

P B T per FRG 7700

• *Raffaello Ottaviani* •

Il ricevitore YAESU FRG 7700 è senz'altro un buon apparato che non teme confronti con i concorrenti più attuali. Ottimo per l'ascolto BCL, può essere utile un accorgimento qualora l'esigenza di fare radioascolto spinga il radioamatore nell'avventura del DX.

Per enfatizzare la selettività, in questo caso, si possono seguire due strade. La prima consiste nel sostituire il filtro originale con un modello più

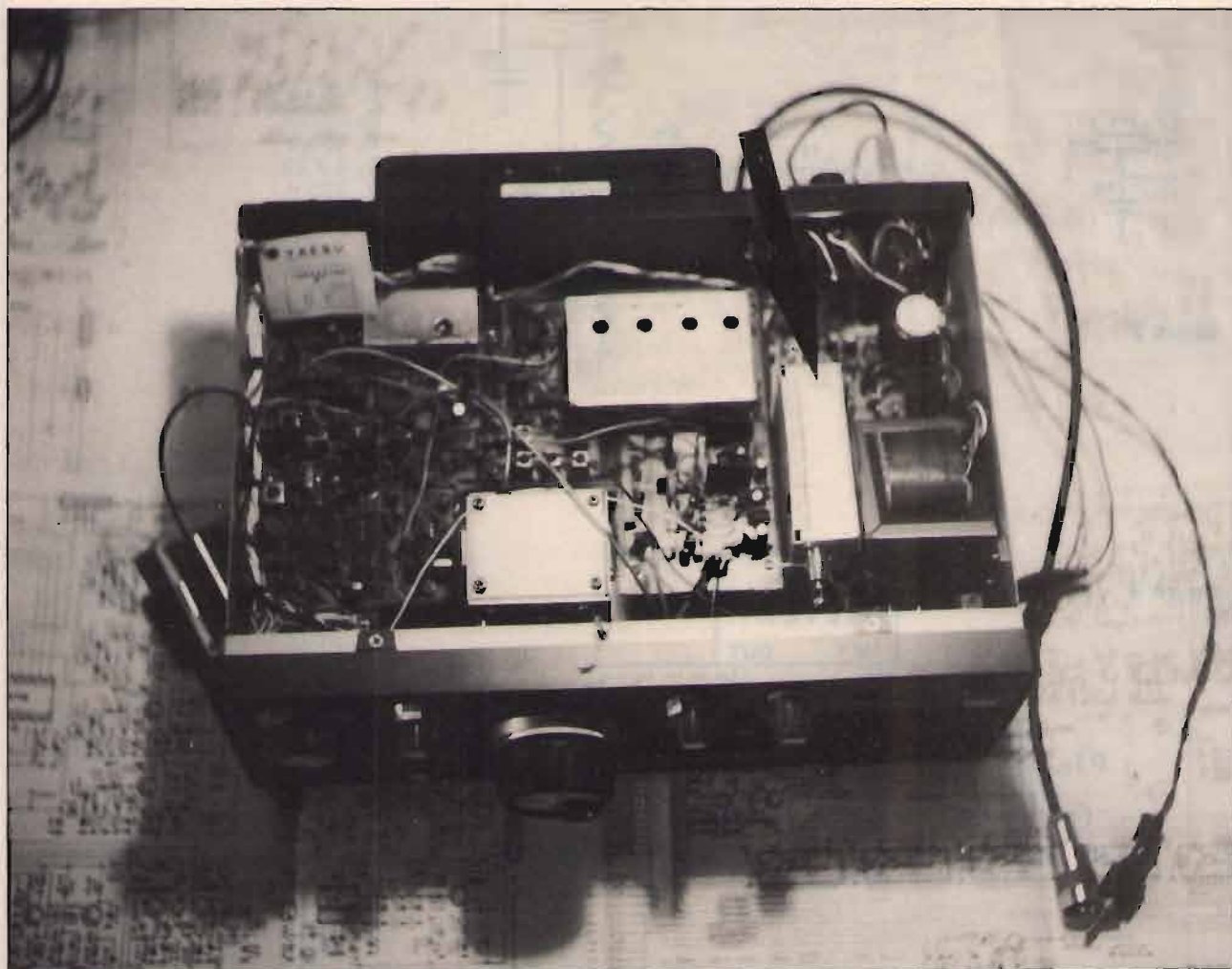


figura 1

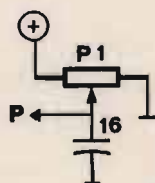
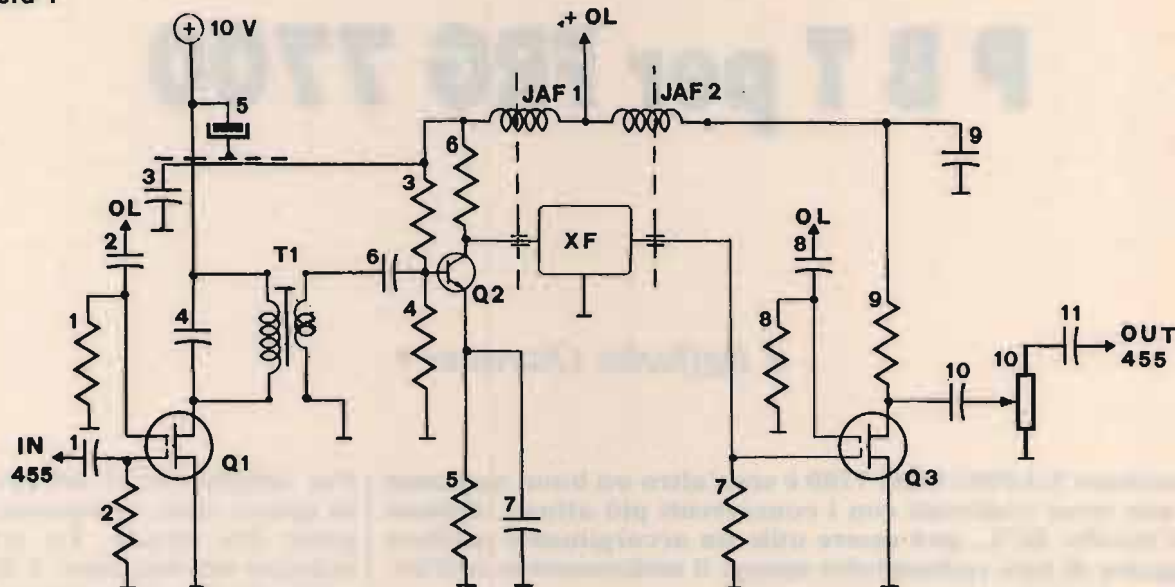
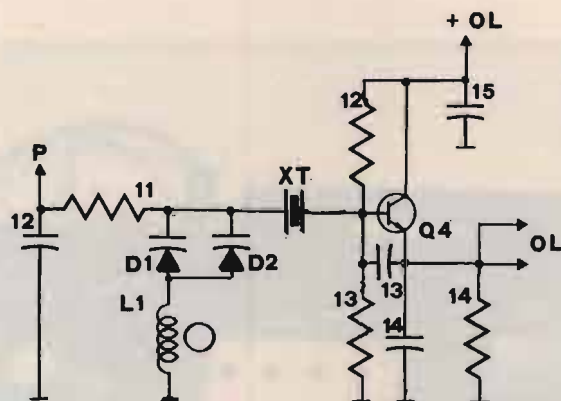


