

Surplus: electron tube test set TV-7/U

di Lucio Roetta, IK3HIA

Vi siete portati a casa un vecchio ricevitore BC312 o un bel Radiomarelli Alcor

Lusso e non sapete da che parte cominciare per verificarne il funzionamento? Ebbene la prima cosa da fare è provare se le valvole sono ancora funzionanti ed efficienti. Lo strumento indispensabile per chi si interessa di surplus militare, di radiocollezionismo e di HI-FI è il provavalvole. L'articolo che segue descriverà caratteristiche ed operatività dell'ottimo test set U.S.A. siglato TV-7/U.

L'apparecchio è stato progettato all'inizio degli anni '50, e una volta superati i vari tests governativi, è andato via via a sostituire presso i vari laboratori di esercito, marina ed aviazione U.S.A. il più anziano ma valido I-177 costruito durante la II^a Guerra Mondiale.

Rispetto al predecessore poteva verificare anche le più recenti (allora) valvole subminiatura, e soprattutto era più compatto e non necessitava di unità adattatrici esterne che venivano collegate per provare molti dei tubi compresi nel relativo libretto; per alcuni tubi (es. 829B) era invece necessario uno zoccolo adattatore che veniva infilato su uno esistente. Comunque il TV-7/U comprendeva ancora nella sua lista di valvole

tutti i tubi americani dall'inizio degli anni '30 (es. 24, 27, 56, 75, 78, 45, 2A3 ecc.) in poi e quindi è oltremodo appetibile per il collezionista restauratore e soprattutto funziona bene.

CARATTERISTICHE

Il nostro strumento è contenuto in una cassetta metallica, dipinta con la vernice grigio-azzurra tipi-

ca della strumentazione militare U.S.A. (foto 1), le dimensioni sono le seguenti: 40 x 16 x 22 cm (L, A, P) ed il peso è di 8 Kg.

L'alimentazione è a 115 Vac 50 Hz, quindi per l'utilizzo nella nostra rete di energia è necessario un trasformatore adattatore esterno 220/115 Vac da almeno 100 W, va bene anche un trasformatore di adeguata potenza con primario 110 + 110 Vac, dal quale preleve-

