

Yaesu FRG 7000

Un vecchio amico che ritorna

di Marco Bisceglie, SWL I7 - 283 BA

Lo FRG 7000 è un ricevitore prodotto dalla Yaesu alla fine degli anni '70 e rappresenta, con le sue caratteristiche tecniche, un anello di congiunzione tra le tecnologie che potremmo definire "antiche" e gli apparecchi che hanno aperto la strada alle

tecnologie ancora attualmente utilizzate, anche se naturalmente molto più evolute. È interessante notare sulle pagine pubblicitarie di quegli anni la convivenza di apparecchi come il Barlow-Wadley, mitico ricevitore a copertura continua, lo FRG 7 e 7000 e magari l'RTX ICOM 701, che già permetteva la copertura continua in trasmissione da 1,8 a 30 MHz. È come rivedere, con occhio storizzato, la fine di un'epoca e l'inizio di un'altra, il tramonto di

un tipo di tecnologia e la nascita di una nuova. La cosa interessante, forse per noi potrebbe essere quella di riflettere sul fatto che artefici e partecipi della "vecchia tecnologia" furono anche e soprattutto molti radioamatori, sicuramente tra i progettisti di quegli apparecchi. La "nuova tecnologia" invece vide la trasformazione del radioamatore, per buona parte e con le dovute eccezioni, in semplice utilizzatore dell'apparecchio, con la quasi totale in-

PKW

Antenna System

visita

www.antennapkw.com

CATALOGO 2001

CD 280 pagine

Antenne per uso:

RADIOAMATORI

Professionale

Militare

C.B.

