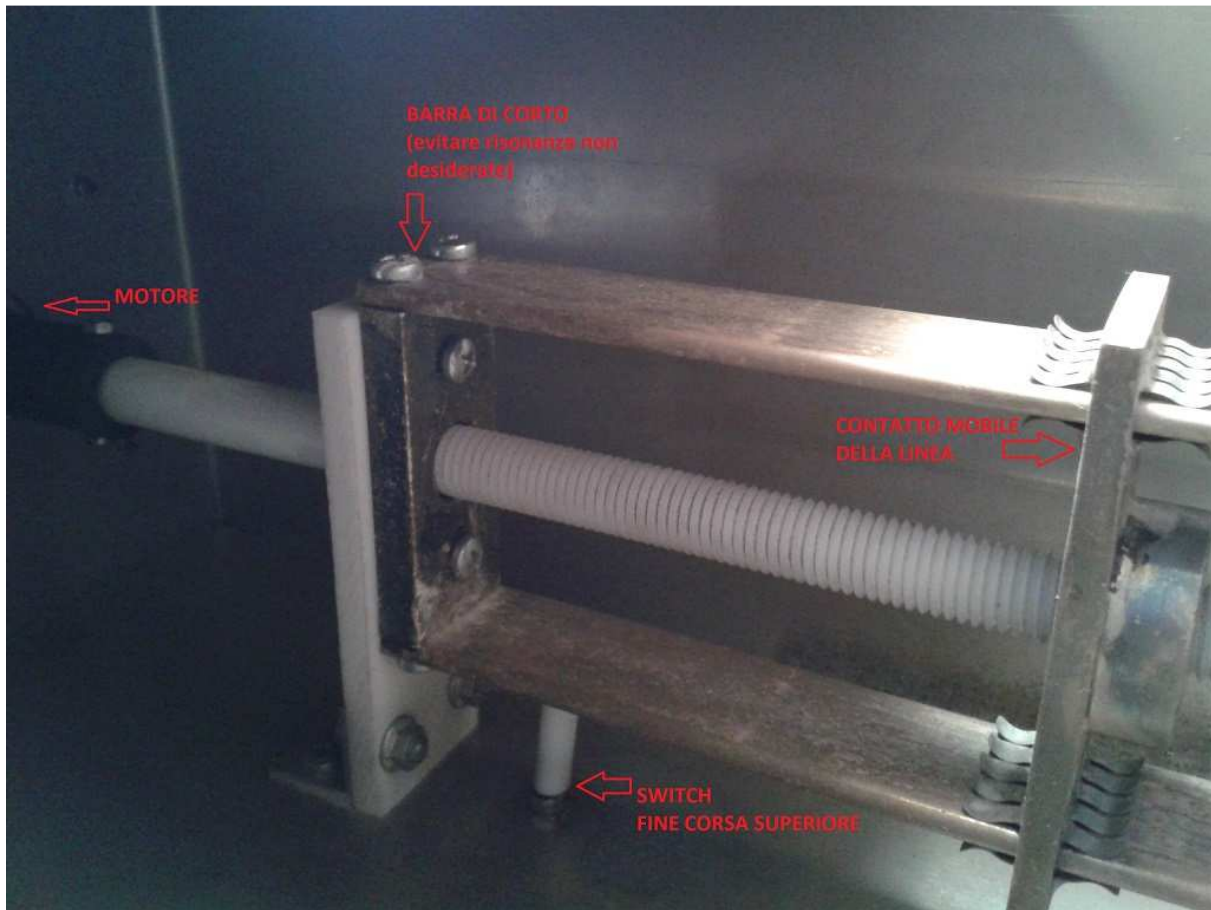
Analizzando lo schema elettrico, notiamo che non è un p-greco, ma un circuito ad L formato da una induttanza variabile (LIN1) e il condensatore di uscita variabile CVRVR comandati dai due motori Motor 2 e 1 rispettivamente:



La cavità in foto accessibile smontando il pannellino frontale:



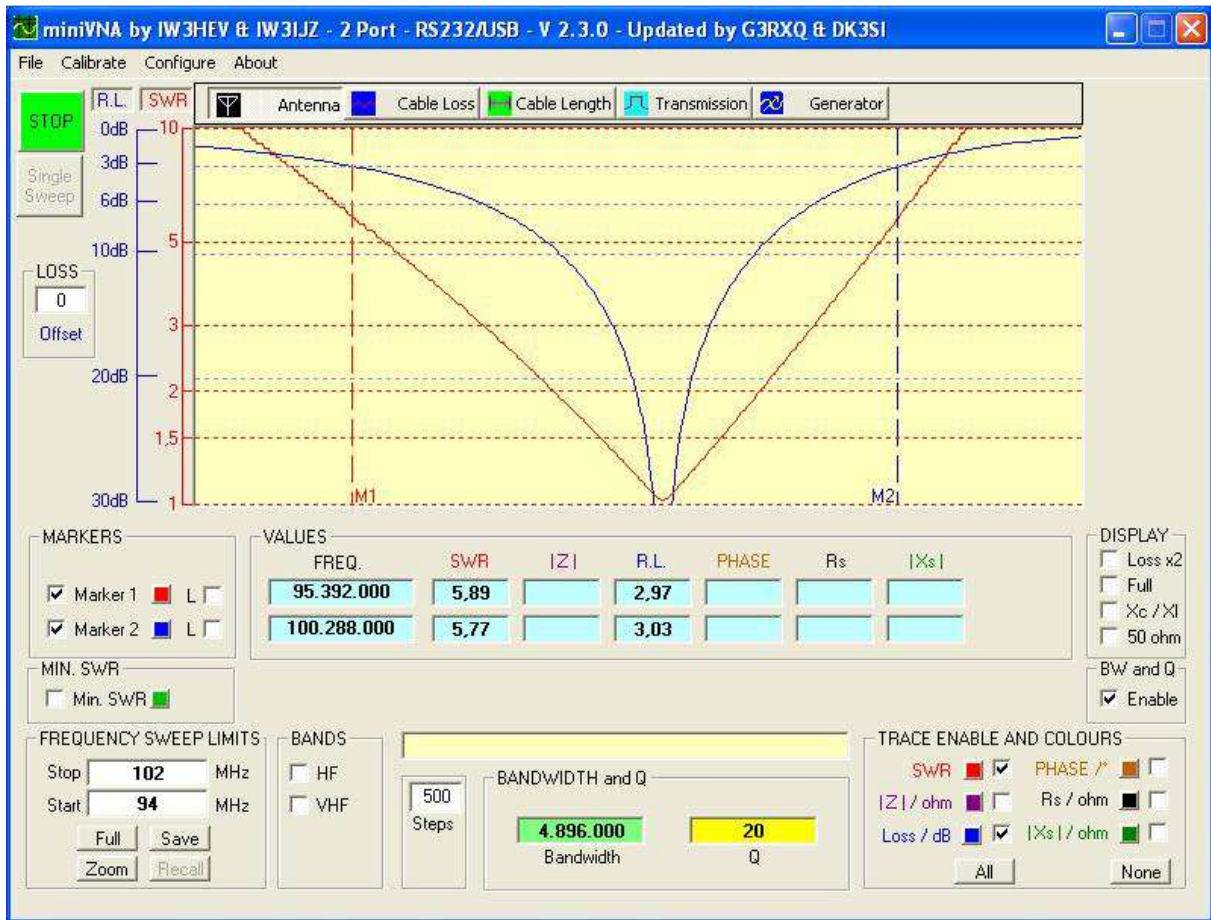
Particolare della linea di risonanza realizzata con barre di ottone argentate e contatto mobile con 40 fingers striscianti:



Ora per controllare la risonanza al VNA, prima dobbiamo calcolare la resistenza di carico (indicativa) per la classe AB. Abbiamo tensione anodica a vuoto di  $2400V \times 1.41 = 3384V$ , mentre la corrente anodica assorbita alla massima potenza è secondo RVR di circa  $0.45^\circ$  con la 3CX800. La resistenza di carico è:  $V_a/1.6 \times I_a$  dove  $V_a$  è la tensione anodica sotto carico e  $I_a$  è la corrente anodica massima e 1.6 il coefficiente di correzione per la classe AB che a volte vale anche 1.8. Assumendo che sotto carico massimo, cadano 384V, abbiamo 3Kv e quindi  $3000/1.6 \times 0.45A = 4166\Omega$ .