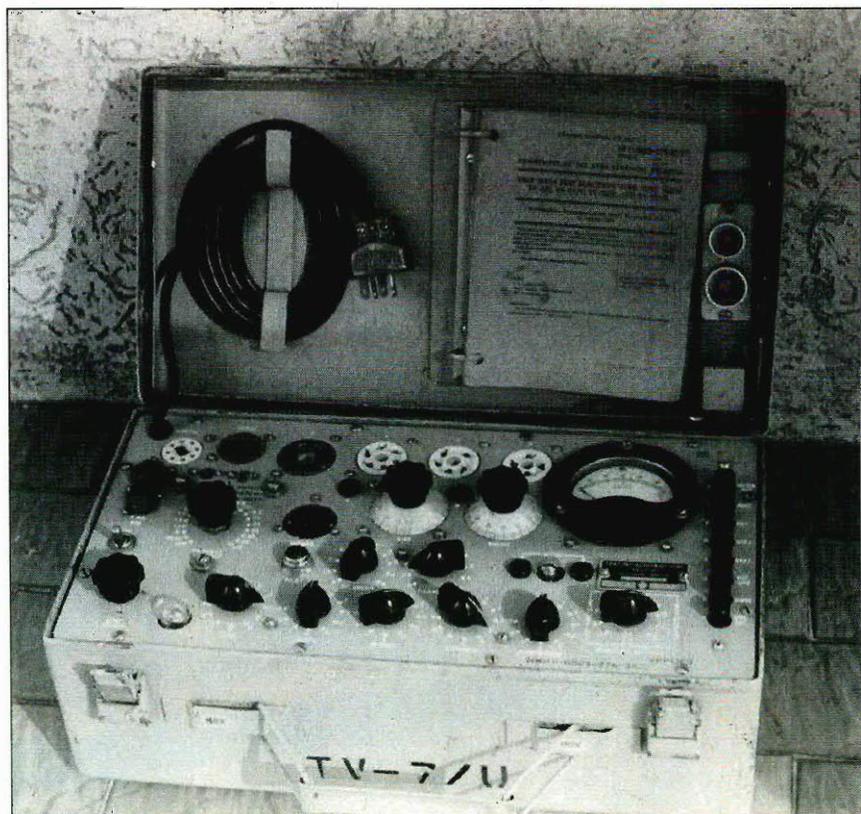


Foto 1 - TV-7/U

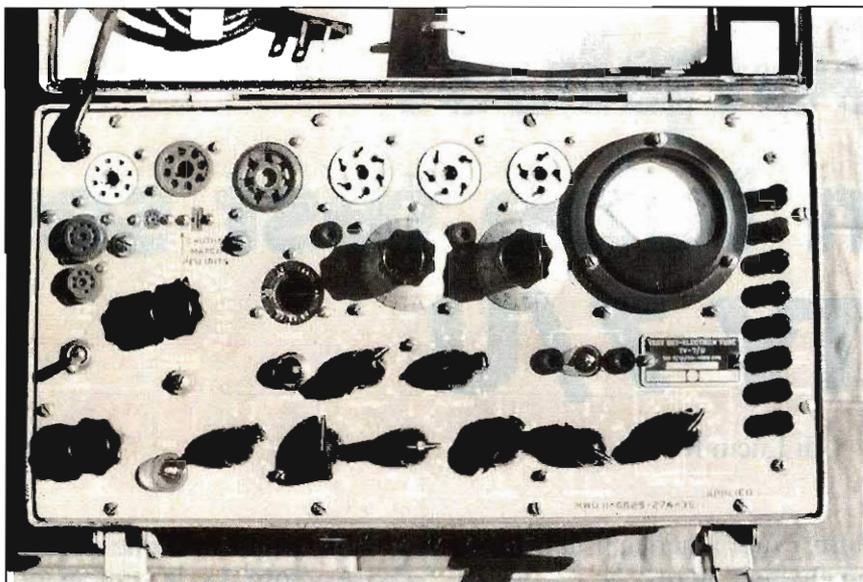


Foto 2

remo i 110 V tra un capo della rete e la presa centrale, vedi **figura 1**, mentre il secondario rimarrà inutilizzato oppure potrà servire per una lampada spia; naturalmente bisognerà prestare molta attenzione quando si infilano le spine nelle prese.

Se per malaugurato caso si sbaglia, esiste un fusibile in ingresso rete costituito dalla lampadina E103 che dopo un bel lampo luminoso, si brucia rapidamente e "salva" lo strumento da danni peggiori. Pensate che tali lampadine le ho viste in vendita recentemente presso

una bancarella di una fiera, quindi il fattaccio deve essere successo a più di qualcuno.

Nel coperchio dello strumento è avvolto il cavo di alimentazione di rete, provvisto della tipica spina americana a lame piatte che consiglio di non tagliare, ed abbinare invece ad un adattatore facilmente rintracciabile presso i nostri negozi di elettrodomestici. Sempre nella parte interna del coperchio sono avvitate due zoccoli metallici: servono a raddrizzare i piedini eventualmente storti dei tubi noval e 7 pin. È inoltre fissato al coperchio il raccoglitore a due anelli con il libretto Test Data. Le zoccolature comprese nel TV-7/U sono le seguenti, elencate in ordine di inserimento da sinistra verso destra come da foto 1: B8G (Loctal), I.O. (Octal), UX7, UX6, UX5, UX4, B9A (Noval), B7G (miniatura 7 pin), Subminiatura 7 e 9 pin, Acorn.

