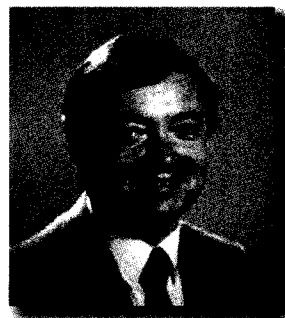




# RADIO RECEIVING SET AN/GRR-5



*William They*

## Figlio di un Dio minore?

Perché questo titolo? Per il motivo che, sia nel surplus sia in tutti gli altri campi della tecnologia umana, ci sono cose che, anche se immeritadamente o meno, hanno fatto, e fanno "tendenza"! Per rimanere nel campo del surplus, e nello specifico delle apparecchiature ricetrasmittenti, trasmettenti e ricevitori, militari di "miti", ne abbiamo a bizzeffe. Vedi gli intramontabili BC-312 / 342 / 348, che pur non essendo dei "mostri", a tutt'og-

gi, sono ancora ambittissimi e strapagati. Vediamo ancora la famiglia dei Collins, Hallicrafters, Hammarlund, RCA ecc.

Moltissimi di questi oggetti, vuoi per la quantità prodotta, vuoi per il momento storico che essi rappresentano, vuoi per il periodo in cui sono stati alienati, sono divenuti dei veri e propri "cult"! Mentre altri apparati, le cui prestazioni, se non superiori, erano al limite pari a quelle degli altri in commercio, non hanno avuto quasi nessun riscontro. Sono passati senza lode e senza infamia, per perdersi nelle nebbie e nel limbo del tempo, senza lasciare, o quasi, traccia.

Per questo motivo, mi sono deciso a scrivere questo pezzo su di un RX, che ritengo non abbia mai avuto la considerazione che esso meritava; sia per le soluzioni tecniche, sia per l'ottimo funzionamento e, ultimo ma non infimo, il lato estetico.

## Un po' di storia

Cominciamo con lo spiegare la sigla, le cui iniziali stanno per Army Navy / General Radio Receiver Modello 5. Ricevitore per impiego generale, commissionato dall'Esercito e dalla Marina.

Nei primi anni 50, l'Esercito USA, aveva sentito il bisogno di un ricevitore per impie-

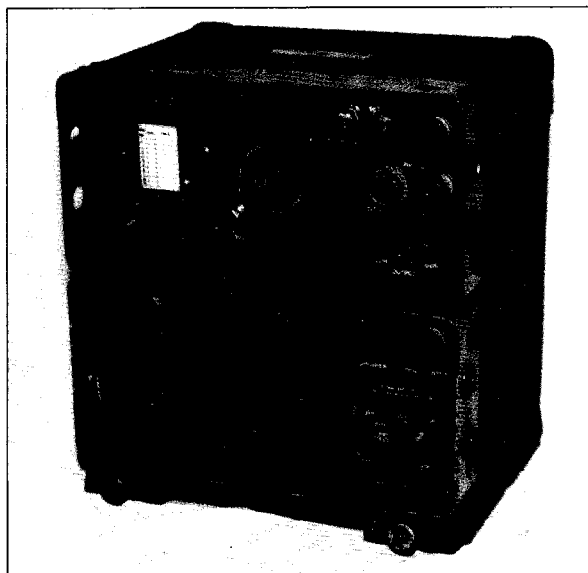
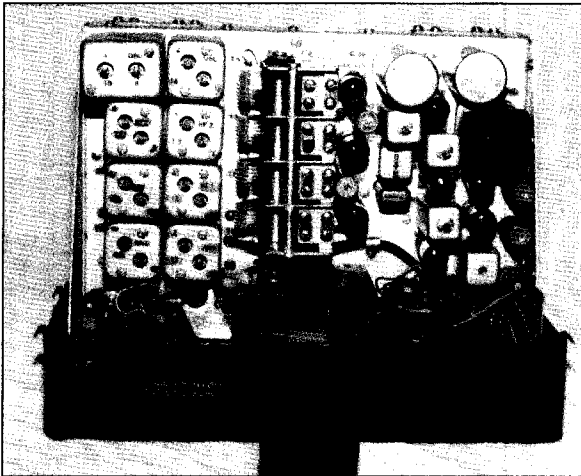


Foto 1 - Complesso AN-GRR/5.