Prendo un potenziometro a strato di carbone da 5Kohm regolato per avere 4166 Ohm isolato in ceramica e lo collego tra massa e anodo, con la valvola 3CX800 **collegata** ma SPENTA.

Collego il VNA direttamente all'uscita del condensatore di prelievo e prima del filtro e i risultati sono una bella risonanza a circa 98MHz con un Q di 20:



Direi che tutto lavora regolarmente e quindi non ci resta che allungare la linea e aumentare la capacità del condensatore di uscita.

Ora per aumentare la capacità del condensatore di uscita, ho sostituito il lamierino di alluminio (spessore 3mm) che lo compone con uno più grande che copre il massimo della superficie sottostante più uno fisso (dal lato opposto) che sommandosi, compone praticamente l'altra armatura del condensatore variabile. Il condensatore fisso altro non è che un lamierino (spessore 1mm) di alluminio posto a circa 8-10mm di distanza dall'armatura del condensatore di disaccoppiamento.

La linea di risonanza è stata troncata nel tratto iniziale per circa 3cm e inserito in serie una bobina realizzata con tubetto di rame da 6mm, 2 spire diametro 50mm. Sono stati previsti anche due punti di collegamento della nuova bobina per eventuali tarature in fase di test effettivo.

Il condensatore di disaccoppiamento AT invece va ancora bene ed è realizzato con due dischi di alluminio da 3mm separati da un foglio di teflon da 1mm.

Con le modifiche fatte, si può portare in risonanza da 48MHz a 54MHz.

Ecco la cavità RF modificata e relativa risonanza:



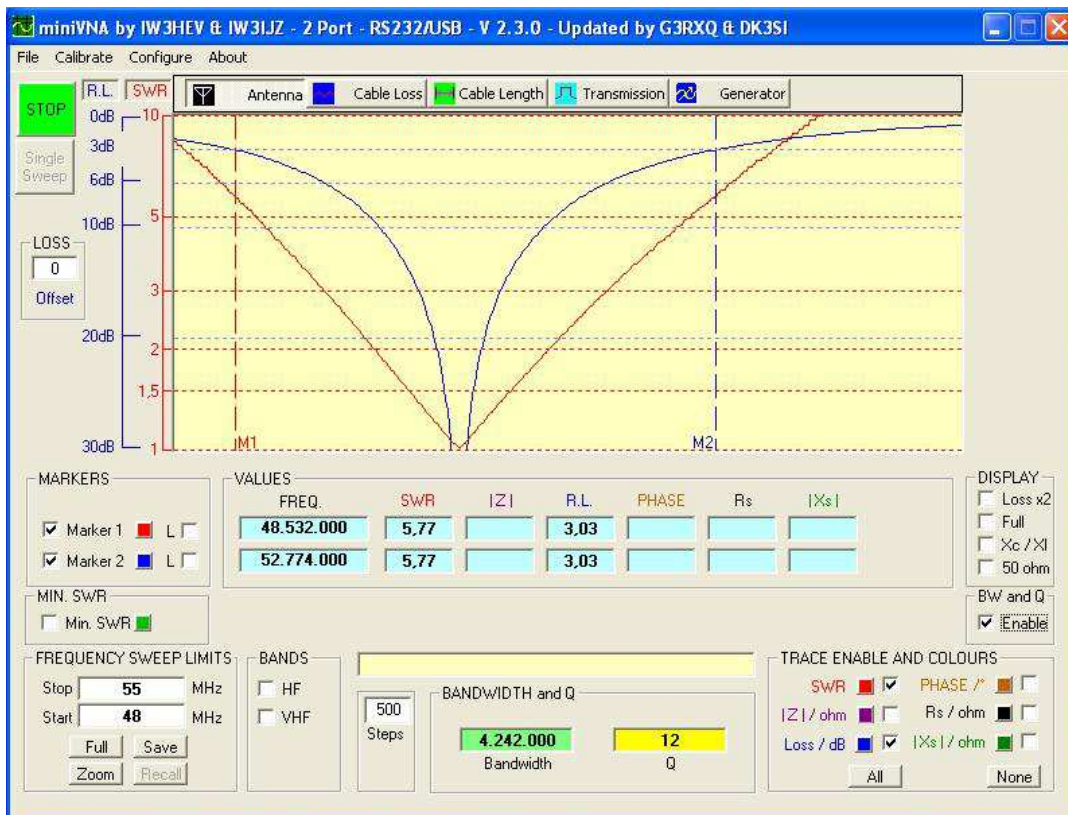
Particolare della bobina:



Particolare dell'armatura aggiunta al condensatore di prelievo di uscita:

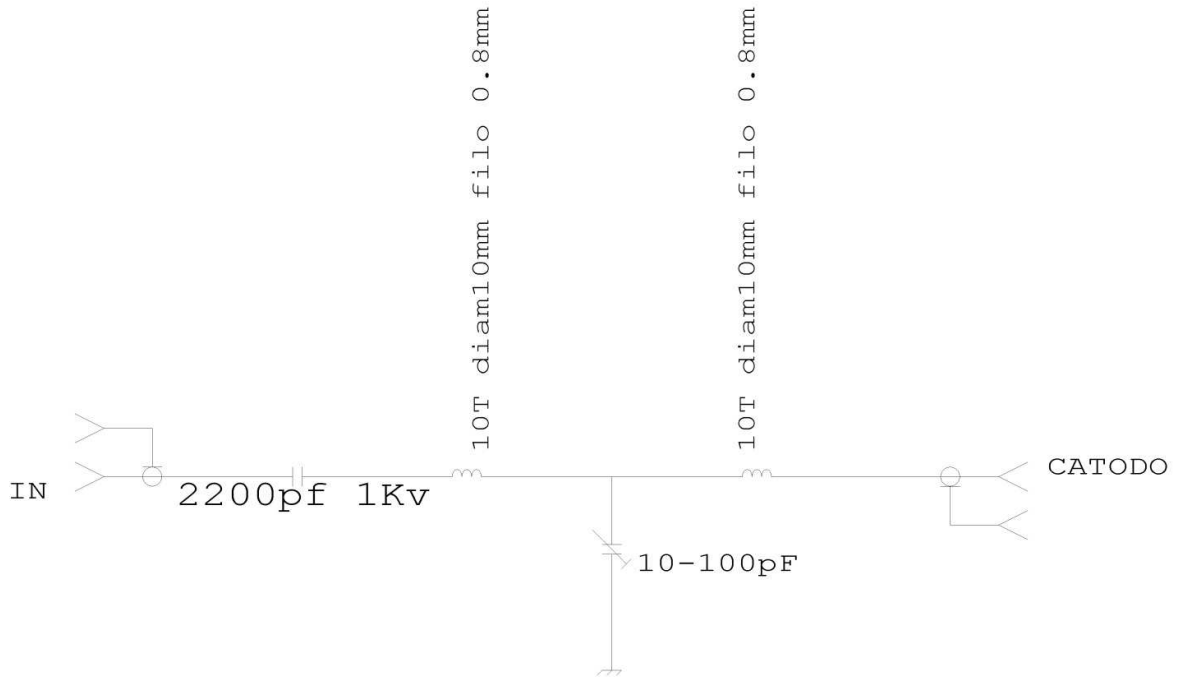


Ed ecco la risonanza misurata al VNA a 50.500MHz con Q di 12:

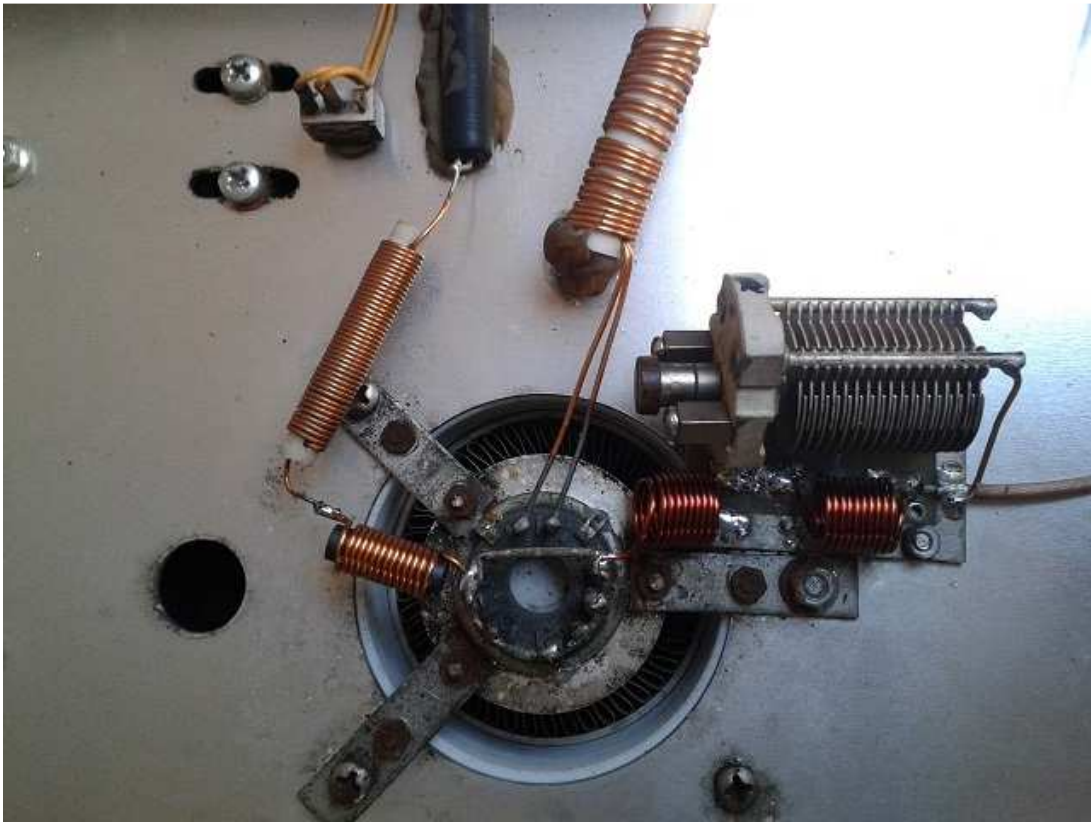


Ora dobbiamo modificare il circuito a T di adattamenti di ingresso e portarlo in risonanza a 50.5MHz.

Leggendo le specifiche dei tubi 3CX800 e 3CX1500, si vede che l'impedenza catodica è prossima a 56Ohm. Ho provveduto quindi a inserire una resistenza tra catodo e massa da 56Ohm antiinduttiva (solito trimmer in plastica a strato di carbone) e realizzare il seguente circuito a T:



Ecco la realizzazione del circuito a T di ingresso dove si può notare anche la choke su ferrite aggiunta a quella preesistente che isola il BIAS dalla RF. L'ho aggiunta perché in 50MHz qualcosa rientrava ancora:



Condensatore di disaccoppiamento di ingresso:





Si regola il trimmer e le bobine per il minimo SWR alla risonanza di 50.5MHz.

Eccoci ora alla prima prova del fuoco con la 3CX800.

Ho cablato tutto in modo estremamente "professionale" (non fate mai così) on the ground:

**Immagine:**



145,68 KB

Acceso, atteso i tre minuti del riscaldamento e ...nessun boato.

Provato prima con 3W in ingresso e (ovviamente era disaccordato con tale potenza) si avevano 80W di uscita, poi aumentato a 10W e avevo 200W, portato a 20W e 400W di uscita accordando, 25W di ingresso e avevo sui 500W di uscita. Ecco spiegato come mai questa 3CX800 l'ho pagata solo 7EURO ad una delle vecchie fiere di Busto. Cifra ridicola si, ma valvola semiesaurita...ovvio per 7Euro cosa pretendevo hi!