Le tensioni di filamento disponibili variano da 0,6 Vac a 117 Vac,

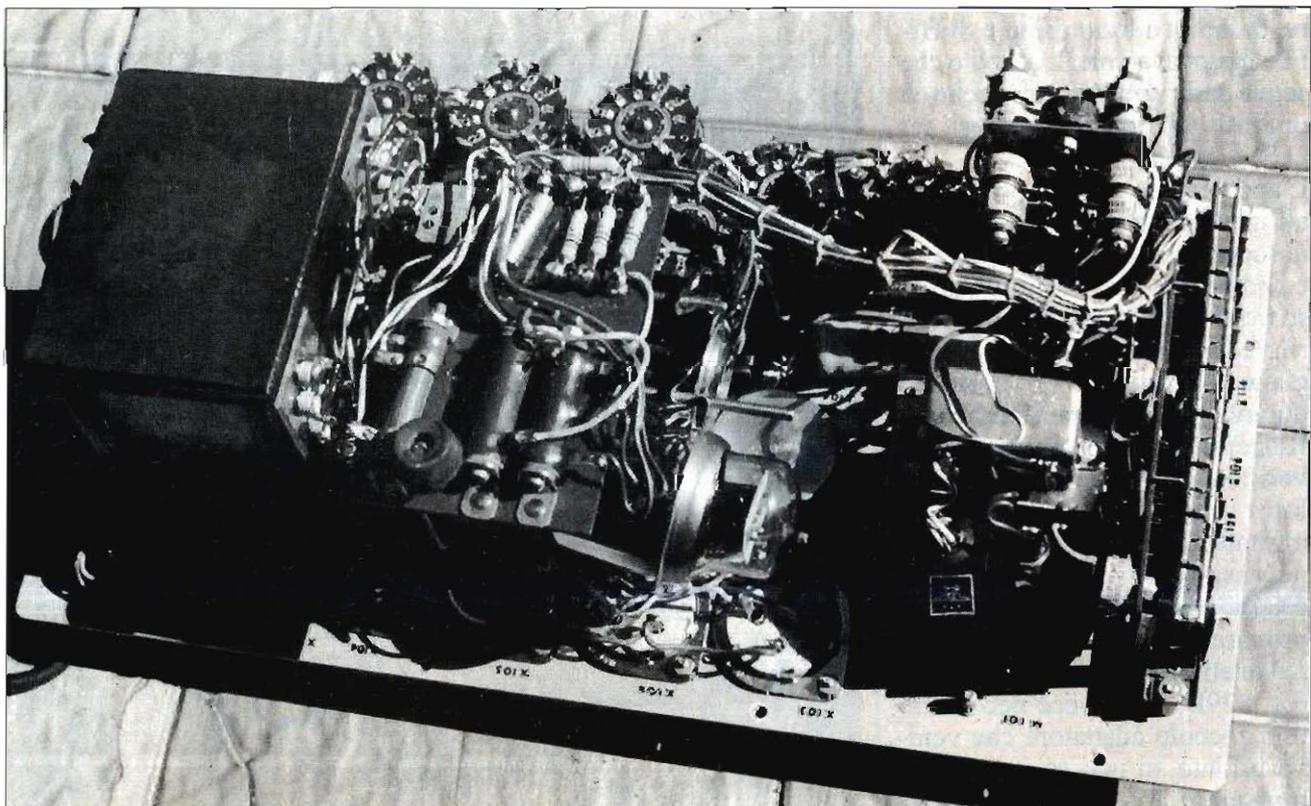


Foto 3 - Circuito interno

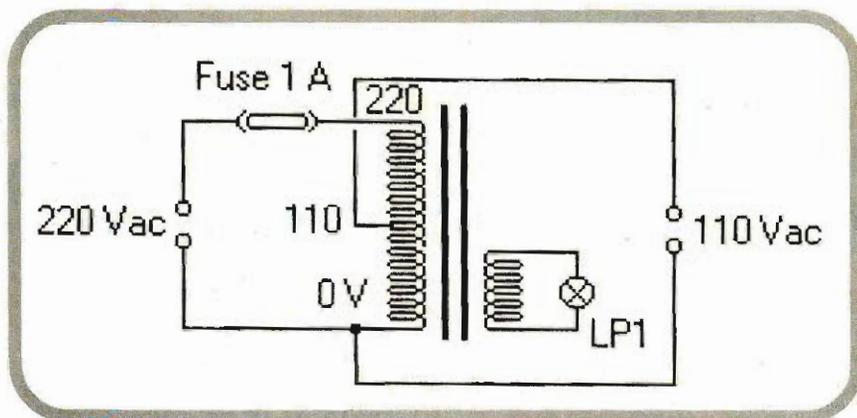


Figura 1 - Autotrasformatore 220 - 110 Vac. LP1 è opzionale, e deve avere un voltaggio adatto al secondario che altrimenti sarà inutilizzato