*Foto 2 - Vista superiore del ricevitore: notare il quarzo da 200kHz e la presa d'antenna.*

go generale, per sé, e da fornire ai suoi alleati (fra i quali l'Italia), per sostituire l'ormai vetusto BC-312, che come progettazione risaliva addirittura ad uno "civile" del 1936! In quei primi anni "50", non esisteva nulla costruito specificatamente per essere impiegato sul campo, con prestazioni discrete, e con una certa copertura di gamma in HF, a parte qualche piccolo RX canalizzato.

Le specifiche richieste dall'ARMY, erano:

- Robustezza;
- costruzione modulare in lega leggera;
- alimentazione sia in AC sia in DC;
- completamente impermeabile agli agenti atmosferici e all'acqua;
- possibilità d'impiego, sia veicolare sia fisso;
- possibilità di funzionare con un trasmettitore;
- semplicità d'uso;
- costi di produzione contenuti (ti par poco!).

Il contratto lo vinse la Zenith Americana, ma con i soliti subappalti, la maggior parte di questi oggetti, venne costruita dalla Thorn Electrical Industries LTD, di Londra. Moltissimi vennero costruiti in Germania dalla Telefunken, dalla Lorenz, e Siemens. Anche da noi, diverse ditte si cimentarono nel "contratto", fra le quali voglio citare la Scialotti

SPA di Pomezia, la OTE di Firenze, la F.I.E. di Bolzano, la Simelettronica di Bari ecc. Il motivo di questo frazionamento costruttivo, non "obbligato" da una pressione bellica imminente, penso vada cercato nel fatto che molto probabilmente, a quell'epoca, il maggior alleato volle dare un "contentino" anche ai parenti "poveri"!

### Note generali & caratteristiche tecniche

Il Set AN/GRR5, si compone delle seguenti parti:

- Un Mounting in lega leggera e acciaio con supporti elastici, tipo MT-768/URR;
- un Cabinet (contenitore) stagno in lega leggera tipo CY-615/URR;
- un radio ricevitore tipo R-174/URR;
- un alimentatore (Power Supply) tipo PP-308/URR.

Alimentazione per impiego veicolare:

- 6Vdc, 6,9A, 41,4W;
- 12Vdc, 3,22A, 38,6W;
- 24Vdc, 2,55A, 61,2W.

Alimentazione per installazione fissa:

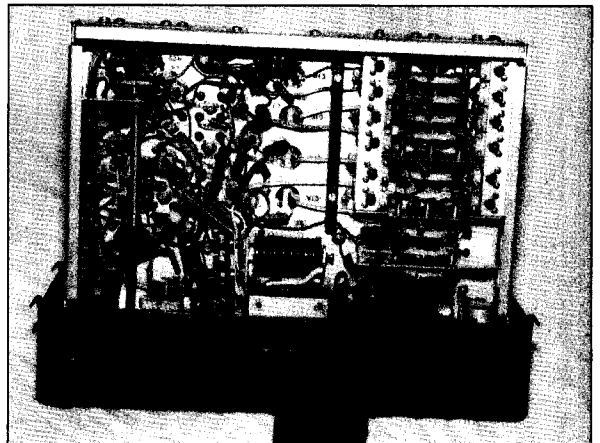
- 115Vac, 50/60Hz, 455 mA, 52,4W.

Alimentazione per impiego campale:

- 2 batterie a secco da 90V, in parallelo, tipo BA-419/U, 27mA per l'anodica;
- una batteria da 1,5V, tipo BA-405/U, da 350 mA per i filamenti;

Ricevitore tipo supereterodina, atto a ricevere i segnali in: CW, MCW e AM

Range di frequenza in 4 bande così ripartite:



*Foto 3 - Lato inferiore del ricevitore.*



- Banda 1 da 1,5 a 2,7 MHz;
- Banda 2 da 2,7 a 5 MHz;
- Banda 3 da 5 a 9,5 MHz;
- Banda 4 da 9,5 a 18 MHz.

Sintonia continua a VFO, con la possibilità di preselezione meccanica di 10 FQ.

Numero delle valvole impiegate: N°8 nel ricevitore, e N° 4 nell'alimentatore.

Media frequenza, a 455 kHz.

Calibratore a cristallo, con punto di calibrazione a 200 kHz.

