

Surplus: AN/PRC-8

Ovvero: in 11 metri con un surplus USA

di Lucio Roetta, IK3HIA

Nel fascicolo di CQ giugno 1998 è stato pubblicato un mio articolo sul quale de-

scrivevo un vecchio apparato Russo tipo R109, e dove fornivo le informazioni per verificare il funzionamento sui 10 metri FM. Recentemente mi sono chiesto perchè non fare la stessa cosa con un apparecchio americano, ed il risultato è descritto di seguito.

L'apparecchio scelto è un RTX spalleggiabile valvolare, ancora molto diffuso sul mercato del surplus in quanto era stato utilizzato dalla fine della guerra di Corea e in modo massiccio nel Vietnam dall'esercito USA, successivamente è stato adottato anche da parecchi paesi europei della NATO; la sigla è AN/PRC-8 che significa: **A**rmey-Navy/**P**ortable, **R**adio set, **C**ommunications-model **8**. Nella **foto 1** si vede l'apparato con vari accessori. Esso faceva parte di una serie di tre apparati simili tra loro (AN/PRC-8, 9 e 10) eccetto che per la copertura di frequenza, che globalmente era da 20 a 54,9 MHz con modulazione FM.

La serie degli apparati è discendente del più anziano BC-1000, che abbiamo visto sulle spalle dei commilitoni del soldato Rayan durante lo sbarco in Normandia



Foto 1

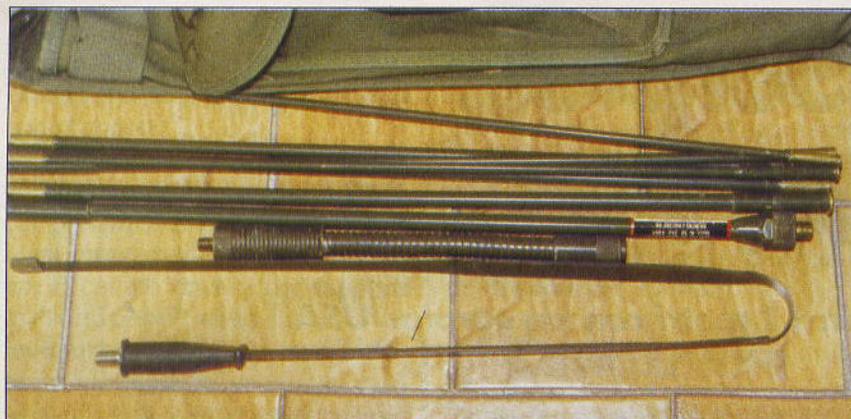


Foto 2

del 1944 nel film di Spielberg. Il PRC-8/10 è stato progettato nel 1951 e nell'esercito USA è andato via via sostituendo il modello più anziano a partire dai primi anni '50. Era utilizzato per le comunicazioni tra la compagnia e il comando, con un raggio d'azione variabile dai 4,5 ai 18 Km a seconda dell'antenna impiegata. Le differenze fondamentali con il progenitore erano le dimensioni ridotte, il peso inferiore, la possibilità di una vasta gamma di frequenza.

CARATTERISTICHE

Le coperture di frequenza dei tre apparati erano le seguenti:

Radio Set AN/PRC-8
Gamma: 20-27,9 MHz
Potenza in TX: 1,2 W

Radio Set AN/PRC-9
Gamma: 27-38,9 MHz
Potenza in TX: 1,0 W
Radio Set AN/PRC-10
Gamma: 38-54,9 MHz
Potenza in TX: 0,9 W

Antenne: AT-272/PRC lunga 3 piedi (90 cm) a nastro d'acciaio flessibile, oppure AT-271/PRC lunga 10 piedi (3 m) composta di 7 stili di ottone con diametri a scalare infilati uno sull'altro, e tenuti insieme tra loro da un cavo d'acciaio passante all'interno; ambedue le antenne sono dipinte in color verde oliva (foto 2).