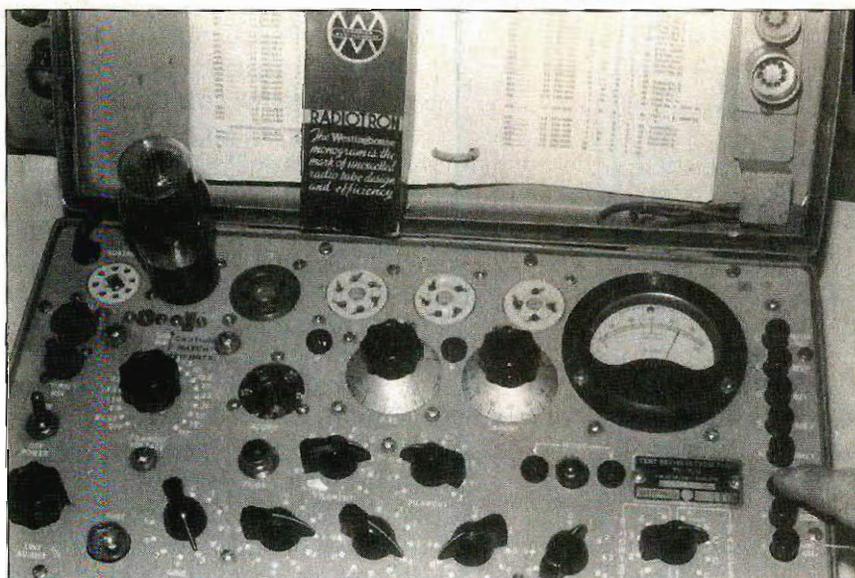


Foto 4 - Prova della 6V6

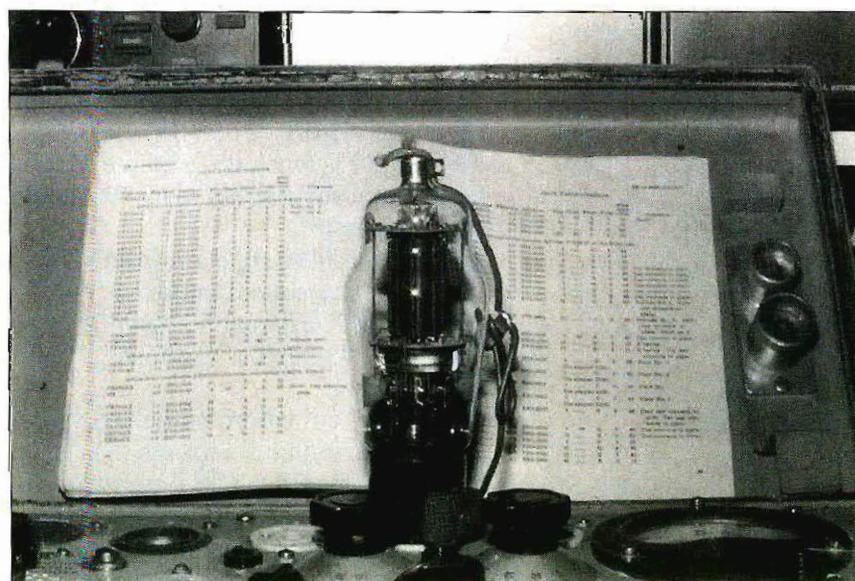


Foto 5 - 807 in prova

e sono selezionabili tramite il commutatore N. 7 a 20 posizioni.

Sul pannello del TV-7/U sono disposti gli zoccoli, varie manopole con potenziometri e commutatori che servono a adattare di volta in volta le zoccolature alle valvole in prova. Sulla destra c'è una bella fila di pulsanti e lo strumento analogico con scala numerica, che ci darà l'indicazione dell'efficienza dei tubi in prova (**foto 2**); tutte le scritte possono essere facilmente rinnovate con un po' di pazienza, un pennino e l'inchiostro di china bianco.

Una volta tolte le dodici viti che tengono fissato il pannello alla cassetta, si può estrarre l'apparecchio per esaminare i dettagli costruttivi (vedi **foto 3**). L'insieme è molto compatto, disposto razionalmente e curato nei cablaggi; sono interessanti gli otto commutatori multipli, il grosso trasformatore blindato, le due valvole disposte orizzontalmente e bloccate da un paio di ingegnose clips metalliche, lo strumento nel suo contenitore impermeabile. Come in tante altre apparecchiature militari adatte ad essere utilizzate in tutte le condizioni climatiche, l'insieme è ricoperto di vernice antimuffa dal consueto odore pungente.