Per richiedere il catalogo 2000 CD - inviare

10.000 Lire in francobolli a

Ditta MARTELLI

Fabbrica Italiana Antenne

Via Villoresi, 6

20091 BRESCO (Milano) ITALY

Tel. ++39.02.610.3084 - Fax ++39.02.66.50.3737

E-Mail: antennapkw@antennapkw.com

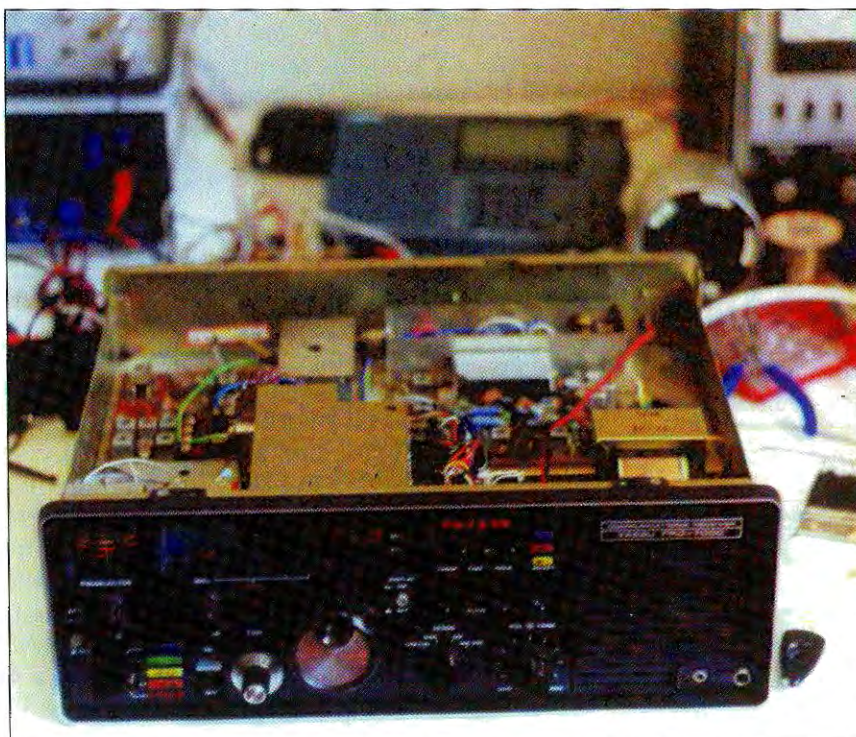


Figura 1 - L'FRG 7000 aperto sul banco di lavoro

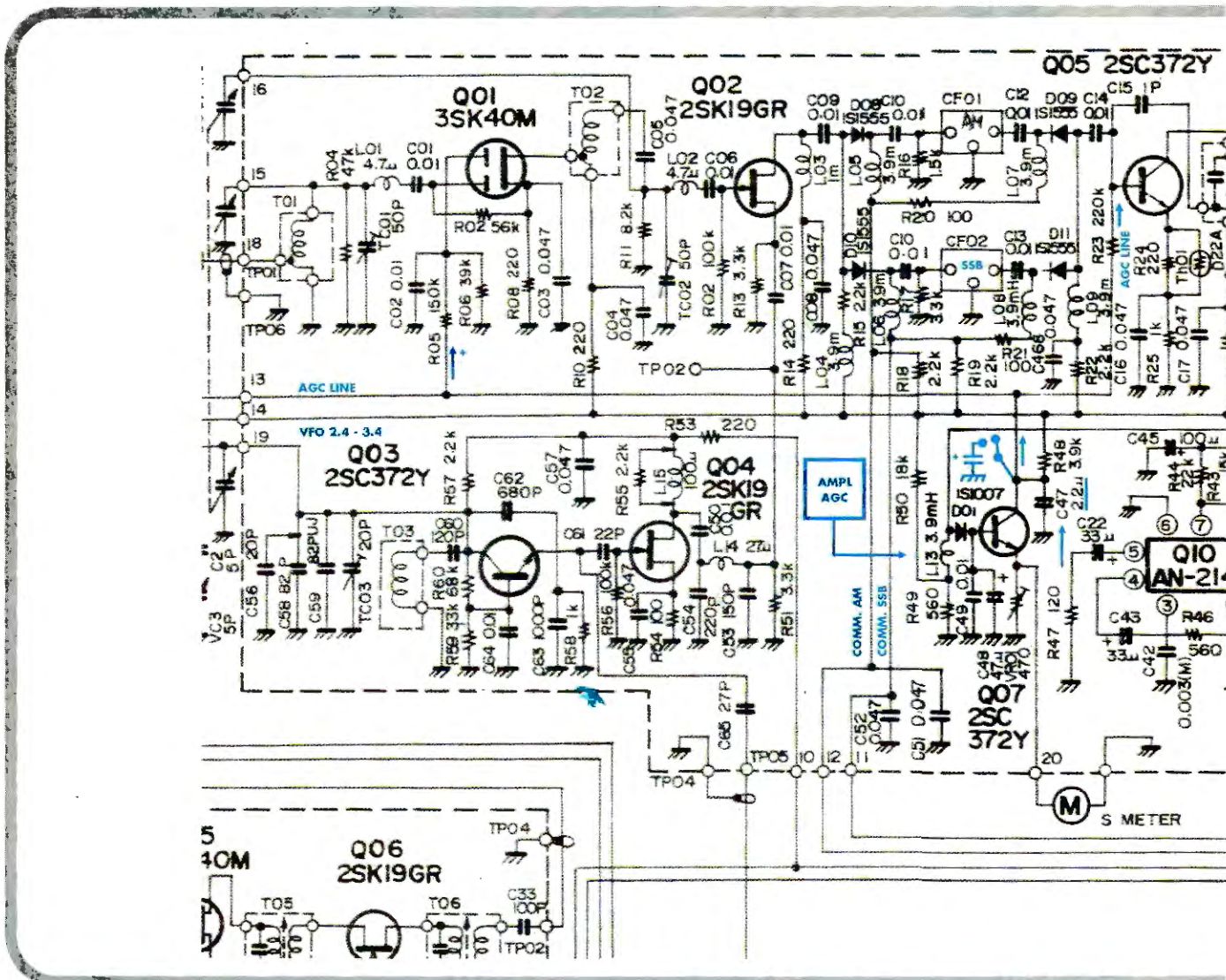


Figura 2 - Schema elettrico unità di 3° conversione

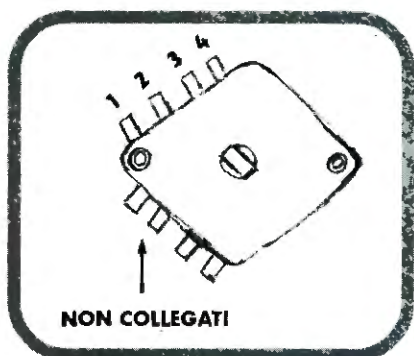
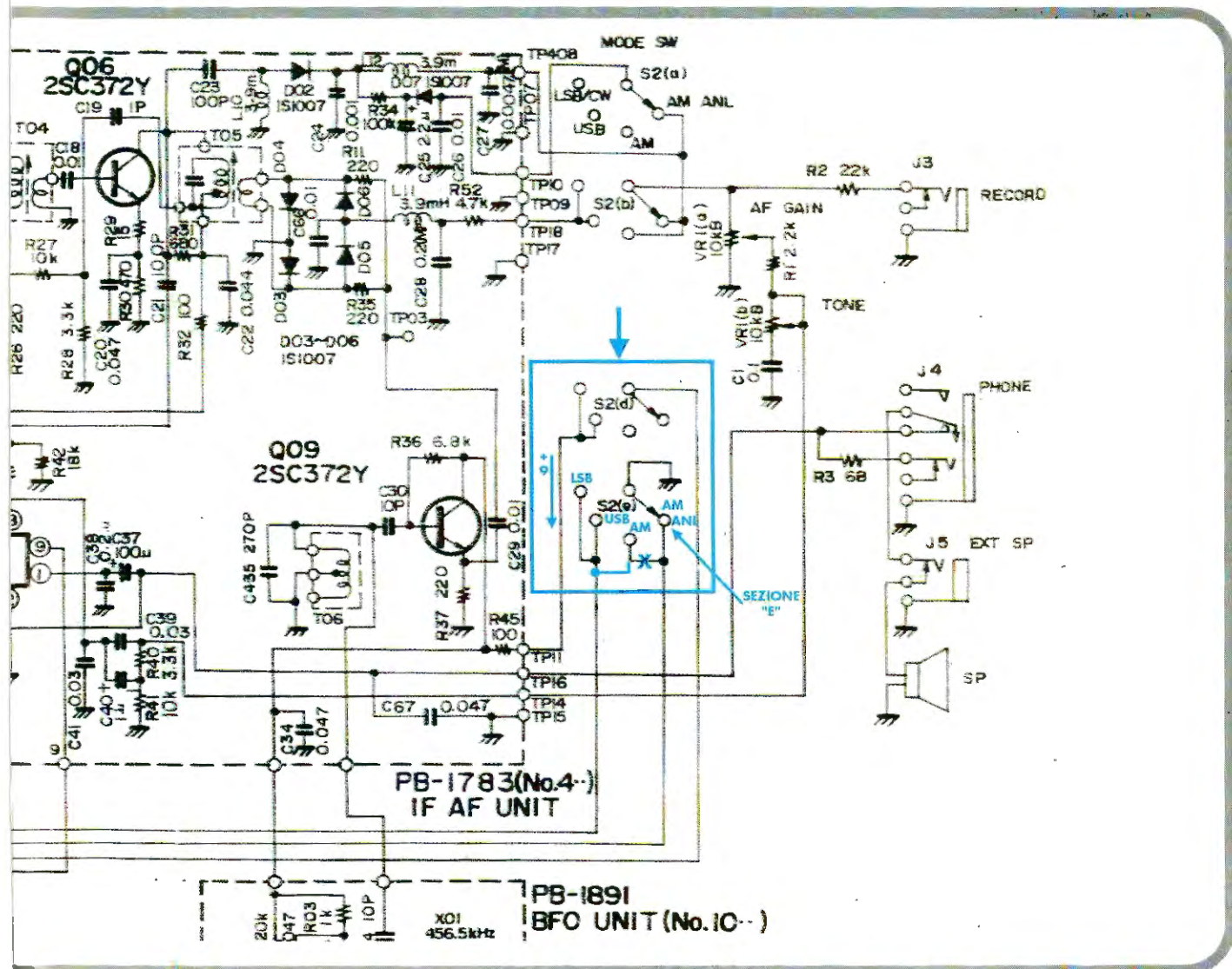


