

Fig. 1 - Foto Ricevitore O.T.E. R7B

SURPLUS

Ricevitore professionale MF/HF O.T.E. R7B

ovvero "il ricevitore R-390A/URR Italiano che non fu mai"

di Federico Baldi

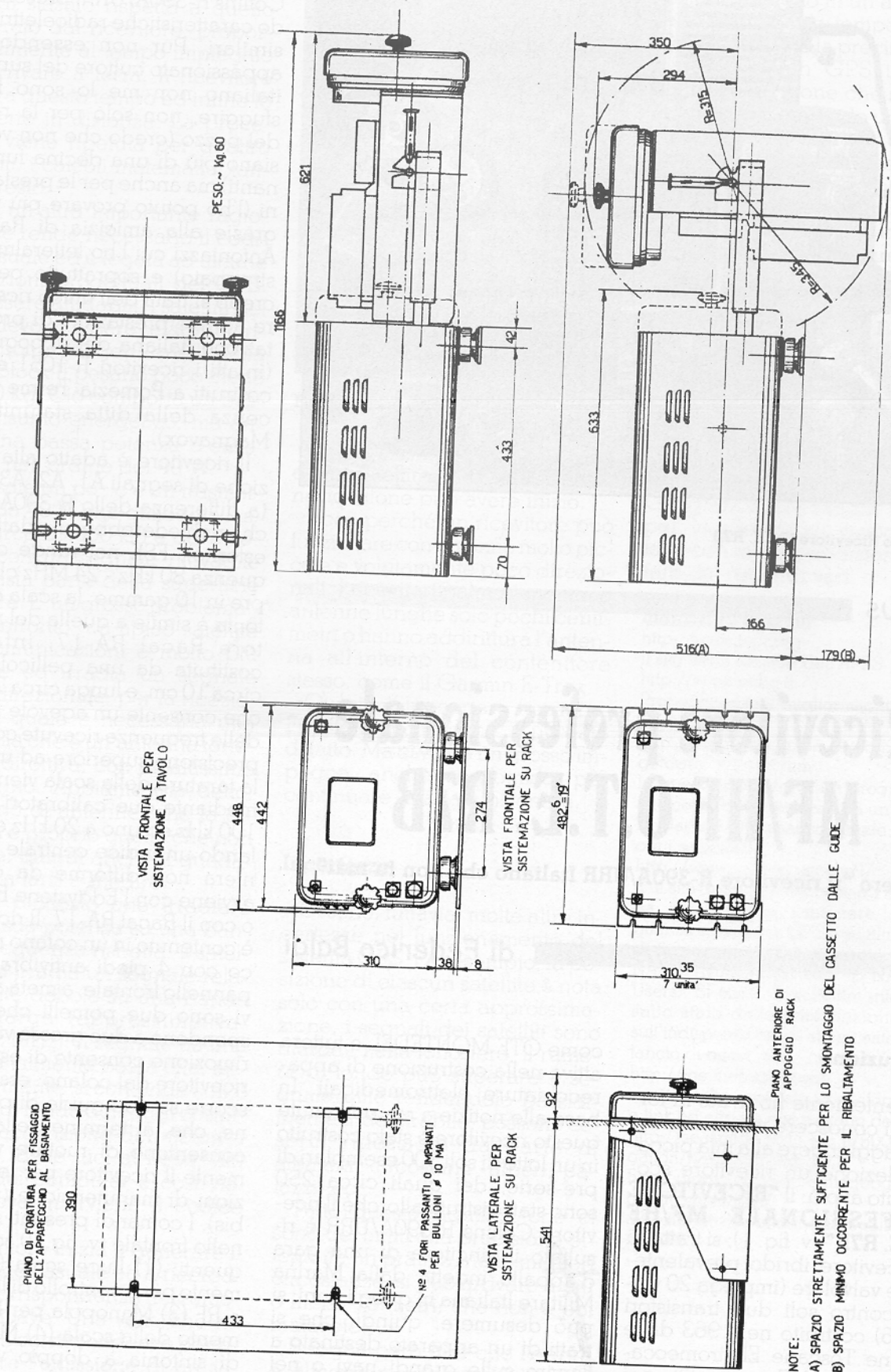
Introduzione

Recentemente ho avuto la fortuna di conoscere, apprezzare e poter aggiungere alla mia piccola collezione un ricevitore sconosciuto ai più: il "RICEVITORE PROFESSIONALE MF/HF O.T.E. R7B" (v. fig. 1); si tratta di un ricevitore ibrido prevalentemente valvolare (impiega 20 valvole contro soli due transistori ASZ16) costruito nel 1963 dalle Officine Toscane Elettromeccaniche S.p.A. di Firenze, ditta poi confluita nel gruppo Montedison