Nel fondo della cassetta metallica (gradita sorpresa) è incollata una copia plastica dello schema del TV-7/U (visibile in **figura 2**) dove si può notare il trasformatore di alimentazione T101 con ben 7 avvolgimenti secondari, le due raddrizzatrici V101 e V102 (83 G e 5Y3 GT) utilizzate per la preparazione delle tensioni necessarie ai tests.

Accessori indispensabili sono:

- il libretto dei dati delle valvole "Test Data" TB 11-6625-274-12/1 ed aggiornamenti successivi (senza tale libretto il provavalvole non è utilizzabile, quindi se rintracciate un esemplare di TV-7/U senza libro, acquistatelo pure ma a prezzo bassissimo).

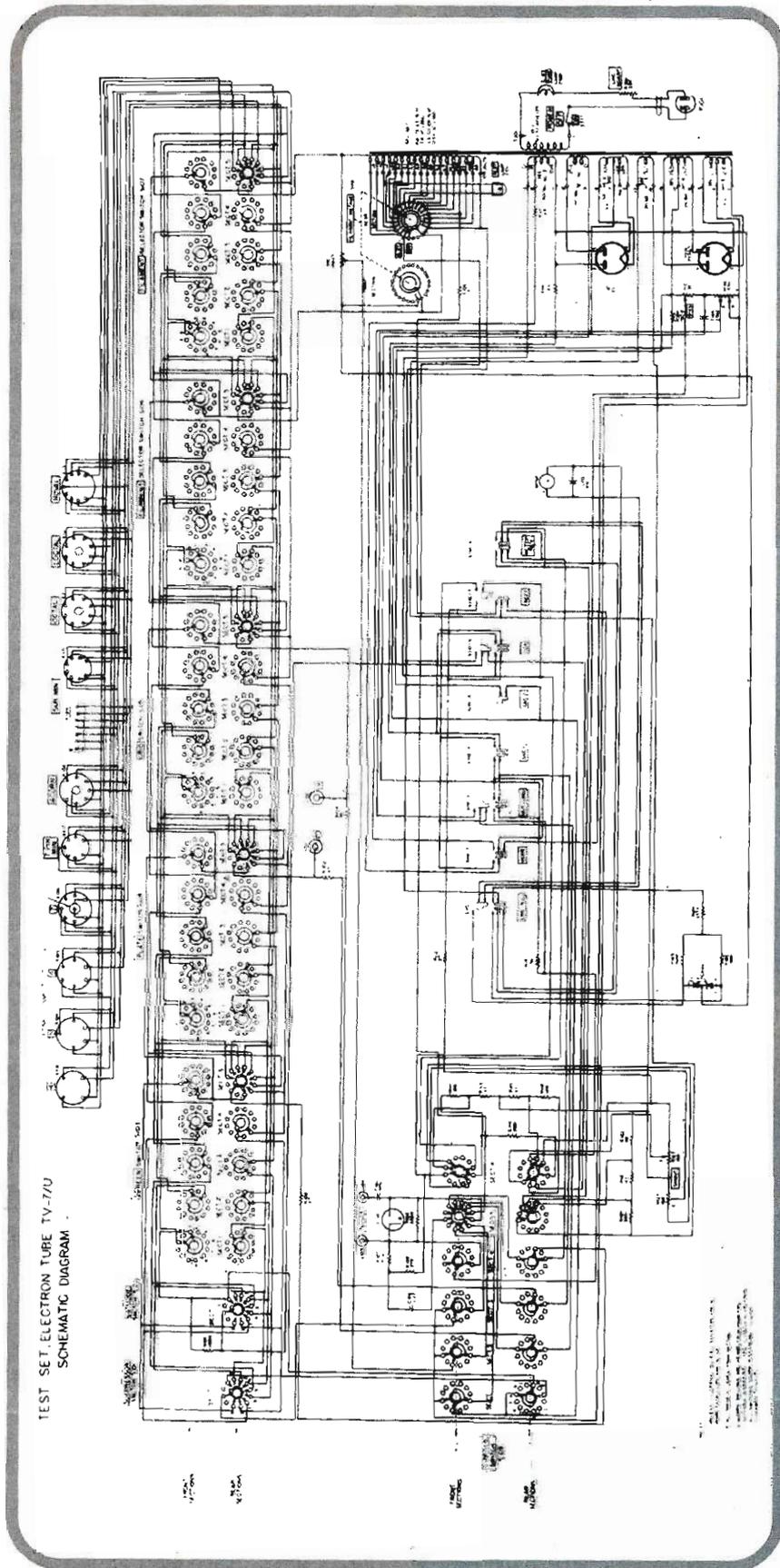


Figura 2 - Schema elettrico TV-7/U

• un cavetto con ad un capo uno spinotto da 2,5 mm ed all'altro due linguette d'ottone avvolte a semicerchio da 9 a 6 mm, che sarà utilizzato per collegare i reofori uscenti dal vetro di alcune valvole alle prese G e P dell'apparecchio.

OPERATIVITÀ

Per la verifica dello strumento è necessario avere a disposizione qualche valvola nuova, o sicuramente non esaurita e che sia compresa nell'elenco disponibile sul libretto. Facciamo un esempio, apriamo il cassetto delle robe buone e togliamo con cautela dalla scatola rettangolare marcata Westinghouse Radiontron una bella 6V6 con bulbo di vetro serie G (vi piace eh?), un tetrodo a fascio utilizzato quasi universalmente in bassa ed alta frequenza dalla fine degli anni trenta in poi; con altrettanta cautela infiliamo la 6V6 nello zoccolo Octal dello strumento (foto 4).

Colleghiamo il provavalvole al trasformatore adattatore: 110 verso il TV-7/U - 220 verso la rete! Aprire il libretto Test Data e localizzare tra le valvole elencate la 6V6. Alla sigla seguiranno sulla stessa riga alcune indicazioni alfanumeriche che ci serviranno per posizionare i vari comandi.