Uscita Audio: alta, 90 mW; bassa, 20 mW, distorsione del 10% o meno per 70 mW d'uscita misurata a 5 MHz, con 400 Hz, e 30% di modulazione.

Sensibilità:

AM = 5  $\mu$ V, o migliore per 10 mW d'uscita con un rapporto S/N di 10 a 1.

CW = 2  $\mu$ V o migliore, per 10  $\mu$ V d'uscita con un rapporto S/N di 10 a 1.

Selettività:

6 dB	a 6,6 kHz.
20 dB	a 13 kHz.
40 dB	a 20 kHz.
60 dB	a 28 kHz.

Peso del ricevitore, dell'alimentatore e del cofano: circa 27,500 kg.

Peso accessori. 6,800 kg.

Misure: 53x40x50 cm.

Antenna campale: due elementi d'antenna a stilo tipo MS-116-A, uno tipo MS-117-A,

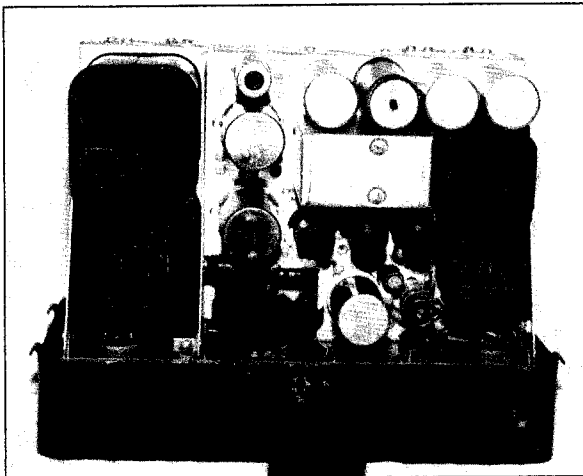


Foto 4 - Vista superiore del telaio dell'alimentatore.

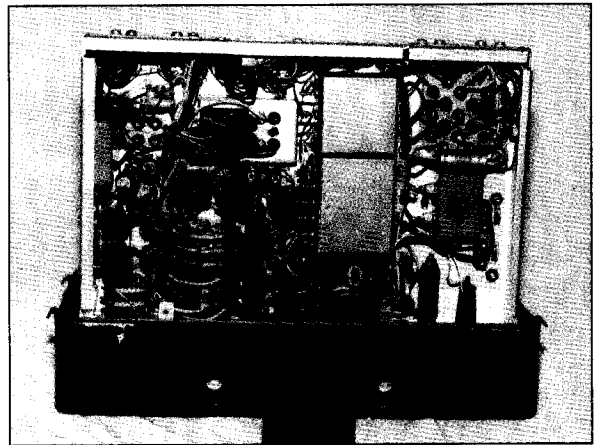


Foto 5 - Disposizione sotto al telaio dell'alimentatore: notare in alto a sinistra, in rosso, il ponte di diodi in sostituzione di quello al selenio.

ed uno tipo MS-118-A. In alternativa: una qualsiasi antenna filare. Stessi elementi, se montati su supporto ceramico AB-15/GR (pigna) per impiego veicolare.

Una lampada della scala da 2 V, 06A tipo GE 49 o equivalente.

Una lampada al Neon di protezione all'ingresso d'antenna.

Un vibratore T.E.I. tipo 6606, 6V (6 pins) o equivalente.

Un vibratore T.E.I. tipo 6557 24V (4 pins) o equivalente.

Un telo di protezione all'apparato tipo Cover CW-211/U.

Una borsa lunga, tipo BAG CW-206/GR, contenente:

- una borsa porta batterie, tipo BAG CW-212/U;
- due stili d'antenna tipo MS-116-A, due tipo MS-117-A e due tipo MS-118-A;
- una cuffia tipo Navy type CW-49507-A;
- un cavo per detta, tipo CX-1334/U;
- un cavo per alimentazione in AC, tipo CX-1358/U;
- un cavo per alimentazione in DC, tipo CX-1359/U;
- un cavo per alimentazione a batterie, tipo CX-1360/U;
- un sacchetto in tela con viti e minuterie per il montaggio veicolare;



- una cassetta ricambi, tipo CY-1031/URR, contenente tutte le valvole, le lampadine, i vibratori ed i fusibili di ricambio.
- una copia del manuale di servizio e riparazione, TM 11-295.

