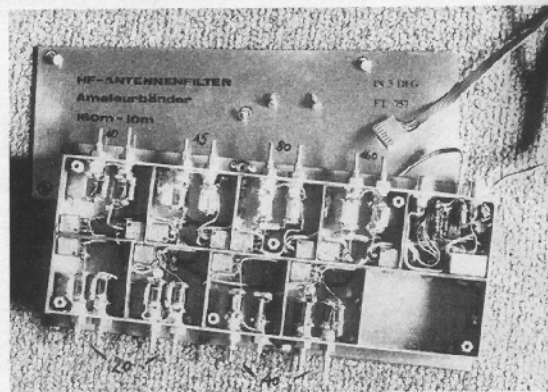


Siegfried Degasper IN3DEG

Via S. Croce, 31 39030 San Lorenzo di Sebato BZ

Filtro HF d'antenna per FT 575 GX



Dovetti prendere in considerazione l'acquisto di un nuovo apparecchio quando il mio vecchio FT DX 500 lasciò definitivamente il servizio a causa della rottura di alcuni segmenti del commutatore di banda.

Rivolsi la mia attenzione all'FT 757 GX, del quale si sentiva parlare assai bene (1).

Le descrizioni relative al suo funzionamento erano lusinghiere ed inoltre il prezzo relativamente basso.

La mia prima impressione del ricevitore fu veramente ottima. In 40 metri la ricezione radioamatoriale era buona ed anche nelle ore serali era sensibilmente migliore del mio vecchio FT 500 a valvole.

Per imparare a conoscere bene, nella pratica quotidiana del collegamento, un apparato per HF occorre un periodo di prove piuttosto lungo.

Relazioni tecniche con tanti dati, come intermodulazione, dinamica, ecc. servivano (così mi dicevo) a confondermi le idee.

Così, a poco a poco, si trovano inconvenienti sulla ricezione delle gamme radiantistiche. Specialmente nelle bande dei 40, 80 e 160 metri, i deboli segnali radioamatoriali erano disturbati da altri segnali.

Si potevano ascoltare in banda 20 metri stazioni BC che invece operavano in 40 metri. Erano, credo, segnali spuri prodotti dall'apparato stesso, probabilmente nei diodi di commutazione dei filtri di banda.

Solo staccando il preamplificatore e talvolta anche inserendo l'attenuatore di -20 dB spariva tale inconveniente.

La ricezione dei segnali deboli dei radioamatori era tuttavia molto attenuata e

quasi impossibile ad essere intelligibile, specialmente nelle ore notturne.

Il fenomeno si spiega abbastanza facilmente osservando lo schema elettrico (5). I 20 metri radioamatoriali passano attraverso un filtro d'entrata da 7,5 a 14,5 MHz. Segnali a 7 MHz sono ancora poco attenuanti e provocano nei diodi di commutazione tali disturbi.

I 160 metri sono presenti nel filtro da 0,5 a 2,5 MHz. I segnali forti nelle onde medie provocano disturbi da intermodulazione su tale gamma.

Preso atto di tutto ciò, mi costruii un semplice filtro ad un circuito risonante secondo la descrizione fattane da un articolo pubblicato da cq-DL (2) e subito sono migliorate molto le condizioni di ricezione.

Le attenuazioni differenti sulle varie gamme e la sintonia manuale mi garbavano poco e così decisi di costruirmi un filtro fisso di banda per ogni banda radiantistica (fig. 1). Il calcolo teorico è stato fatto secondo la bibliografia (33); in pratica dovetti variare soltanto un pochino l'accoppiamento, causa i dati delle bobine, non del tutto noti.

In 20 e 40 metri scelsi un filtro a quattro circuiti; per le altre gamme invece ne scelsi uno a due circuiti. L'attenuazione relativa è di circa 6 dB (un punto della scala S) e 3 dB (mezzo punto S), valori che influiscono pochissimo sulla sensibilità del ricevitore.