Controllo la corrente di griglia e siamo sotto i 10mA wow! Allora mi armo di coraggio e piloto con 60W, così erogava 1Kw di uscita, 18mA di corrente di griglia e 0.65A di corrente anodica.

Ig:

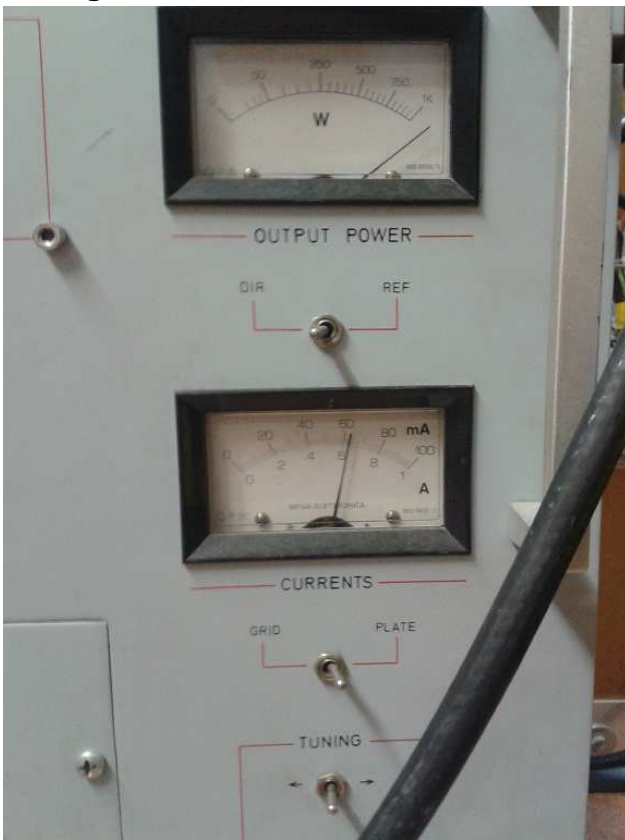
**Immagine:**



110,18 KB

Ia e wattmetro di uscita starato:

**Immagine:**



116,95 KB

Il Kw:

**Immagine:**



156,29 KB

Il Ros di ingresso è 1:1,5 che ovviamente può essere migliorato agendo sul compensatore della T.

Per la cronaca, visto che tanto erano 7EURO di tubo, ho provato a pilotarlo con 100W (si lo so è da folli) e si avevano 1450W....provati solo per pochi decimi di secondo.

In ogni caso il Kw con 60W di pilotaggio lo regge bene questa 3CX800 senza riscaldarsi più di tanto anche con la solita prova del key down per 30 minuti (tnx al carico BIRD).

Il cavo RG213 era decisamente caldo tranne i mitici connettori N SUHNER, così come l'RG142 in teflon. Nessun problema tanto sono solo prove e il finale sarà il cellflex da 1/2".

Connettore N SUHNER:

**Immagine:**



104,6 KB

A queste frequenze, quando si va decisamente QRO, tutto deve essere di ottima qualità come

cavi, connettori, antenne ecc. Se poi andiamo in 2 metri ancora peggio hi!

Ora non mi resta che togliere la 3CX800 e relativo zoccolo, camino, connettore ecc e sostituirla con la 8877, ritardare le protezioni (già ritardate preventivamente per la 3CX800) e vedere cosa succede.

Sarà poi la volta di rifare il BIAS, commutazione RX/TX con relè sottovuoto, comando del PTT e altre piccole cose al contorno.

Dimenticavo, facciamo due calcoli di quanto era tirata questa 3CX800:

Ia: 0.65A

Va sotto carico 3Kv

Potenza di uscita: 1Kw

Potenza assorbita dall'alimentatore anodico:  $3000 \times 0.65 = 1950W$

Potenza dissipata dalla valvola:  $1950 - 1000 = 950W$  acc ho sfornato di 150W di dissipazione. Per un uso broadcast, avrei accorciato ancora di più la vita a questa poveretta, ma in campo HAM può andare ancora bene (per poco però....)

73

Danilo IZZIAM