come OTE MONTEDEL e tuttora attiva nella costruzione di apparecchiature elettromedicali. In base alle notizie a me pervenute questo ricevitore è stato costruito in un lotto di soli 300 esemplari di pre-serie, dei quali circa 250 sono stati distrutti allorché il ricevitore Collins R-390A/URR è risultato il vincitore di una gara d'appalto indetta dalla Marina Militare Italiana in quegli anni; si può desumere, quindi, che si tratti di un apparato destinato a servire sulle grandi navi o nei centri di comando a terra, che

nasceva come competitore del Collins R-390A/URR, presentando caratteristiche radioelettriche similari. Pur non essendo un appassionato cultore del surplus italiano non me lo sono fatto sfuggire, non solo per la rarità del pezzo (credo che non ve ne siano più di una decina funzionanti) ma anche per le prestazioni (l'ho potuto provare più volte grazie alla amicizia di Ranieri Antoniazzi cui l'ho letteralmente strappato) e soprattutto perché credo si tratti dell'unico ricevitore ad alte prestazioni di progettazione italiana del dopoguerra (infatti i ricevitori R-1051 erano costruiti a Pomezia Terme su licenza della ditta statunitense Magnavox).

Il ricevitore è adatto alla ricezione di segnali A1, A2, A3, SSB (a differenza dello R-390A/URR che richiederebbe un adattatore esterno), FSK nel range di frequenza 80 kHz - 24 MHz che copre in 10 gamme; la scala di sintonia è simile a quella del ricevitore Racal RA-17, infatti è costituita da una pellicola alta circa 10 cm. e lunga circa 7 metri che consente un'agevole lettura delle frequenze ricevute con una precisione superiore ad un kHz; la taratura della scala viene fatta mediante due calibratori uno a 100 kHz ed uno a 20 kHz e regolando un indice centrale in maniera non difforme da quanto avviene con l'Eddystone EC-958 o con il Racal RA-17. Il ricevitore è contenuto in un cofano metallico con 4 piedi antivibranti; sul pannello frontale, a metà altezza, vi sono due pomelli che corrispondono a due grosse viti la cui rimozione consente di estrarre il ricevitore dal cofano: esso infatti scorre su due guide di precisione, che, al termine della corsa, consentono di ruotare verticalmente il ricevitore per le operazioni di manutenzione (v. fig. 2 bis). I comandi presenti sul pannello frontale (v. fig. 2) sono i seguenti: (1) Luce scala (2) Strumento per il controllo di livello BF e RF (3) Manopola per l'azzeramento della scala (4) Manopola di sintonia a doppio verniero, esterno per i rapidi spostamenti



NOTE:
 (A) SPAZIO STRETTAMENTE SUFFICIENTE PER LO SMONTAGGIO DEL CASSETTO DALLE GUIDE
 (B) SPAZIO MINIMO OCCORRENTE PER IL RIBALTAMENTO