In alcuni casi, nella borsa CW-206, erano presenti anche 6 settori d'antenna, intermedi da 50 cm, denominati AB-22/GR, AB-23/GR e AB-24/GR.

### Valvole

Nell'alimentatore PP-308/URR, sono montate le seguenti valvole:

- una regolatrice di tensione di riferimento tipo 0B2 (gas);
- una regolatrice di voltaggio, tipo 6AG7;
- una regolatrice di voltaggio dei filamenti, tipo 6AG7;
- una rettificatrice d'alta tensione, tipo CK1007.

Nel ricevitore R-174/URR:

- una convertitrice tipo 1R5;
- una prima amplificatrice di MF, tipo 1L4;
- una prima amplificatrice RF tipo, 1L4;
- una seconda Amplificatrice RF, tipo 1L4;
- una amplificatrice di BF e oscillatrice di nota, tipo 1R5;
- una amplificatrice AF, tipo 3V4;
- seconda amplificatrice di MF e oscillatrice per calibrazione, tipo 1R5;
- una rivelatrice del CAV, e amplificatrice di BF, tipo 1U5.

### Impiego

Come ricevitore d'allerta, con impiego campale, fisso, nei Quartieri Generali di battaglione, di Brigata, e veicolare.

I principali veicoli USA sui quali era montato sono:

- semovente per cannone tipo M16;
- semovente per cannone da 40mm, M19A1;
- trasporto truppe blindato (Half Trak) M3A1;
- blindato per Fanteria T18E1;
- blindato M39.

In Italia, era montato sulle AR M51, Fiat (Campagnola) e Alfa Romeo (Matta), nonché su alcuni carri radio tipo CI OM e Lancia, come RX di riserva. Infatti, uno dei punti di forza di questo RX, sta proprio nel fatto di adattarsi a tutte le tensioni di bordo! Per l'appunto, le Jeep Italiane M51, non erano ancora standardizzate a norme NATO (24V), ed erano a 12V, i camion, erano a 24V e parecchie Jeep Willlys, e Command Car Dodge, erano a 6V!

### Comandi

Legenda alla mano, vediamo i vari comandi e le loro funzioni.

Ricevitore:

- 1) chiave quadrata e a taglio per la regolazione delle frequenze prefissate;
- 2) commutatore di selezione uscita BF: bassa-alta, per funzionamento a batterie;
- 3) comando regolazione BF;
- 4) comando regolazione BFO;
- 5) uscita BF su connettore NATO tipo "U";
- 6) uscita BF su connettore NATO tipo "U";
- 7) presa a 9 Pins, per collegamento a TX esterno;
- 8) supporto per coperchi copri prese 8 e 9;
- 9) commutatore. Fonia, CW, Net (per isoonda con TX), Calibrazione a 200 kHz;

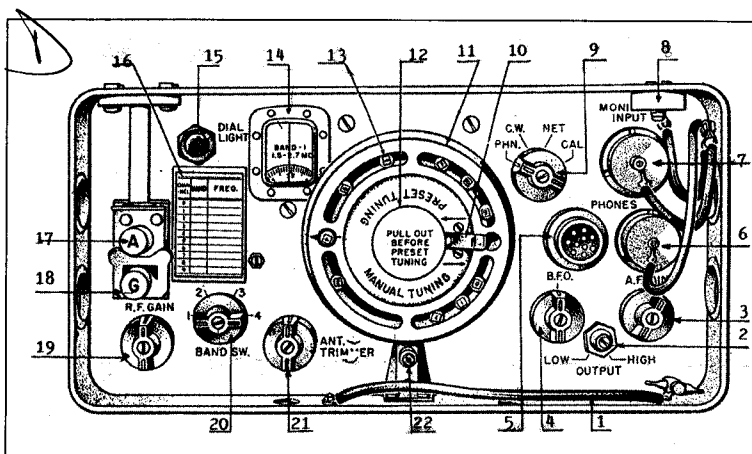


Figura 1 - Comandi frontali del ricevitore.