La stringa è la seguente: 6V6 | 6,3 | HS5-3481 | 21 | -- | C | 3 | 46 |

- 6,3 è la tensione di filamento che imposteremo sul rotay "Filament Voltage";
- HS5-3481 sono i valori da impostare sui commutatori "Filament", "Filament", "Grid", "Plate", "Screen", "Cathode", "Suppressor".
- "21" è il valore numerico su cui posizionare il reostato "Bias",
- "--" significa che il reostato "Shunt" deve rimanere a zero.

Dopo aver controllato se nei punti precedenti siano stati commessi errori, ed aver repositionato il

rotary "Function Switch" sulla posizione 1 ("Shorts"), si può accendere il provavalvole, si illumina la luce rossa "Pilot" e bisogna attendere qualche istante per permettere ai filamenti delle valvole di riscaldarsi. Premere il pulsante "Line Adj" in basso a DX, e ruotando leggermente la manopola "Line Adjust" (posta a SX) far coincidere la lancetta dello strumento con il segno a mezza scala, appunto marcato Line Test.

Ruotare "Function Switch" dalla posizione 1 alla 5 prestando attenzione a che non si illumini la lampada al neon "Noise". Se la lampada si illumina stabilmente in una delle posizioni, significa che c'è un cortocircuito tra gli elettrodi della valvola che sarà da buttare. Lampi di luce durante la rotazione dello switch non sono invece da considerare.

- C "Range" è la posizione finale su cui lasciare il rotay "Function Switch".
- Per provare la valvola premere il 3° pulsante dal basso a DX (Mut. Cond.) e sullo strumento, se la valvola è efficiente dovrà leggersi un valore non inferiore a 46.

La nostra 6V6 in prova è più che efficiente, perchè il milliamperometro segna 90. La verifica ora è conclusa, spegnere il provavalvole, scollegarlo dalla rete e togliere il tubo dal relativo zoccolo.