Fig. 2bis - Vista con quote di ingombro

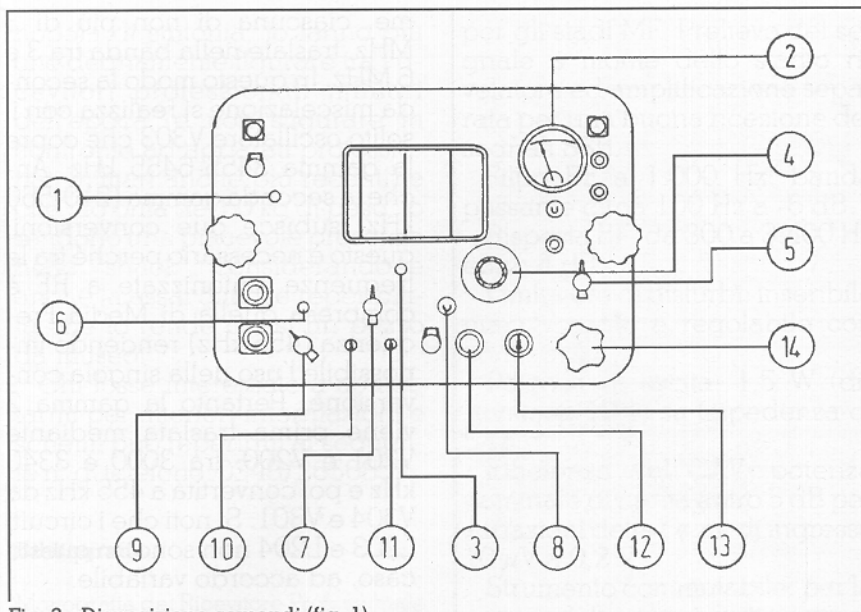


Fig. 3 - Disposizione comandi (fig. 1)

ed interno per la sintonia fine (5) Interruttore generale spento/attesa/acceso (6) Potenziometro semifisso per il livello di BF (7) Commutatore del modo di ricezione (8) Comando di inserzione del calibratore (100 kHz / off / 20 kHz) (9) Comando della selettività: 8 / 3.1 / 1.5 / 0.5 kHz a 6 dB con fattore di forma rispettivamente <3 / <3 / 5 / <15 (10) Oscillatore eterodina (11) Limitatore di disturbi (12) Volume cuffia (13) Comando amplificazione stadi RF e inserzione CAV (14) Selettore di gamma.

Inoltre sul pannello frontale trovano posto il bocchettone di alimentazione, un bocchettone ausiliario per l'uscita di BF e per il silenziamento del ricevitore, il bocchettone di ingresso di antenna (tipo N), il bocchettone di uscita della FI (tipo BNC), i fusibili e le prese audio per le cuffie e per l'altoparlante: in altre parole analogamente a quanto avviene per il ricevitore R-392/ URR tutte le connessioni hanno luogo sul pannello frontale. Sulle superfici laterali del cofano sono praticate delle alettature per la circolazione dell'aria, che avviene per convezione.

La costruzione del ricevitore è stata concepita in funzione di una semplice e rapida revisione dei suoi vari stadi; il gruppo dei trasformatori RF è realizzato con

il classico sistema del tamburo a sostituzione integrale dei circuiti, gli stadi di MF, lo stadio di BF e l'alimentatore sono stati realizzati su pannelli indipendenti connessi da morsettiere, che possono essere facilmente rimossi e sostituiti. Per quanto attiene le caratteristiche meccaniche del ricevitore bisogna osservare che particolare cura è stata posta nel progetto e nella realizzazione dei rinvii, dei ruotismi del comando di sintonia e dei tamburi di avvolgimento della scala; infatti gli ingranaggi sono a recupero di gioco ed il trascinarsi ed avvolgimento della scala di sintonia è affidato a tamburi sincronizzati, mentre fine corsa meccanici impediscono di oltrepassare i limiti di escursione della scala e dei condensatori variabili.

Descrizione del funzionamento

Nel disegno R86h/1012 (v. fig. 3) è riportato lo schema a blocchi del ricevitore. Per le gamme 1 (80-210 kHz), 3 (1,5-3 MHz) e 4 (3-6,1 MHz) viene effettuata una sola conversione di frequenza al valore di 455 kHz; si noti però che (solo) per la gamma 4 è impiegato anche lo stadio di V201 che lavora come amplificatore. La miscelazione è realizzata da