Figura 3 - FRG 7000, ultima sezione del commutatore mode SW visto posteriormente.

- 1 e 2 AM-AM ANL
- 3 e 4 USB-LSB
- Separare 1 da 2
- Collegare 2 al 3 e 4

capacità di intervento. Molte furono le ragioni, la progressiva e sempre più spinta miniaturizzazione, l'abbandono di tecnologie a componenti discreti, l'utilizzazione di componenti "dedicati" di cui era ed è difficilissimo reperire informazioni e di conseguenza l'incapacità, per mancanza di letteratura tecnica, di aggiornarsi. Si potrebbe scrivere per ore su questo argomento, ma non è il caso di dilungarsi, magari il dibattito si potrebbe aprire in qualche altra sede, per esempio su qualche newsgroup in internet, così giusto per chiarirsi le idee.

Ma torniamo al nostro "vecchietto". Negli anni passati furono pubblicate su CQ alcune piccole modifiche per incrementarne le prestazioni, ma credo si tratti di riviste della metà degli anni '80. Dopo tanto tempo mi è parso interessante riaprire l'argomento su questo ricevitore, che nonostante gli anni, svolge in alcune stazioni ancora un discreto servizio. Io ne possiedo uno dal 1985; lo acquistai di seconda mano e nonostante il tempo passato, posso dire che mi fornisce ancora notevoli soddisfazioni. Non è raro il caso di ascolti sulle bande amatoriali in cui i corrispondenti italiani fa-



cevano fatica ad ascoltare il corrispondente DX e invece il mio "vecchietto" lo tirava fuori tranquillamente, magari basso come segnale ma ben decifrabile. Eppure non ha filtri a cristallo, non ha il DSP, non è PLL! La spiegazione penso che sia abbastanza semplice, un discreto circuito di ingresso in cui un "preselector" abbastanza ben fatto aiuta, in unione ad un attenuatore, a gestire grossi e piccoli segnali. Io per avere un maggiore filtraggio utilizzo anche il preselettore esterno, quello descritto in CQ di luglio 2000, in questo modo i segnali spuri, broadcast ecc, non

hanno nessuna influenza sul mixer di ingresso.

QUALCHE MIGLIORIA

Dopo tanto utilizzo forse era giunto il momento di "ripulire" un poco l'apparecchio. Un piccolo calo di sensibilità e qualche ronzio di troppo mi indicavano chiaramente che necessitava un riallineamento dei vari circuiti e un piccolo intervento sull'alimentazione. La questione alimentazione si è risolta in poco tempo, c'era solo un falso contatto di una massa, ma

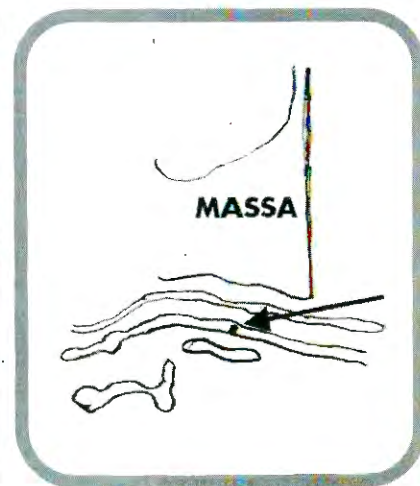


Figura 4 - Scheda IF zona centrale: pista su cui saldare il + del condensatore da 47 microF (vedi foto 6)