L'S-meter del FT 575 è abbastanza preciso fra S4 ed 69 + 40 dB. da S1 a S4 la variazione è però meno di 6 dB.

Scelta dei materiali

In nessun caso si deve utilizzare materiale di ferrite, riconoscibile dalla sua estrema durezza. Il ferro per alta frequenza (ferro carbonilico) con poco materiale di ferro è molto più adatto ed è riconoscibile dalla sua morbidezza (provare con la lima).

Il fattore di bobina A_L più adatto è di circa 5 (una spira corrisponde a circa 5 nH).

I condensatori devono essere di qualità styroflex o ceramica a tubetto. Quelli a disco, secondo la bibliografia (4) non sono molto adatti. I relè sono del tipo reed ad un contatto di scambio, oppure di chiusura. Il rimanente materiale è poco critico.

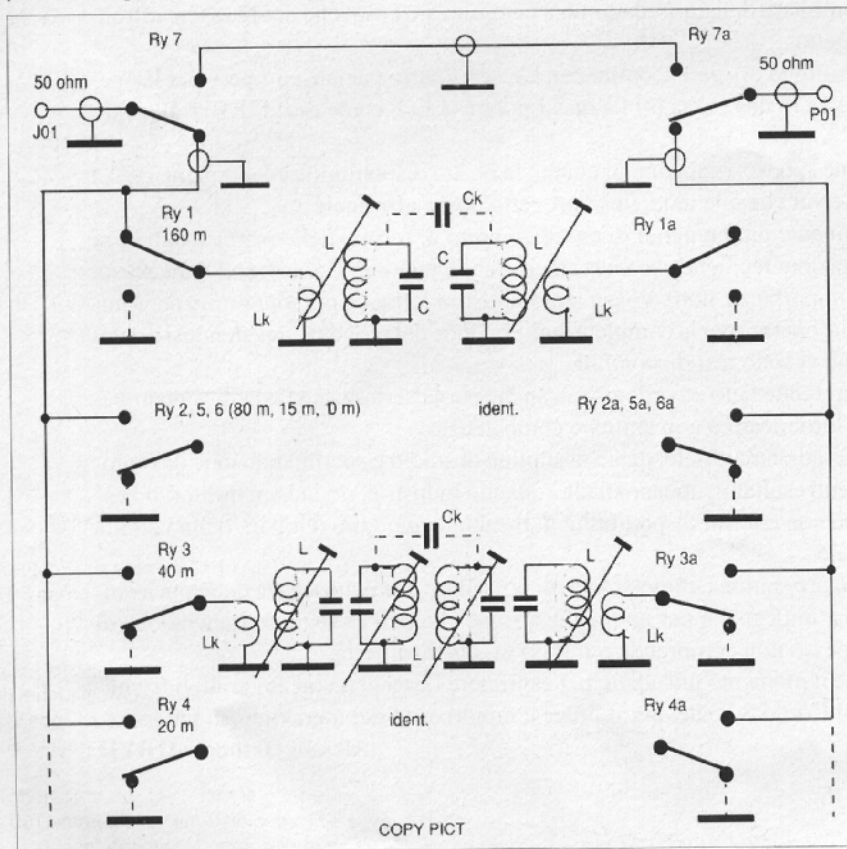


Fig. 1 - I link Lk sono avvolti nelle spire del lato freddo (cioè lato massa) delle bobine L

Homemade

diodi "Schottky" D13, 15, 19 (fig. 5). Al posto della 1SS97 si può montare anche il tipo HP2800, o similare.

Consiglio di controllare con l'occasione anche i diodi al silicio D04, 05 e 17.

Per sicurezza, io ho montato un relé con contatto di apertura (o di scambio) da 12 V in parallelo a J01 del ricevitore, comandato dalla tensione interna del FT 757.

Così almeno, ad apparecchio spento ed antenna scollegata, i diodi rimangono protetti.

Il filtro porta un gran vantaggio per il FT 757, che perfino il preamplificatore può restare inserito nella maggior parte dei casi.