Ricevitore: supereterodina FM con sensibilità di 0,5 microvolt e selettività 80 kHz a -6 dB, Media Frequenza a 4,3 MHz; impedenza d'uscita 600 Ohm. Sintonia continua tramite manopo-

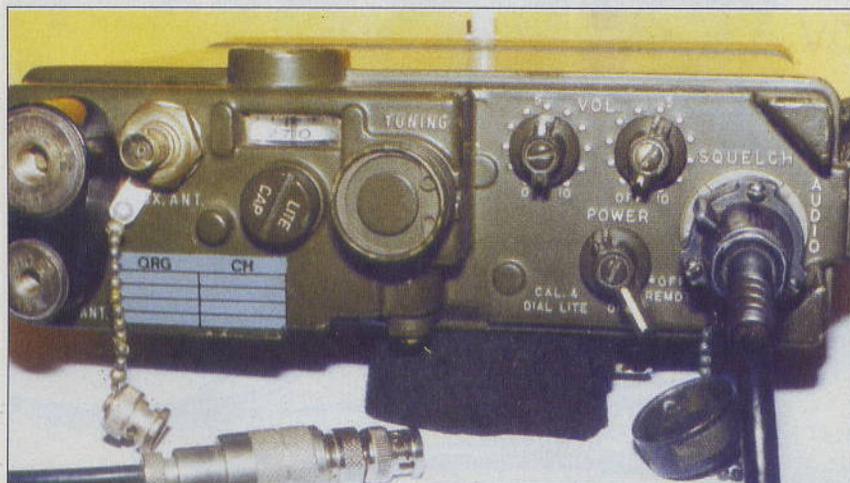


Foto 3

la demoltiplicata sia in ricezione che in trasmissione.

Microfono dinamico 150 Ohm e cuffia racchiusi nel microtelefono tipo Handset H-33.

Alimentazione: batteria BA-279/U oppure alimentazione AM-598/U. *Peso comprese batterie:* 11 Kg.

Le valvole utilizzate sono 16 delle quali quindici del tipo subminiatura ed una miniatura a nove piedini. Cinque delle valvole sono racchiuse in contenitori metallici con zoccolo a sette piedini assieme ad altri componenti, che formano i cinque stadi di frequenza intermedia che equipaggiano il ricevitore.

DESCRIZIONE

Il radio set comprende l'apparecchio ricetrasmittitore dipinto nel caratteristico colore verde oliva scuro, che è suddiviso in due parti, la superiore con l'elettronica e l'inferiore con le batterie, una bardatura per il trasporto a spalla, una sacca triangolare da appendere alla cintura, con dentro il microfono cuffia H-33B/PT, le due antenne e un adattatore; è fornita anche una scatola di ricambi. L'elmetto non è in dotazione del radioset, ma lo potete rintracciare facilmente assieme alla pila tra le bancarelle delle fiere "Militaria". Il pannello operatore a partire da sinistra verso destra comprende tre bocchettoni per collegare le varie antenne, la finestrella di lettura frequenza, con l'indice di riferimento tarabile tramite manopolina superiore; sotto c'è il portalampada per l'illuminazione della scala, alla destra segue la manopola demoltiplicata di sintonia continua con sotto la levetta di blocco; ancora a destra troviamo le manopole del volume e dello squelch; l'interruttore di accensione e di calibrazione. Finalmente incontriamo il bocchettone Audio per il collegamento del microtelefono (foto 3).

Le valvole utilizzate sono le se-

guenti: V4 e V8 con sigla 1AD4, V1 e V7 sigla 5672, V5, V6, V10, V11 sigla 5678, V2 e V9 sigla 5676 tutte del tipo subminiatura, anche i 5 stadi di MF contengono una valvola 5678 ciascuno. Per finire, lo stadio trasmettitore utilizza l'unica valvola a nove piedini, una miniatura tipo 5A6. Nella **foto 4** è ripreso il set delle valvole di scorta, che comprende anche il discriminatore, il circuito di media frequenza e la lampadina della scala di sintonia (1,35 v 0,06A). Il PRC 8-9-10 era un apparato versatile, apprezzato dagli operatori radio per la robustezza l'affidabilità, le prestazioni e il peso non eccessivo per l'epoca, prova ne sia il gran numero di esemplari prodotti, utilizzati per lungo tempo dai Signal Corps dei vari eserciti.