V304 che riceve il segnale "oscillatore locale" da V300 per la gamma 1, da V302 per la gamma 3 e da V303 per la gamma 4. Infatti per eliminare qualsiasi commutazione "calda" sono impiegati diversi oscillatori, completi dei rispettivi circuiti oscillanti, e viene inserita la tensione di alimentazione a quello prescelto mediante la commutazione di gamma; questo sistema ha eliminato tutti i ben noti inconvenienti di instabilità dovuta a contatti mobili, ed ha reso possibile una elevata precisione di calibrazione e stabilità di frequenza. Sempre in base a questa considerazione è stato risolto il problema nelle altre gamme. Dalla 5° alla 10° gamma, V202 funziona da prima mescolatrice, convertendo i segnali RF al valore di Media Frequenza variabile tra 3 e 6 MHz. L'oscillatore locale è costituito da V200 e da uno dei 6 quarzi (Y201-Y206) selezionati tramite la manovra del cambio di gamma. In sostanza, per poter utilizzare sempre lo stesso oscillatore variabile, la gamma RF da 6,1 a 24 MHz è divisa in 6 gam-

a. i. r. e.

Associazione Italiana per la Radio d'Epoca
e quant'altro attiene alla storia delle telecomunicazioni

TI INTERESSI DI RADIO D'EPOCA?

Vuoi esplorare l'affascinante mondo delle "telecomunicazioni senza fili" dai tempi di Marconi ad oggi? Sei interessato ai settori paralleli della televisione storica, del surplus militare, delle valvole e agli altri argomenti attinenti il mondo delle telecomunicazioni (telefoni, grammofoni, pubblicazioni, ecc.)?

ASSOCIATI ALL'AIRe!

Troverai tanti amici con i quali colloquiare, scambiare informazioni e materiali, troverai una rivista bimestrale che ti accompagnerà nel tuo hobby, troverai un servizio schemi gratuito, troverai notizie su mostre e mercatini, pubblicazioni e manualistica... di tutto, di più. L'iscrizione costa solo **L. 60.000** annue!

Per informazioni rivolgersi a:
AIRe - Via di Pellicceria 23 - 52100 Arezzo
 Tel. 0575/910877 o 0328/4547207
 oppure www.tmt.it/oldradio/AIRE

nopola di sintonia, lo fanno più che degnamente figurare tra i ricevitori professionali militari dell'epoca (e non sfigurare in confronto ad apparati professionali militari anche più recenti) e che, ad onta dei 60 kg di peso, lo rendono una piacevole presenza nello "shack", considerandone anche la assai difficile reperibilità che lo rende quasi un pezzo da museo.

Chi fosse interessato a contattarmi per ulteriori informazioni e schemi può reperirmi al seguente n° di telefono: 0348/2656857.

Bibliografia

Monografia del Ricevitore Professionale MF/HF TIPO R7B - Officine Toscane Elettromeccaniche O.T.E. S.p.A. - Firenze - 9/1963

Caratteristiche elettriche del ricevitore R 7b

Tipo di ricezione: A1 - A2- A3 - SSB e FSK.

Circuito: supereterodina a semplice conversione di frequenza (MF = 455 kHz) per le gamme 1, 3 e 4. A doppia conversione di frequenza per le gamme 2, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 con prima MF variabile (trasposizione delle rispettive gamme di ricezione mediante convertitore a cristallo) da 3 a 6 MHz e seconda MF fissa a 455 kHz.

Uscita MF: è prevista un'uscita di MF a 455 kHz per RTTY che fornisce 50 mV di segnale in un carico di 50 Ω con 50 μ V di ingresso.

Selettività: regolabile su tutte le gamme in quattro posizioni mediante inserzione di filtri; valori nominali delle bande passanti a 6dB: 8 - 3,1 - 1,5 - 0,5 kHz; fattore di forma rispettivamente <3, <3, <5, <15.

Marker: oscillatore con cristallo da 100 kHz e divisore per 5.

Reiezione di immagine e spurie: minimo 60 dB su tutte le gamme.

Oscillatore eterodina: da 0 a 3.000 Hz.

Circuito CAV: a doppio ritardo per i tubi RF, a ritardo singolo

per gli stadi MF. Prelievo del segnale a monte dello stadio rivelatore ed amplificazione separata per una buona ricezione dei segnali SSB.

Filtro BF a 1.000 Hz: banda passante circa 100 Hz a -6 dB.