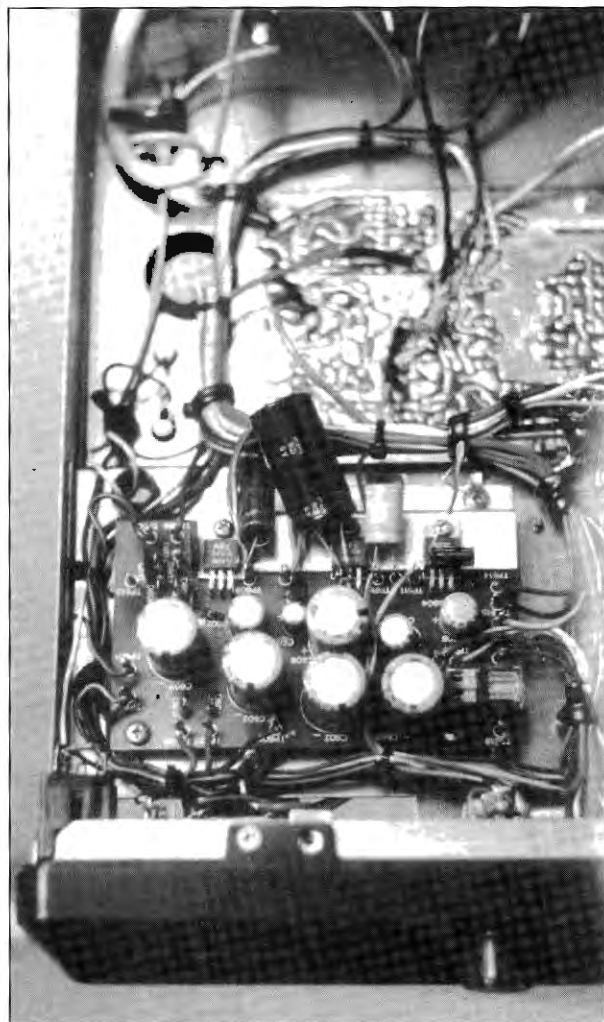


Foto 5 - I condensatori elettrolitici aggiunti alla sezione di alimentazione

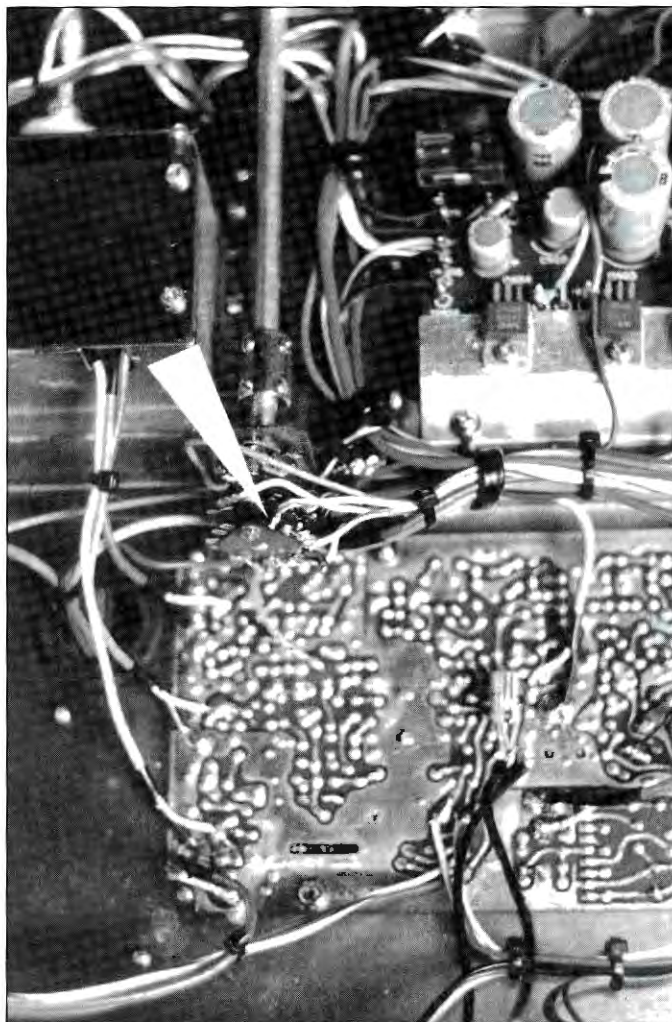


Foto 6 - Il commutatore dopo la modifica

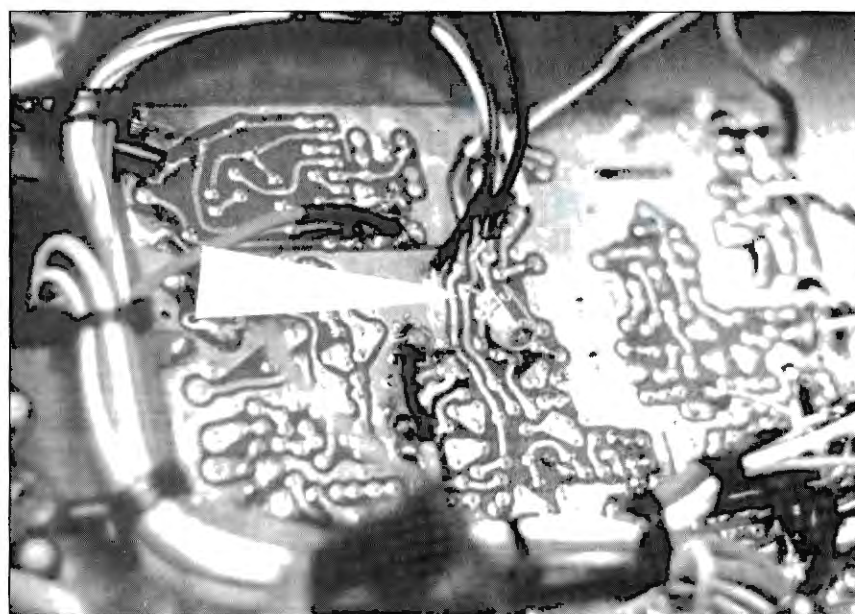


Foto 7 - Il condensatore collegato

per maggior soppressione di eventuali ronzii di alternata e rumori provenienti dal frequenzimetro ho aggiunto dei condensatori elettrolitici come potete vedere dalla **foto 5**. Il riallineamento l'ho effettuato seguendo le istruzioni dello "Instruction manual", in cui alla fine dopo la descrizione del funzionamento vi è il capitolo "maintenance and alignment", in cui è spiegata passo per passo l'operazione di taratura. La strumentazione che ho utilizzato consiste in un test - set Singer, un voltmetro Bradley con testine RF e un frequenzimetro ELT. Comunque visto che il ricevitore era aperto sul banco ho deciso di fare un paio di piccole modifiche che per pigrizia non

avevo mai fatto: utilizzare il filtro stretto per SSB in AM e aggiungere la funzione di AGC Slow. Le due modifiche sono molto facili e soprattutto reversibili, ovvero si può far tornare in brevissimo tempo l'apparecchio al suo stato originale. Questo penso che sia assolutamente obbligatorio per delle radio che hanno superato i 20 - 25 anni di vita, in quanto si tratta di apparecchiature storiche. Per spiegarmi meglio vi posso portare un esempio: nel museo della RDP a Lisbona, in una delle sale vi è conservato un Kenwood R-1000, perfettamente funzionante, e connesso ad una antenna. Era uno dei ricevitori che i tecnici utilizzavano per monitorare le frequenze in onde corte nei primi anni '80. Quindi qualsiasi miglioria o modifica in questi apparecchi deve essere assolutamente reversibile! Si tratta di radio che tra poco saranno pezzi da museo.