FUNZIONAMENTO

Con lo sguardo sullo schema a blocchi di **figura 1**, ecco un breve cenno al funzionamento dell'apparecchio: il segnale in arrivo dall'antenna passa per un circuito sintonizzato usato sia in ricezione che

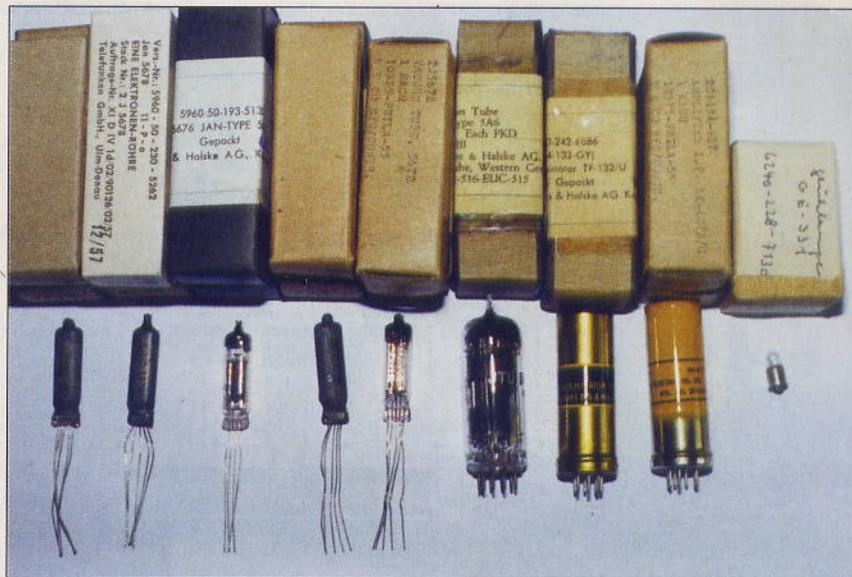


Foto 4

in trasmissione, e che ha lo scopo di adattare le varie antenne collegabili ai bocchettoni del pannello frontale, poi il segnale entra in due stadi di amplificazione a Radio Frequenza (V4 e V5). Allo stadio successivo, il segnale amplificato e miscelato con quello in arrivo dall'Oscillatore di ricezione, e l'uscita del mixer (V6) alimenta ben cinque stadi di amplificazio-

ne a Media Frequenza a 4,3 MHz (U101, 102, 103, 104, 105), ogni stadio a MF è racchiuso in un cilindro metallico con zoccolo a 7 piedini, che comprende una valvola 5678 e altri componenti. Il ricetrasmettitore è dotato di un preciso circuito di calibrazione, realizzato con due oscillatori quarzati a 1 MHz e a 4,3 MHz (V9 e V10), i quali permettono l'esatta