Risposta BF: da 300 a 3.400 Hz entro 4 dB

Limitatore di disturbi: inseribile manualmente e regolabile con continuità.

Potenza di uscita: 1,5 W (distorsione 10%) su impedenza di 5 Ω .

Efficienza del CAV: potenza nominale di uscita entro 5 dB per variazioni della f.e.m. di ingresso 10 μ V a 0,2 V.

Strumento commutabile: per la misura della potenza di uscita in BF e livello del segnale di ingresso.

Alimentazione: tensione di alimentazione: 110 - 160 - 220 +10% (50-60 Hz)

Fusibili: 110V-AVD-1,6A - 160V-AVD-1A - 220V-AVD-0,8A.

Potenza assorbita - 120 VA.
Tensione anodica: stabilizzata

con tubo serie per gli oscillatori.

Tensione di filamento: stabilizzata con transistor serie per i quattro tubi dello oscillatore variabile.

Temperatura di funzionamento: da 0° a 50° C con umidità relativa del 95%.

Caratteristiche meccaniche del ricevitore R 7b

Rapporto di demoltiplicazione del comando di sintonia:

- Veloce: circa 18 giri per escursione totale.
- Lento: rapporto 1: 9 rispetto al veloce.

Dimensioni esterne
Larghezza 442 mm - Altezza 348 mm - Profondità 630 mm.

Peso - 60 kg circa.
Cofano - A tenuta di pioggia e su supporto antivibrante.

Montaggio - Antiurto.
Materiali e trattamenti - Rispondenti a Norme MIL.



RIAIE TELECOMUNICAZIONI srl
Via Kaolack, 5 - 11100 Aosta
Tel. 0165/363208 - Fax 0165/236724

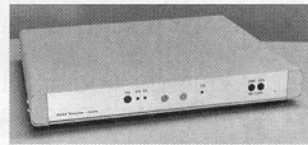
REALIZZAZIONE ED INSTALLAZIONE
APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

RICEVITORI, TRASMETTITORI, RIPETITORI VHF E UHF

FREQUENZE RX, TX E SUB TONO (CTCSS), TUTTE IMPOSTABILI CON DIP SWITCH

RIPETITORE

- indicazioni: LED segnale in ricezione CS, LED decodifica del sub-tono TS e LED trasmissione TX;
- regolazioni: squelch e preamplificazione dei segnali di bassa frequenza lineare e con prefasa;
- connessioni: RF tipo BNC, alimentazione e segnali di IN e OUT connettore unico tipo cannon.



TRASMETTITORE

- potenza regolabile da 0,1 a 5 W;
- assorbimento massimo 1,8 A;
- dimensione Eurocards 10x16 cm.

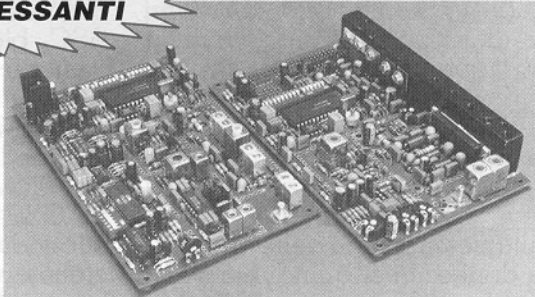
CARATTERISTICHE GENERALI

- alimentazione 12-15 V DC; - canalizzazione 12,5 o 25 kHz;
- PLL con passi di 12,5 kHz; - distorsione minore di 1%;
- VHF 140-175, UHF 430-470 MHz

**ULTIMI PEZZI
PREZZI INTERESSANTI**

RICEVITORE

- assorbimento 250 mA;
- sensibilità 0,3 μ V per 20 dB di SINAD e 3 kHz di deviazione;
- doppia conversione, prima IF a 21,4 MHz in VHF, a 45 MHz in UHF, seconda IF a 455 kHz;
- uscite 0-5 V dritte o negate per i segnali di squelch e decodifica del tono sub-audio;
- circuito di ritenuta di serie per il pilotaggio del TX del ripetitore.



CARATTERISTICHE TECNICHE, COMPLETE E LISTINO SU NOSTRO SITO INTERNET

<http://www.riae.it> - e-mail: info@riae.it