COME FARE

Nella **figura 2** potete vedere lo schema elettrico relativo alla scheda di terza conversione, quella in cui funziona il vfo a 2455 - 3455 kHz, in cui vi sono i due filtri ceramici, il generatore della tensione di AGC, nonché il BFO e l'amplificatore audio.

Partiamo dalla modifica per selezionare il filtro stretto in AM. Come si vede i due filtri sono selezionati mediante una commutazione a diodi. La sezione E del selettore "mode switch", a cinque posizioni, collega a massa i diodi, portandoli in conduzione. Nel commutatore le posizioni AM e AM ANL sono collegate insieme da una saldatura; dai due capicorda collegati parte il filo che arriva alla pista corrispondente ai diodi che mettono in conduzione il filtro per l'AM a 6 kHz. Lo stesso vale per la posizione USB LSB. I due capicorda sono saldati insieme e da essi parte il filo che arriva

FOSCHINI AUGUSTO

Laboratorio ottico ed elettronico - Surplus militare

Via Polese 44a - 40122 BOLOGNA
Tel./Fax 051 251395 - 0335 6343526
E-mail: foscoaug@inwind.it
SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

Strumentazioni ottiche ed elettroniche per collezionisti, radioamatori, professionisti. Oscilloscopi, tester, provavalvole, wattmetri, megger, voltmetri, generatori, cercamine, contatori radioattività, Binocoli, telemetri, treppiedi, livelle, teodoliti, bussole, microscopi, collimatori, infrarossi, intensificatori. Vasto assortimento oggettistica ed ottiche militari. *Listino inviando Lit. 3.000 in francobolli*

alla pista corrispondente ai diodi che mettono in conduzione il filtro da 2,5 kHz. La sezione che ci interessa, ovvero la E, è quella più esterna, cioè guardando il commutatore con il ricevitore aperto e rovesciato, è quella che è rivolta dal lato del pannello posteriore. I due capicorda corrispondenti alla



Foto 8 - L'interruttore AGC Slow -Fast aggiunto sul pannello posteriore

posizione AM e AM ANL, sono quelli più esterni rivolti verso di voi che guardate. Notate che sono saldati tra loro, e che da essi parte un filo bianco e azzurro che arriva ad un gruppo di piste posto al centro della scheda della terza conversione. Dovete dissaldare delicatamente i due capicorda usando un buon succhiastagno, facendo attenzione a non bruciare il teflon del commutatore. Riscaldare, aspirate e fate raffreddare, con tre o quattro passaggi dovrete aver ripulito i due capicorda.

Attenzione, in quanto gli assemblatori nipponici hanno pensato bene di far passare il filo attorcigliandolo nei buchi del capocorda più esterno... quindi occhio a non spezzare il capocorda nel tentativo di tirare il filo. Fatta la ripulitura potete collegare con uno spezzone di filo il secondo capocorda al terzo e quarto (già collegati insieme) corrispondenti alla posizione USB LSB. Ricollegate il filo bianco e azzurro al primo capocorda. In questo modo in posizione AM avremo il filtro stretto, in posizione AM ANL il filtro largo. Comunque il disegno di **figura 3** vi fa vedere il commutatore, la **foto 6** vi presenta il commutatore già modificato, come potete vedere non vi è nulla di trascendentale.