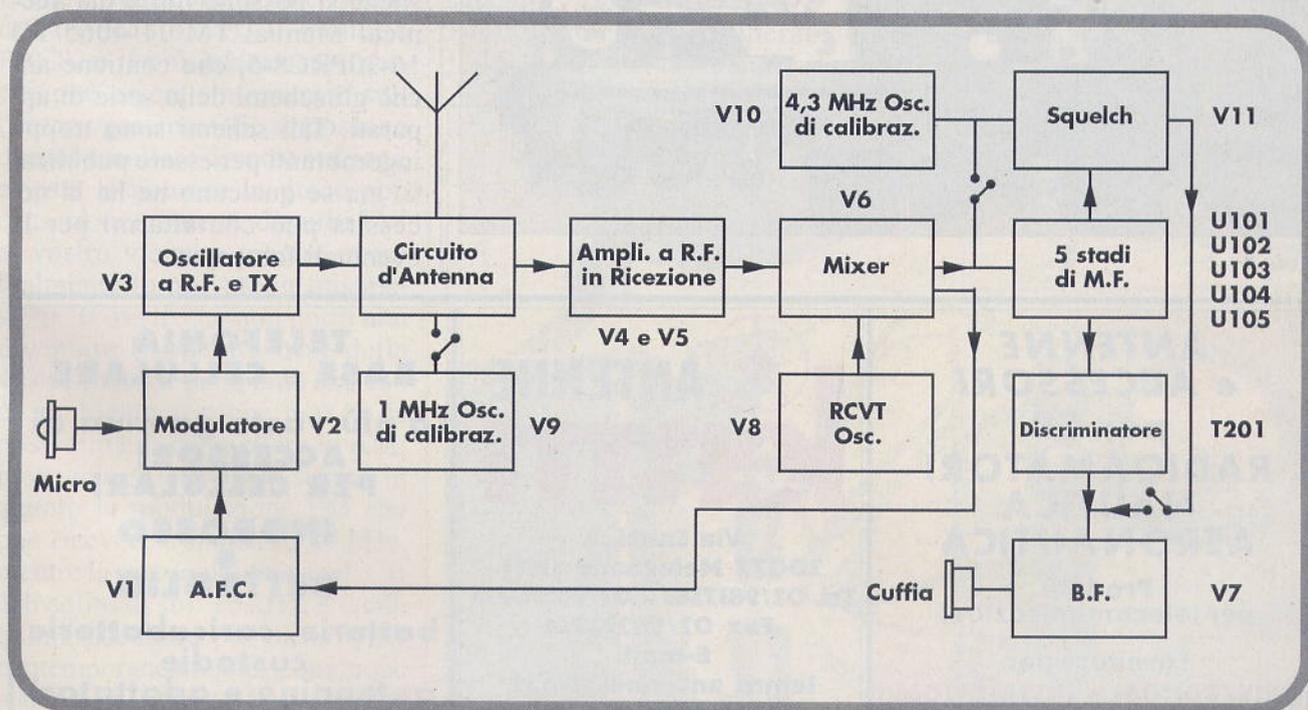


Figura 1 - Schema a blocchi trasmettitore e ricevitore AN/PRC-8

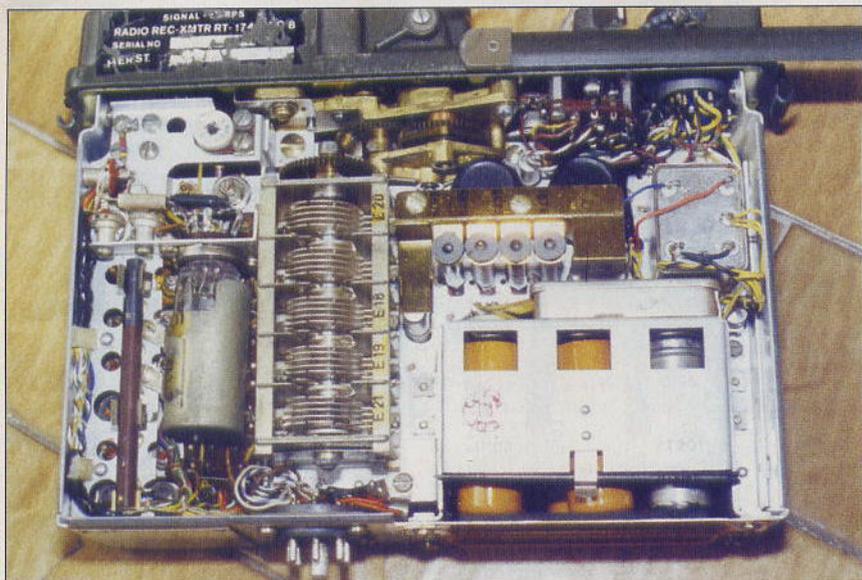


Foto 5

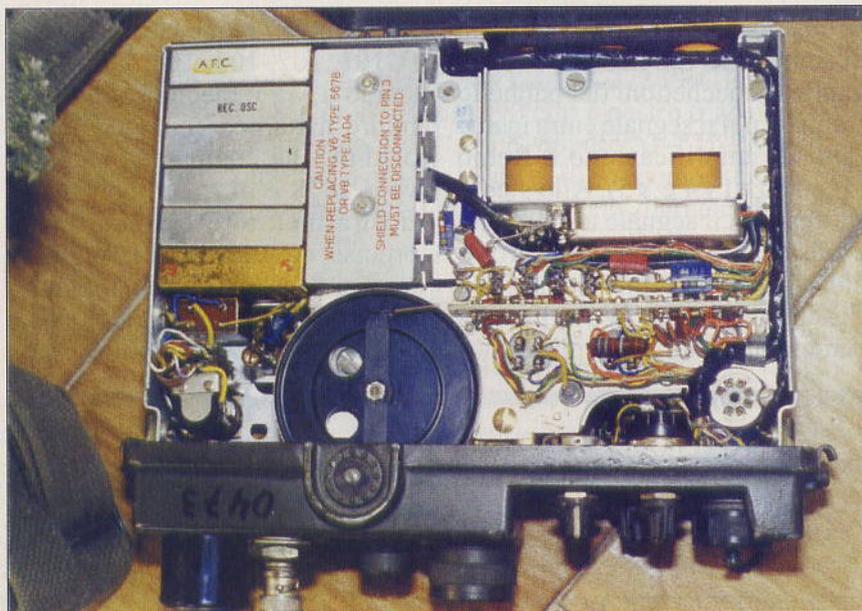


Foto 6

sintonia dell'apparato. Il segnale di MF viene rivelato dal circuito discriminatore (T201) e finalmente amplificato dalla bassa frequenza (V7) ad un livello utile per pilotare la cuffia dell'Handset H-33. Il ricevitore è comprensivo anche di un circuito squelch, con relativa manopola posta sul frontalino vicino al controllo di volume, tale circuito serve ad eliminare il fruscio FM nelle pause di ricezione. Nelle **foto 5** e **6** è visibile il PRC senza involucro.