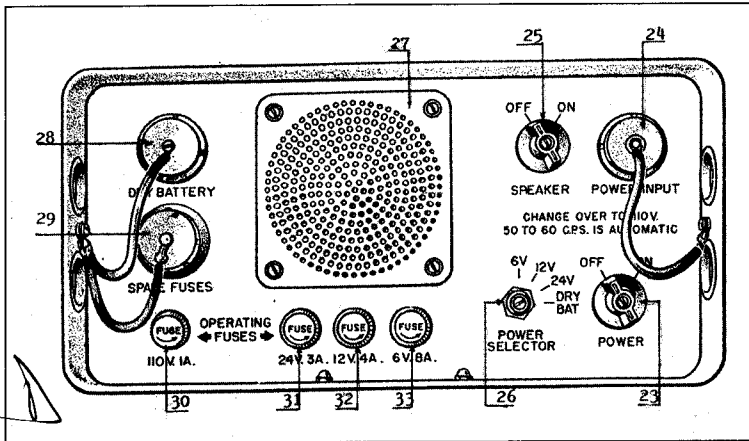


Figura 2 - Comandi frontali dell'alimentatore.

- 10) leva di bloccaggio del preselettore di canali;
- 11) manopola di sintonia veloce;
- 12) comando sintonia fine, che tirando, inserisce le preselezioni;
- 13) cavalieri di preselezioni delle 10 Frequenze;
- 14) scala di sintonia;
- 15) pulsante per illuminare la scala di sintonia;
- 16) tabellina "memo" per le frequenze d'uso comune;
- 17) morsetto per filo d'antenna;
- 18) presa di terra;
- 19) comando Guadagno RF;
- 20) commutatore delle 4 bande di ricezione;
- 21) comando accordatore d'antenna;
- 22) bloccaggio della sintonia.

Alimentatore:

- 23) commutatore ON OFF;
- 24) presa per alimentazione in AC e DC;
- 25) commutatore ON OFF altoparlante;
- 26) selettore delle tensioni in DC;
- 27) altoparlante stagno a 600  $\Omega$ ;
- 28) connettore per l'alimentazione con batterie a secco;
- 29) contenitore per i 4 fusibili di scorta;
- 30) fusibile per i 110Vac;
- 31) fusibile per i 24Vdc;
- 32) fusibile per i 12Vdc;
- 33) fusibile per i 6 Vdc.

## Messa in funzione

Dopo essere entrati in possesso del ricevitore, vi consiglio di togliere, le due parti dal cofano, smontare valvole, vibratori e cristallo calibratore. Pulite tutti i piedini e gli zoccoli, con disossidante, stessa cosa per i commutatori, e lubrificate le parti mobili (ingranaggi della sintonia), con olio spray per armi. Per lo smontaggio delle valvole, servirsi dell'apposito estrattore sistemato assieme alla chiave Allen, al cacciavite e alla chiave a tubo Bristol, sul coperchio

valvole dell'RX. Su detto coperchio, è allocato anche un raddrizzatore per i piedini delle valvole.

**Attenzione:** ricordatevi di segnare e rimontare le valvole negli zoccoli da cui le avete tolte: pena la perdita d'allineamento.

Ora vi do due consigli! Dato che gli apparati sono a tenuta stagna, dopo un certo periodo di funzionamento il calore generato dall'alimentatore produce un aumento di pressione nel contenitore, provocando una distorsione nell'uscita in BF. Per ovviare all'inconveniente,

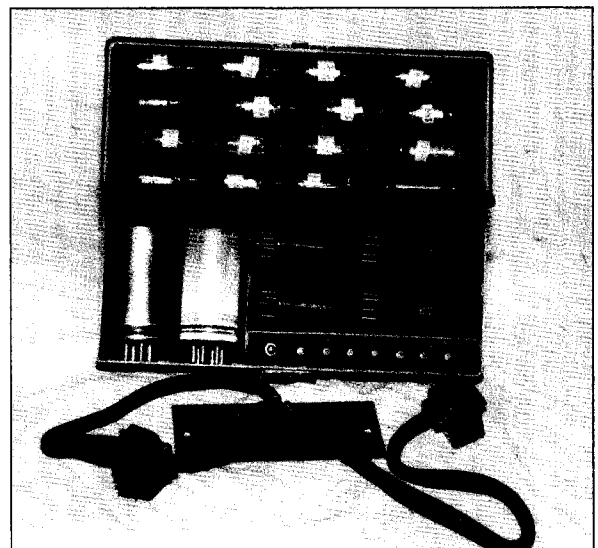


Foto 6 - Scatola ricambi e sotto, tra i due connettori, il sistema di raddrizzatori al selenio su piastrina di raffreddamento.



basta fare un foro di 2mm, all'interno di uno dei portafusibili di scorta, e quando si usa l'apparato, tenere allentato il tappo!