CONSIDERAZIONI

Per il tipo di valvola presa come esempio non erano necessari ulteriori collegamenti, ma per alcuni tubi occorre collegare il terminale di griglia o di placca, che sporge dalla parte superiore del bulbo di vetro, alle rispettive boccole "G" o "P" rispettivamente nera e rossa localizzate nella parte mediana dello strumento poco sopra ai due reostati Bias e Shunt. Ad esempio nella **foto 5** è visibile una bella 807 sotto prova, con la placca colle-

gata a P tramite il cavetto adeguato, mentre nella **foto 6** si scorge una 954, la caratteristica vavola VHF a ghianda, posta nel suo zoccolo (Acorn). L'utilizzo del cavetto è eventualmente indicato nella colonna "Notation" del libretto.

Per le valvole multiple dovranno essere eseguite tante prove quante sono le sezioni della valvola, come indicato in stringhe successive sul Test Data.

Utilizzo questo strumento da almeno 15 anni, tanti sono trascorsi da quando l'ho acquistato in una fiera e posso assicurare che è indispensabile per chi traffica con le valvole, dà indicazioni esatte ed è abbastanza comodo da utilizzare. Mi è venuto in mente di scrivere queste note perchè il TV-7U compare qualche volta nelle "Offerte e Richieste" delle varie riviste di elettronica e soprattutto perchè ne ho notato la presenza sulle bancarelle delle mostre mercato.

Nell'elenco delle valvole del Test Data compaiono solo le sigle americane, ma moltissime sigle europee sono equivalenti; es. la ECC81 è la 12AT7 e la EL90 corrisponde alla 6AQ5 ecc. basta munirsi di un manualetto con le

caratteristiche e le equivalenze. Il neo più evidente è che il TV-7U non supporta i tubi europei con zoccolo a spinotti, a bicchiere con contatti laterali e le rimlock, ma tutto non si può avere, e quando ho necessità di verificare una valvola europea con tali zoccoli mi rivolgo ad un amico che ha un vecchio provavalvole della Scuola Radio Elettra, mentre al contrario lui fa riferimento a me per provare i tubi non "visti" dal suo strumento.

Nel capitolo "caratteristiche" consigliavo tra l'altro di acquistare ugualmente il TV-7U anche senza libretto Test Data, non per farvi buttare soldi, ma per obbligarvi a visitare il sito Internet: www.geocities.com/SiliconValley/6992/tv7.htm predisposto da utilizzatori entusiasti del nostro provavalvole e che contiene anche copia del Tube Data e dei suoi vari aggiornamenti...

Per chi volesse scambiare informazioni, il mio indirizzo e-mail è: roetta.lucio@iol.it, mentre l'indirizzo packet è IK3HIA@I3KUH.IVEN.ITA.EU Buon lavoro a tutti, e a presto su CQ Elettronica.

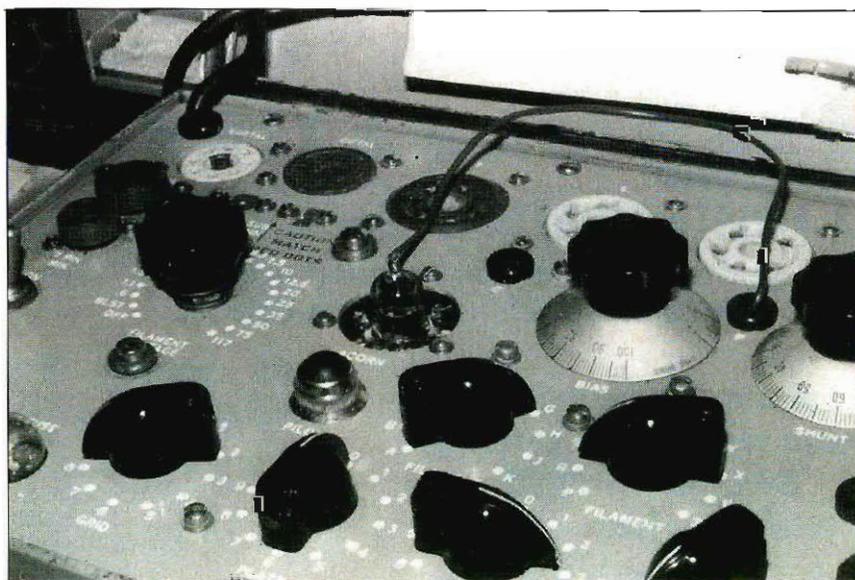


Foto 6 - Acorn 954 in prova