Sul microtelefono c'è il pulsante PTT il quale se viene premuto mette in trasmissione l'apparato. Il segnale del microfono viene inviato al circuito modulatore (V2) che provoca appunto la "modulazione" FM del segnale a radiofrequenza generato dallo stadio oscillatore/trasmittitore (V3) e che alimenta l'antenna. Lo stadio finale è quindi un circuito Hartley che funziona sia da oscillatore che da trasmettitore, e che è dotato di rete AFC per evitare slittamenti di frequenza.

Informazioni più dettagliate sul funzionamento e sulle caratteristiche si possono trarre dal Technical Manual TM 11-4065/TO 16-30PRC8-5, che contiene anche gli schemi della serie di apparati. Tali schemi sono troppo ingombranti per essere pubblicati, ma se qualcuno ne ha la necessità può contattarmi per le eventuali fotocopie.

**ANTENNE
e ACCESSORI**
per CB
**RADIOAMATORI
NAUTICA
AERONAUTICA**

Prodotti
per telecomunicazioni

Forniture per
RIVENDITORI • INSTALLATORI

 **ANTENNE**
lemm

Via Santi, 2
20077 Melegnano (MI)
Tel. 02/9837583 - 02/98230775
Fax 02/98232736
E-mail:
lemm_antenne@tin.it
www.lemm.it