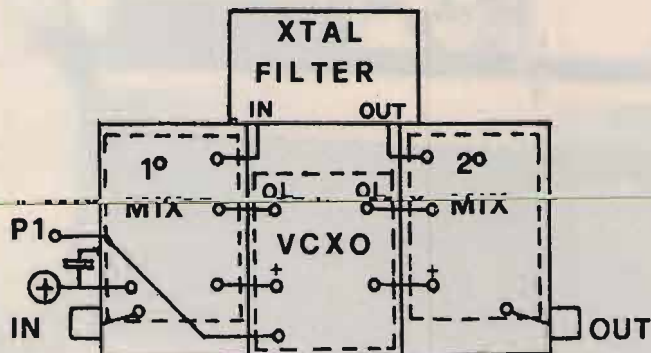
figura 2



- R₁ 33 kΩ
 R₂ 5,6 kΩ
 R₃ 15 kΩ
 R₄ 4,7 kΩ
 R₅ 220 Ω
 R₆ 180 Ω
 R₇ 150 Ω
 R₈ 33 kΩ
 R₉ 560 Ω
 R₁₀ 500 kΩ, trimmer
 R₁₁ 10 kΩ
 R₁₂ 47 kΩ
 R₁₃ 47 kΩ
 R₁₄ 2,2 kΩ

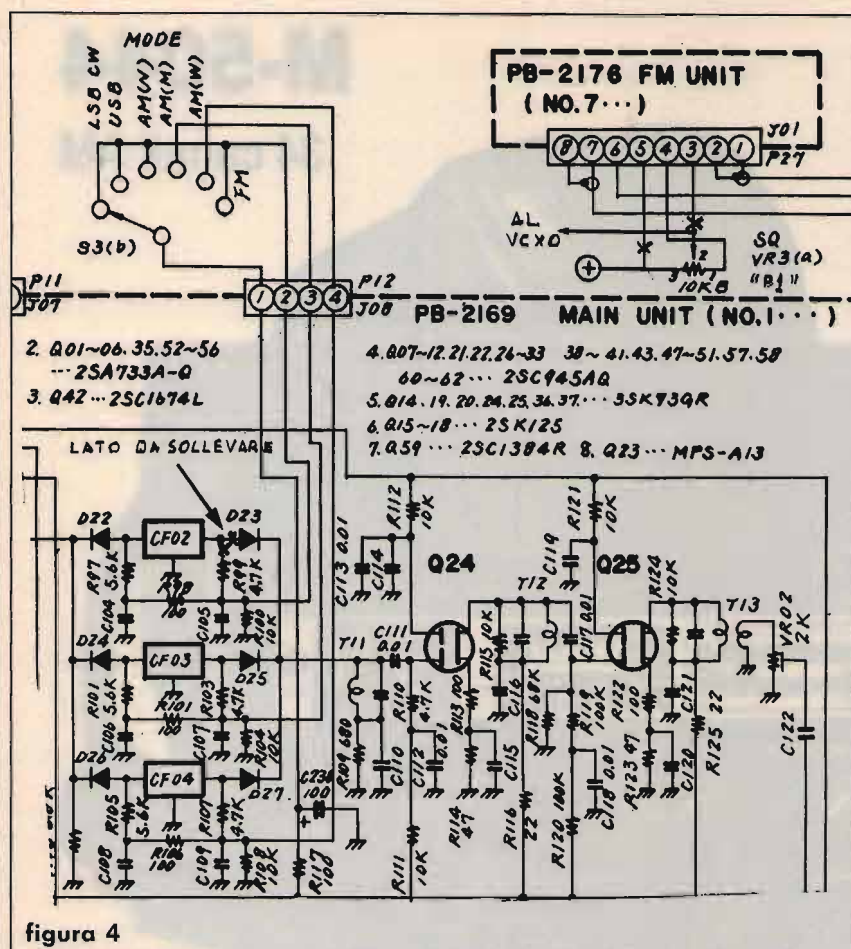
- C₁ 0,1 μF
 C₂ 10 pF
 C₃ 0,02 μF
 C₄ 35 pF
 C₅ 10 μF, tantalio
 C₆ 0,02 μF
 C₇ 0,1 μF
 C₈ 10 pF
 C₉ 0,1 μF
 C₁₀ 0,02 μF
 C₁₁ 0,1 μF
 C₁₂ 0,047 μF
 C₁₃ 90 pF
 C₁₄ 75 pF
 C₁₅ 0,1 μF
 C₁₆ 0,1 μF

figura 3



XTAL quarzo 9.457 kHz
 L₁ 45 spire T68-6 (aiallo) 10 μH
 P₁ 10 kΩ, potenziometro Squelch