Veniamo ora alla modifica dell'AGC. Nello schema elettrico di **figura 2** è evidenziato il transistor Q07 che fornisce la tensione positiva di AGC, prelevandola a valle dell'ultimo trasformatore di media frequenza (T05), amplificandola e riproponendola alla base di Q05, al gate di Q01 e al gate del mosfet preamplificatore, posto dopo il preselettore e che qui non è raffigurato. La modifica è molto semplice, basterà porre in parallelo all'elettrolitico C47 da 2,2 microF, un'altro elettrolitico più grande escludibile tramite un piccolo commutatore posto sul pannello posteriore. Io ho utiliz-

zato un condensatore da 47 microF saldato direttamente dal lato piste della scheda di terza conversione, con il positivo saldato sulla piazzola del condensatore originale e il negativo collegato ad un filo che va all'interruttore che ha il compito di collegarlo a massa. L'interruttore l'ho posto sul pannello posteriore dove vi è un piccolo buco quadrato. Con un poco di pazienza potrete fissarlo

ad uno dei lati, senza bisogno di fare ulteriori buchi. Il disegno di **figura 4** vi mostra la piazzola su cui saldare il condensatore, nella **foto 7** potete vedere il condensatore e i fili che vanno all'interruttore. Mi raccomando di non arrostitire nulla... Inserendo con l'interruttore il nuovo condensatore in parallelo al vecchio l'AGC sarà in posizione SLOW, disinserendolo in FAST.

RISULTATI

L'inserimento del filtro stretto in AM è notevolmente efficace, si riescono a separare molto bene emittenti adiacenti a stazioni di grande potenza, anche le eterodine sono diminuite notevolmente. Per esempio sui 49 e 41 metri l'ascolto è senz'altro più agevole, sicuramente c'è un aumento dei toni bassi, ma regolando il controllo di tono verso gli acuti si può in un certo modo compensare l'effetto dato dall'introduzione del filtro. Mi chiedo solo perchè ho aspettato tanto tempo!

In conclusione credo che con qualche piccolo aggiustamento come questo sia possibile continuare ad utilizzare questi vecchi ricevitori, che non presentano le comodità di quelli moderni (memorie, display, controlli di tutti i tipi ecc.), ma che è possibile procurarsi a poco prezzo e che con un minimo di strumentazione e con l'aiuto dei manuali di servizio è possibile tenere in perfetta efficienza, riportandoci un poco di più a quella dimensione tecnica che è alla base della cultura radioamatoriale. Per coloro che ne avessero bisogno posso fornire le copie del manuale di istruzioni con le norme di taratura e lo schema elettrico completo. Naturalmente se siete della mia zona (Bari e dintorni) e avete un ricevitore come questo, oppure un "vecchietto" di cui sia possibile procurarsi il manuale tecnico e avete voglia di rimmetterlo in sesto, sarò ben lieto di darvi una mano, compatibilmente con il tempo sempre tiranno. Sono a disposizione alla mia e - mail cjvbi@tin.it.

Bibliografia

- *Instruction manual FRG 7000*
Yaesu Musen Co., Japan
- *Service Manual FRG 7000*
Yaesu Musen Co., Japan

**MOSTRA
ELETTRONICA**

Regionale

SCANDIANO 2001

- **RADIANTISMO CB e OM**
- **TELEFONIA**
- **VIDEOREGISTRAZIONE**
- **COMPUTER**
- **COMPONENTISTICA**
- **MERCATINO DELLE PULCI
RADIOAMATORIALI**

22^a

**MOSTRA
ELETTRONICA
SCANDIANO - RE**

17 / 18 FEBBRAIO 2001

ORARI:

Sabato 17

ore 09,00 - 12,30

14,30 - 19,30

Domenica 18

ore 09,00 - 12,30

14,30 - 18,30

INGRESSO € 10.000

PATROCINATO A.R.I. sez. Reggio Emilia

Infoline 0522.983.278 - www.comune.scandiano.re.it
e-mail: segreteria.sindaco@comune.scandiano.re.it