I disturbi da intermodulazione, come quelli dianzi descritti, sono ora completamente spariti.

A mio giudizio un filtro analogo può migliorare la ricezione delle bande radioamatoriali a qualsiasi ricevitore, in particolare a quelli a copertura continua con filtri d'ingresso non accordati.

Bibliografia

- 1) Beam 2/84
- 2) cq-DL 7/84
- 3) RED - Arbeitsbuch für den HF-Techniker - Franzis-Verlag München
- 4) RED - Funkempfänger-Schaltungstechnik Praxis - Franzis-Verlag München
- 5) Technical-Supplement FT 757 Yaesu

Tabella filtri

Banda	L μ H	Spire	\emptyset filo	C pF	Ck pF	Lk μ H	Sp. Nk	\emptyset filo
160 m	8,35	41	10 x 0,05	860	10	0,12	5	0,2
80 m	4,15	28	10 x 0,05	430	10	0,10	4,5	0,2
40 m	4,40	31	0,25	120	2,0	0,045	3	0,2
20 m	2,25	21	0,30	56	1,5	0,02	2	0,2
15 m	0,75	12	0,40	75	--	0,02	2	0,2
10 m	0,55	11	0,40	55	1,5	0,02	2	0,2

Numero delle spire per bobine con fattore AI di circa 5

Distanza delle bobine accoppiate induttivamente circa 15 + 18 mm

Per eventuali altre gamme si sceglie la reattanza capacitiva (X_c) del condensatore tra 100 e 200 ohm e si determina C ed L secondo le formule (a) e (d)

Formule

$$(a) \quad L = 25350 : (f^2 \cdot C)$$

L è espressa in μ H

$$(b) \quad A_L = (1000 \cdot L) : N^2$$

f è espressa in MHz

C è espressa in pF

$$(c) \quad N = \sqrt{(1000 \cdot L) : A_L}$$

X_c è espressa in Ω

N è il numero delle spire

$$(d) \quad L = 159000 : (f \cdot X_c)$$

Sezione A.R.I. di Bologna - Anno 1988

Premio "Bononia docet"

IX Centenario della fondazione dell'Università di Bologna

Il Consiglio Direttivo della Sezione A.R.I. di Bologna, con il patrocinio dell'A.R.I. e nello spirito dell'articolo 3 dello Statuto, ha istituito un premio in denaro, da assegnare secondo il regolamento qui pubblicato.

Il premio è destinato al miglior lavoro scientifico sperimentale di gruppo nei campi dell'elettronica e dell'informatica applicata al radiantismo, progettato da soci iscritti nell'anno 1988 alla Sezione A.R.I. di Bologna, purché non già pubblicato su rivista scientifica italiana o straniera o comunque non già noto.

Il premio consiste nella somma di L. 2.000.000 che verrà suddiviso in parti uguali fra gli autori del lavoro premiato e di una targa di riconoscimento a ciascuno degli autori stessi. Se l'età media dei componenti il gruppo risulterà inferiore ad anni 22, il premio verrà elevato alla somma di L. 2.500.000.

Le candidature dovranno essere corredate di due copie integrali della descrizione del lavoro e di ogni altra informazione relativa alle attività svolte dai vari autori nell'ambito della realizzazione.

Le documentazioni dovranno pervenire alla Sezione A.R.I. di Bologna entro il 31 agosto 1989.

La commissione giudicatrice sarà nominata dal C.D. della Sezione A.R.I. di Bologna, che potrà avvalersi anche di esperti del settore, esterni alla Sezione od anche non iscritti all'A.R.I.

Qualora la commissione giudicatrice ritenga che i lavori presentati siano di insufficiente valore tecnico-scientifico, il premio non sarà assegnato.

Il premio verrà conferito in occasione di una delle manifestazioni dell'anno 1989 della Sezione A.R.I. di Bologna. La descrizione del lavoro premiato verrà presentata al comitato di redazione dell'organo ufficiale dell'A.R.I. per essere pubblicata su Radio Rivista.