Altro consiglio importantissimo: se non è già stato fatto, sostituite immediatamente il radriizzatore al selenio CR101, con un comunissimo ponte da 600V/3A. Detto radriizzatore, è facilmente identificabile per il fatto che assomiglia ad una resistenza a carbone, di colore nero. Questo infame oggetto, ha il difetto di mandare in corto il secondario dell'alimentazione in AC, distruggendo il trasformatore, prima che entri in funzione il fusibile! Sostituitelo quindi prima ancora di fare qualsiasi prova!

Ora vediamo le connessioni per le varie alimentazioni.

Sul connettore "24", ci sono 4 pins, che corrispondono a:

Pins D e A, alimentazione in AC, 115V.

Pins C negativo, e pins B positivo, in DC, per i 6, 12, 24V.

Connettore "28", Dry Battery.

Pins "C". Negativo - 1,5V

Pins "B" positivo, + 1,5V

Pins "A" positivo, + 90V

Pins "D" negativo, - 90V

Connettore "7", Monitoring Input:

A) +12V

B) +24V

C) Massa

D) Ingresso Sidetone (auto ascolto)

E) Massa

F) Uscita BF

H) +1,4V

K) +90V

Usando una tensione d'ingresso di 12, o 24 V, il relè interrompe la tensione di placca e di griglia schermo della amplificatrice di BF "V6", disabilitandola e cortocircuita l'antenna.

### Messa in funzione del ricevitore.

Dopo aver effettuato le operazioni preliminari sopra descritte, colleghiamo all'RX una antenna adeguata. Se vogliamo usare gli elementi metallici, dovremo avvitarli su quel supporto di materiale fenolico che si trova sul lato sinistro del ricevitore (fronte Operatore), oppure collegando un filo (Long Wire) al morsetto "17" d'antenna. Collegate al morsetto "18" (G) una buona terra. Selezionate una banda di frequenza col commutatore "20". Controllate che il comando di preselezione "10" sia sbloccato. Controllate che il comando "12", sia premuto a fondo, e che i "cavalieri" "13" siano svitati, usando all'uopo la chiave in dotazione "1". Posizionate il comando "9" su CW, oppure Fonia.

Selezionate il tipo di voltaggio d'alimentazione; se in DC, con il commutatore "26", e inserite il cavo per DC nel connettore "24". Se invece optate per l'alimentazione a 115AC, inserite, sempre nella stessa presa "24", il cavo adatto. Importante: Quando l'apparato è usato in AC, la posizione del commutatore di voltaggio "26", diventa ininfluenza.

Ora sganciate i 4 ganci che tengono l'alimentatore al cofano e sfilate leggermente verso

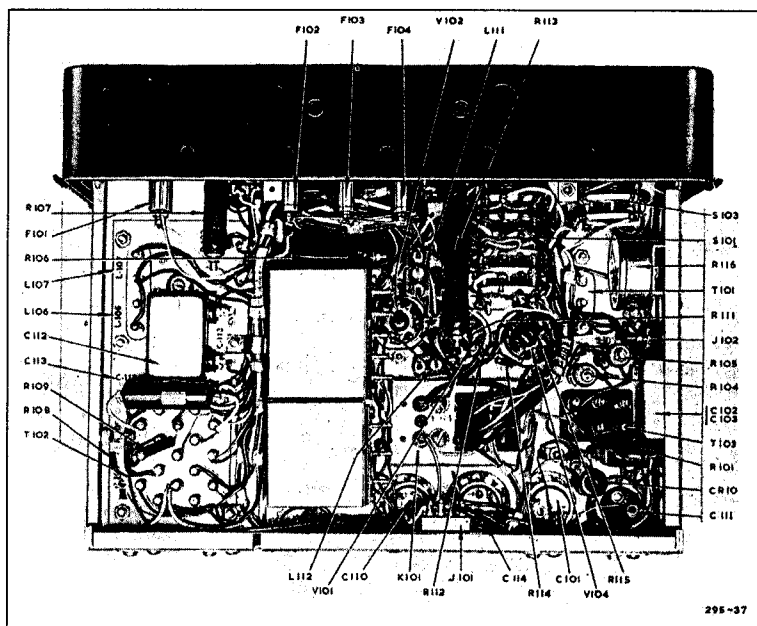


Figura 3 - Vista del lato inferiore dell'alimentatore.