- Q₁, Q₃ BF961
 Q₂, Q₄ 2N2222
 D₁, D₂ BB222, varicap (o simili)
 JAF₁, JAF₂ impedenze RF
 T₁ MF 10,7 (nucleo verde)
 XF filtro a quarzi 9 MHz,
 BW 2,2 kHz a 6 dB

**figura 4**

s sofisticato. Personalmente ho constatato che la reperibilità di questi filtri, a un prezzo non esorbitante, è pressoché inesistente. La seconda strada, quella che ho seguito, consiste nell'impiego di un filtro a cristallo con frequenza a centro banda uguale a 9 MHz (valore non tassativo). È ovvio che impiegando un tale valore di IF scaturisce la necessità di utilizzare un sistema di conversione. Nel caso qui descritto abbiamo una prima IF intorno ai 48 MHz e una seconda di 455 kHz, la quale provvede alla selezione della banda passante. Pertanto all'uscita del filtro ceramico "CF 02" viene inserito il PBT (PassBand Tuning - filtro di banda sintonizzabile) a 9 MHz.

Il circuito è contenuto in una scatola stagnata (vedi foto) suddivisa in tre sezioni mediante gli appositi schermi di

corredo al contenitore. Come si evidenzia dallo schema abbiamo un primo mixer (BF961) che converte i 455 kHz in ingresso a 9 MHz in uscita al filtro con opportuno adattamento (2N2222 - per i 150 Ω di impedenza del filtro stesso); una terza sezione con il secondo mixer che converte i 9 MHz in uscita dal filtro, ai 455 kHz per essere inviati alla catena IF del ricevitore. Infine, nella seconda sezione, è presente un VCXO che inietta la frequenza di 9.455 kHz (variabile a ± 3 kHz) contemporaneamente nei due mixers. La soluzione che prevede l'uso di un oscillatore quarzato è risultata essere la più idonea, anche se bisogna fare "tagliare" il quarzo appositamente. Gli schemi dei tre circuiti sono classici e pertanto non c'è bisogno di nessun commento. Da notare che la bobina (L_1) del VCXO abbassa la frequenza di lavoro,

per cui ho scelto un valore nominale del quarzo di 9.457 kHz. È ovvio che variando la frequenza di OL contemporaneamente in entrambi i mixers si ha come risultato uno spostamento virtuale (verso l'alto e verso il basso) della banda passante, e non della frequenza sintonizzata. Ciò permette di eliminare le interferenze fuori banda, migliorando la ricezione in SSB e in ECSS. Il controllo del VCXO richiede l'azione del potenziometro P_1 . Questo può essere esterno al ricevitore; tuttavia lo FRG 7700 presenta il controllo di Squelch, che funziona soltanto in FM, e pertanto nel radioascolto è di scarsa utilizzazione. Isolando opportunamente i fili facenti capo al potenziometro vi si possono saldare i terminali di P_1 utilizzando la massa esistente. Si avrà così una manopola PBT sul pannello frontale.

Per inserire il PBT nel circuito del ricevitore si tagliano due spezzoni di cavo RG 174 (IN e OUT) facenti capo a due boccole coassiali (del tipo TV) contrapposte, inserite sul contenitore stagnato. Gli altri capi dei fili andranno saldati come segue:

IN: centrale, uscita filtro CF 02.

OUT: centrale saldato a R99 e D23 opportunamente sollevati dal lato del filtro CF 02. **Massa:** saldare le due calze alla carcassa del filtro CF 02.

Per quanto concerne la **taratura**, si dovrà agire sul nucleo di T_1 in modo da ottenere il massimo del segnale in uscita senza che siano prodotte autooscillazioni (fischi d'innescio); in secondo luogo si agirà sul trimmer R_{10} , precedentemente posizionato sulla minima resistenza (massima uscita), fino a equalizzare il livello sullo S-Meter con il segnale ottenuto dagli altri filtri IF (medio e largo). Per il segnale campione si può sintonizzare una Emittente locale con segnale stabile.

CO.