**TELEFONIA
BASE e CELLULARE**
La più vasta gamma di
**ACCESSORI
PER CELLULARI**
**INGROSSO
e
DETTAGLIO**

**batterie, caricabatterie
custodie
antennine e adattatori**

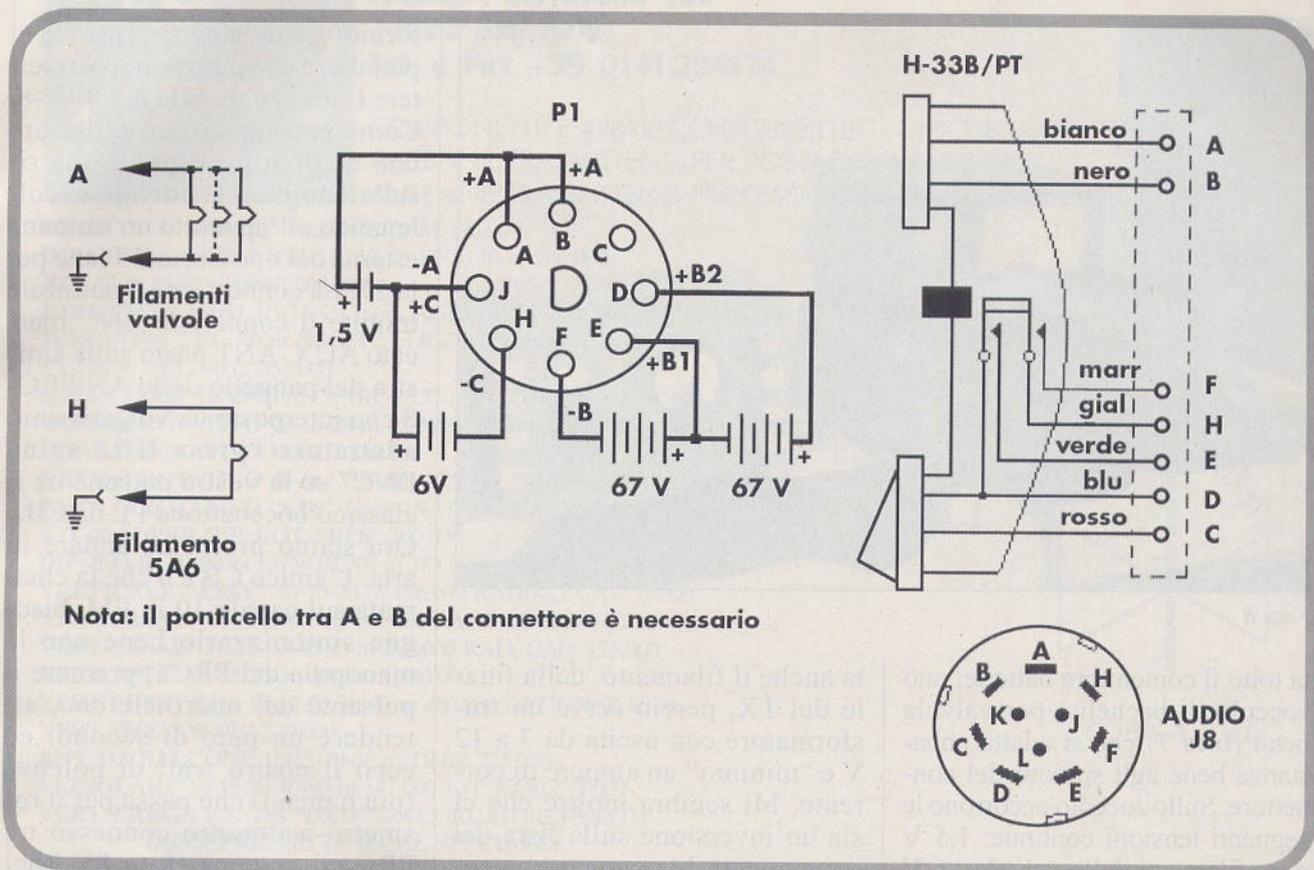


Figura 2 - AN/PRC-8, connettore di alimentazione e schema microtelefono

OPERATIVITÀ

Come si vede dalle caratteristiche dei tre Radio Set, il modello PRC8, è il più interessante perchè può essere sintonizzato sull'intera gamma CB, si possono quindi ascoltare diverse stazioni, e vista la potenza in gioco non causerà sicuramente disturbi TVI al vostro vicinato mentre eventualmente lo provate in trasmissione. È ovvio che non potrà mai diventare l'apparato base della vostra stazione per il fatto che non è omologato... e che non ha la possibilità di trasmettere in AM; inoltre la selettività è scarsa in quanto la modulazione FM che può ricevere è sparsa su 80 kHz, mentre la spaziatura tra canali CB è di solito di soli 10 kHz, è facile quindi ascoltare più di un QSO contemporaneamente. Comunque a noi è sufficiente fare qualche prova, così cercheremo un pez-

zettino di frequenza libera, un corrispondente compiacente e via...

Primo ostacolo da superare è l'alimentazione; la batteria origi-

nale è ormai introvabile almeno qui in Italia, quindi è giocoforza utilizzare un alimentatore. Io propongo di infilare nel connettore di alimentazione visibile una vol-

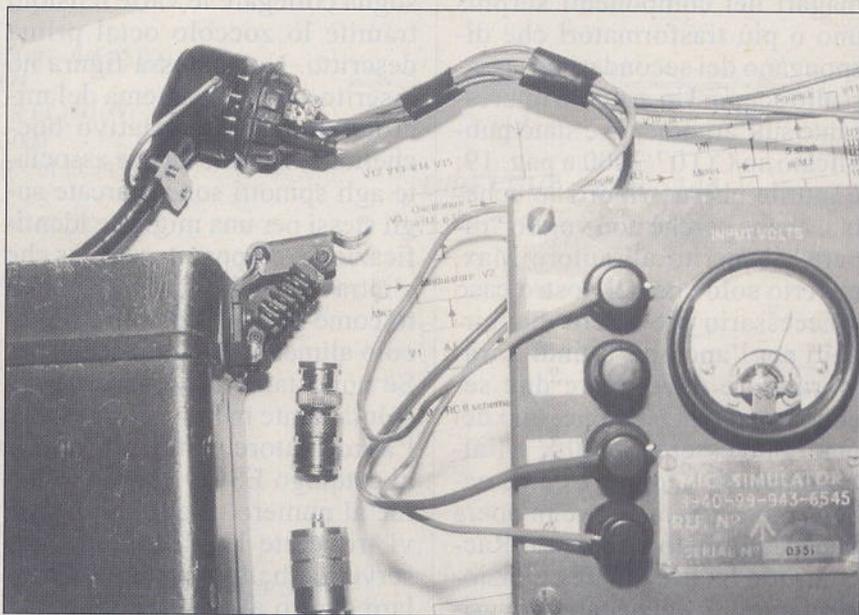


Foto 7



Foto 8

ta tolto il contenitore batterie, uno zoccolo di bachelite per valvola octal (**foto 7**) che si adatta abbastanza bene agli spinotti del connettore. Sullo zoccolo occorrono le seguenti tensioni continue: 1,5 V per i filamenti delle valvole, -6 V per il filamento della finale RF e per la polarizzazione della griglia dell'amplificatore audio, 67,5 V per l'anodica del ricevitore e 135 V per il trasmettitore.