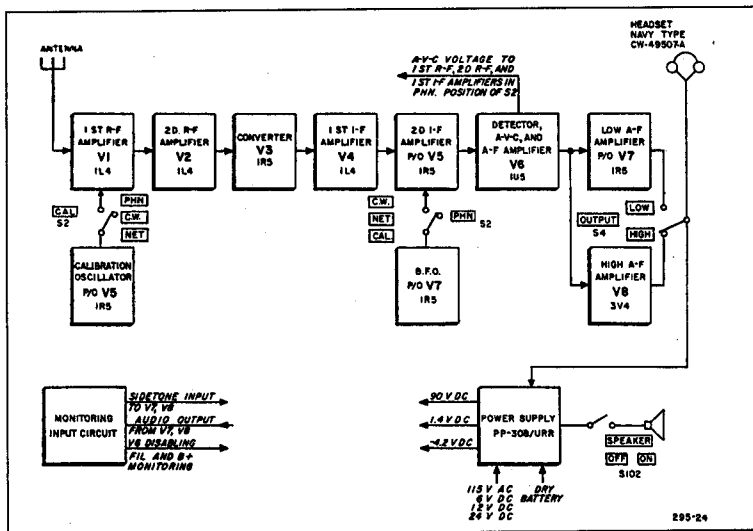


Figura 4 - Schema a blocchi del ricevitore.

di voi l'alimentatore, estraendolo finché sul lato sinistro divengono accessibili R-116 e J-102. Prendete un Multimetro da 20.000Ω x volt (l'ideale sarebbe il "mitico" ME-9C/U). Mettetelo in V DC, e mettete il puntalino positivo su J-102 e il negativo a massa sul telaio.

Accendete il ricevitore con il comando 225", attendete qualche minuto e dopo aver ascoltato e regolato la BF con "4", regolatene l'uscita "2", su Hig (su Low solo se alimentato con batterie a secco). Ora regolate il potenziometro R-116, per leggere sullo strumento una tensione di non più di 1,2V, anche se il manuale dice 1,4. Fatto ciò richiudete

della facilità di demodulare i segnali in SSB, usando la posizione CW, e giocando con il BFO.

**Predisposizione dei 10 canali**

*A) Regolazioni preliminari.*

- 1) Ruotare il comando Manual - Preset - Tuning (M. P.T.), e controllare che tutti i cavalieri numerati da 1 a 10 siano situati entro l'azimut di sintonia, ponendo il foro con la freccia sopra tutti i cavalieri.
- 2) Se un cavaliere non è nel raggio di sintonia, porre i fori del comando MPT sopra il dado di bloccaggio ed allentare con la chiave.
- 3) Con la chiave sul dado, ruotare il comando fino a che il bloccaggio sia dentro l'azimut di sintonia.

Stringere e togliere la chiave.

*B) Predisposizioni dei canali.*

- 1) Porre i comandi Band SW e MPT per la frequenza di canale desiderata.
- 2) Porre il foro con la freccia sopra il più vicino cavaliere numerato, ruotando il comando MPT
- 3) Allentate il dado numerato con la chiave di bloccaggio e sollevate il braccio a camme.

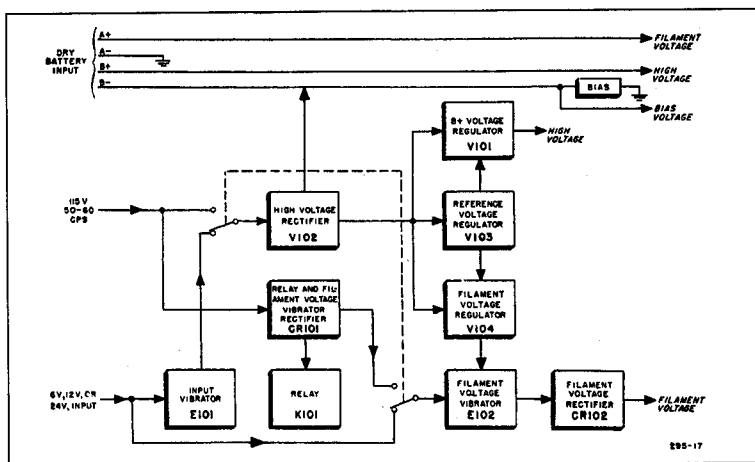


Figura 5 - Schema a blocchi dell'alimentatore.



- 4) Lasciare in sito la chiave di bloccaggio e ruotate un'altra volta il comando MPT fino a portarlo sulla frequenza del canale.
- 5) Premere la manopola della sintonia ed effettuare una accurata regolazione "fine".
- 6) Regolate il comando ANT. TRIMMER per il massimo segnale.
- 7) Spostate leggermente il comando di sintonia fine, per assicurare il massimo segnale.
- 8) Stringere il dado numerato che fissa il cavaliere, spingere in basso il braccio a camme e togliere la chiave di bloccaggio.
- 9) Se volete, segnatevi sul "memo", la frequenza impostata.
- 10) Ripetere il procedimento per tutti gli altri 9 canali da impostare.

### Considerazioni, pregi e difetti

Naturalmente questo apparato non è certo paragonabile ai più blasonati Collins ecc.; ma si può paragonare alla classe BC-312, che ha degnamente sostituito. Molti affermano che il 312, era più sensibile, mentre questo coi suoi 5 microvolt in AM. sarebbe "sordo"!

Questo può anche essere vero, ma pensiamo un attimo al periodo in cui furono prodotti i due RX! Fino alla fine della IIWW, l'etere, era usato solo o quasi dalle comunicazioni militari; quindi non c'era bisogno di una grande selettività. Ma già negli anni "50", la musica era cambiata di molto, e si erano resi necessari apparati che disponessero di una selettività maggiore. Uno dei pochi punti deboli del GRR5, è a mio parere, la difficoltà di lettura della scala, finestrella piccola, luce debole e vetro plastico che tende ad ingiallire con gli anni.

Il ronzo del vibratore che ad un "purista" può dare fastidio, personalmente, è come per il Dynamotor del 312: dopo un poco non lo sento più.

In compenso, è un RX robustissimo, versatile, affidabile e, perché no, pure

bello! Ultima considerazione che fa pendere a suo favore l'ago della bilancia, è il prezzo! Infatti, si possono trovare in giro, a prezzi che variano dai 105 ai 155 Euro, perfettamente funzionanti, e più o meno completi d'accessori. Io ne possiedo uno che tengo come una reliquia, completo di "tutti" gli accessori. Tant'è vero, che pochi giorni fa, a Viareggio, ne comprai uno di quelli nuovi, ma "sfondati", per 55 Euro, allo scopo di recuperare parti di ricambio.

Vorrei aprire una parentesi su questi apparati così detti "alienati" dall'Esercito Italiano. In tutte le nazioni "Illuminate", il materiale surplus (pagato dai contribuenti), viene alienato nello stato in cui si trova, per dare un utile all'ente cedente. In Italia no! Ho visto centinaia d'apparati, sfondati a colpi di mazza! ma che senso ha, dico io? Gli "alti gradi" delle FF.AA, credono forse di garantire segreti militari, distruggendo apparati obsoleti e da collezione, che tatticamente, non sono più buoni neppure per l'esercito del Botswana? Penso che un ordine del genere si commenti "abbondantemente" da solo!

Personalmente, per timore di querele non "posso" commentare la faccenda in modo adeguato al mio sanguigno temperamento; ma sono sicuro che nessuna legge o regolamento può giustificare un "macello" simile! Alla luce di questi fatti, non può che tornarmi alla mente quel simpatico detto che circola fra i soldati di tutto il mondo, e che recita: "negli eserciti", l'unica cosa diritta, è il manico della pala, che invece dovrebbe essere storto! Meditate gente, meditate!

NB. Non allego gli schemi, dato che per le loro dimensioni, una riduzione editoriale, li renderebbe inutilizzabili; comunque in ogni apparato sono incollati sui coperchi inferiori dei detti. In caso di bisogno, e nei limiti del possibile, sono a vostra disposizione per ogni chiarimento.

Bibliografia, dai TM originali \_\_\_\_\_