Nulla vieta di realizzare un alimentatore in alternata, cercando magari nei componenti surplus uno o più trasformatori che dispongano dei secondari necessari allo scopo. Un articolo interessante sull'argomento è stato pubblicato su CQ 07/2000 a pag. 19; è inutile che ne riporti lo schema, anche perchè non voglio "rubare" il merito all'autore Max, avverto solo che nel nostro caso è necessario prevedere due circuiti per l'anodica, quindi il trasformatore deve avere due secondari ad alta tensione, uno dei quali può essere di 130 V e l'altro di 60-70 V, oppure come accennavo prima, mettere in opera due trasformatori separati. Raccomando inoltre di fare attenzione al circuito del negativo di griglia, in quanto nel PRC alimen-

ta anche il filamento della finale del TX, perciò serve un trasformatore con uscita da 7 a 12 V e "minimo" un ampere di corrente. Mi sembra inoltre che ci sia un'inversione sulla lista dei componenti (Max non me ne voglia), infatti a pag. 20 in basso a dx TR1 dev'essere un BD677 mentre TR2 è il BC337. Da parte mia invece fornisco lo schema dei collegamenti al connettore di alimentazione del PRC8, visibile in **figura 2**, al quale bisogna collegare le varie tensioni tramite lo zoccolo octal prima descritto. Nella stessa figura ho inserito anche lo schema del microtelefono e del relativo bocchettone; le varie lettere associate agli spinotti sono marcate sugli stessi per una migliore identificazione. L'apparato surplus che s'intravede sulle foto mi è servito come box per costruire il piccolo alimentatore multitensione. Se nonostante tutto aborrite assolutamente mettervi a costruire l'alimentatore, date un'occhiata al catalogo ESCO fornito assieme al numero di ottobre di CQ, vi troverete l'alimentatore che serve già bello e pronto da infilare dentro al contenitore batterie dell'apparecchio, tra l'altro

fornito già di batteria ermetica al piombo, e che può quindi permettere l'utilizzo mobile del PRC-8. Come antenna si può utilizzare uno degli stili originali, ma risultati migliori si ottengono collegando all'apparato un'antenna esterna del tipo Ground-Plane per la 27. La connessione è possibile tramite il connettore BNC marcato AUX. ANT posto sulla sinistra del pannello dello AN/PRC-8 con interposto un volgarissimo adattatore "presa UHF-spina BNC" se la vostra antenna ha il classico bocchettone PL da CB.

Ora siamo pronti ad andare in aria. L'amico CB è lì che fa chiamata sul canale 10 in FM, bisogna sintonizzarlo bene con la manopola del PRC8, premere il pulsante del microtelefono, attendere un paio di secondi ed ecco il nostro watt di potenza (più o meno) che passa per il rosometro-wattmetro connesso tra PRC ed antenna (**foto 8**). Raccomandare all'amico di smantellare tra i canali adiacenti quando passa all'ascolto, perchè magari lui chiama sul dieci e voi rispondete sul nove o sull'undici. Niente paura, anni fa quando non esistevano gli apparati con il PLL e le sintonie digitali, tutti i radioamatori facevano così. Buon QSO, ma ricordate che questo è un apparato da collezione, e se vi arriva in casa l'Esco-post per altre vostre gravi colpe (TVI con lineari da 1 KW, microfoni amplificati con eco, ecc.) dite che il PRC-8 serve solo da soprammobile d'epoca, senza tenerlo con alimentazione e fili d'antenna attaccati..!

Per chi volesse corrispondere con me sull'argomento è disponibile l'indirizzo e-mail:

roetta.lucio@iol.it oppure faterlo via posta tramite la redazione di CQ. Tanti 73 a tutti, e a presto su questa bella rivista.