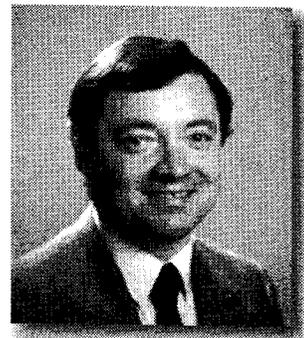
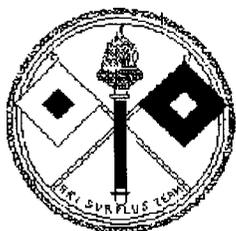




DRAKE TRANSCEIVER TR7

UN NOBILE SURPLUS

"QUASI" CIVILE



William They, IZ4CZJ

Carissimi amici, non è assolutamente vero che noi surplussai, siamo appassionati solo di apparati militari, e quest'articolo ve lo dimostrerà, dato che per "anzianità" di servizio, moltissimi apparati amatoriali e non, sono stati declassati al rango di "rottami", e pertanto ai nostri occhi degni di essere rivalutati come giustamente meritano.

Molti di noi, probabilmente convinti dalla pubblicità che ti fa sentire "out", obsoleto e quasi emarginato come un terzomondista, se non hai gli ultimi prodotti del mercato amatoriale provenienti dai paesi asiatici, hanno relegato in solaio o in cantina, o peggio ancora venduto per poche lire, gloriosi e perfettamente funzionanti apparati di gran pregio costruiti attorno agli anni 70 / 80, vedi i vari Geloso, ERE per i prodotti nazionali, e i vari esteri tipo:

Drake TR4, Hallicrafters, Kenwood, ecc., rei, ai nostri occhi, solo di non avere le nuove gamme wark, 999 memorie, il DSP, il rosmetro / wattmetro incorporato, il doppio VFO, lo SPLIT per i 10 metri, la FM, l'AM, l'accordatore automatico e una cinquan-

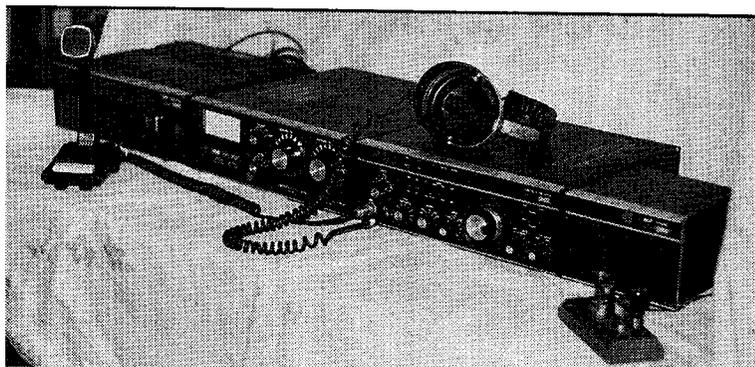


Foto 1 - Vista d'insieme da sinistra a destra micro Astatic, Power Supply PS7, accordatore MN2700, RTX, TR7 e altoparlante esterno MS7 speaker.



Foto 2 - TR7 frontale.

tina o più fra lucine e spie che, alla prova dei fatti, risultano di solito assolutamente inutili. Ma costosissime. E non ultimo, ci hanno tolto persino il problema degli accordi, fornendoci apparati allo stato solido super protetti e "a prova di stupido", da far invidia, per la loro semplicità d'uso, persino ai più evoluti "CB".

Hanno tentato di convincerci che uno S.Meter a barre di LED, oppure a cristalli liquidi, sia migliore di un bello strumento analogico (sicuramente sarà migliore per loro, dato che gli costa poco o nulla e a noi lo fanno pagare più caro), e che se il nostro corrispondente non è in perfetta isoonda (tolleranza max: di un Hz per miliardo), il QSO diventa impossibile (come se non esistesse il BFO).

Ma la cosa che più mi dà fastidio e che trovo alquanto disonesta, è la moda invalsa di inserire negli apparati dei componenti cosiddetti "CUSTOM", che a mio parere è la più grossa fregatura che ci possano appiappare.

Il componente "custom" non è altro che un transistor, un integrato, oppure un microprocessore, che le ditte costruttrici si fanno costruire appositamente, in numero strettamente limitato alla produzione e con una sigla di comodo. Quando uno di questi componenti "salta" sono dolori, dato che dopo pochi anni diventano introvabili, e molte volte rendono la riparazione impossibile, col risultato che, per colpa di un pezzo che costa magari

200 lire, dobbiamo rottamare un RTX costato diversi milioni.

E dopo questo preambolo, passiamo al transceiver in oggetto.

Perché, quasi militare? Perché nonostante il TR7 sia nato come apparato amatoriale, per le sue doti di praticità, di robustezza e facilità d'uso e grande affidabilità esso è stato adottato (e mi risulta ancora in servizio) dalla Guardia Costiera degli U.S.A. nonché da tutti i fari marittimi e fluviali.

Per noi vecchi OM, il "DRAKE", come il COLLINS e l'HALLICRAFTERS, erano dei

miti quasi irraggiungibili, visti i tempi e i prezzi non proprio popolari degli stessi.

Il TR7 è stato costruito dalla: R.L. DRAKE COMPANY, il cui indirizzo è: 540 Richard Street, Miamisburg, Ohio 4532, e da quel che mi consta, la ditta in questi ultimi anni ha limitato la produzione amatoriale a favore di quella militare e industriale.

L'esemplare in mio possesso è del 1978 e porta il numero di matricola: 10853 (quasi a fine produzione).

Come potete vedere dalle Foto 1 - 2 - 3 - 4 - 5, il TRX veniva fornito con una serie di accessori veramente completa; (Foto 1) da sinistra: il generoso alimentatore, l'accordatore d'antenna, il TR7 e l'altoparlante separato, più il microfono da tavolo, tipo 7077, il tasto CW e le cuffie originali. A completamento del tutto si poteva aggiungere il ricevitore separato tipo R7, il VFO esterno RV7, lo Speech Processor SP75, il phone Patch ibrido P75, il Keyer CW75, il Receiver protector RP700, il Lineare LA7, il Coax Switch remoto

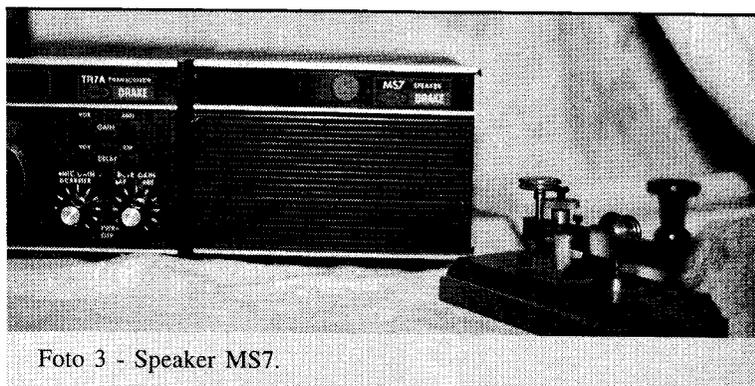


Foto 3 - Speaker MS7.

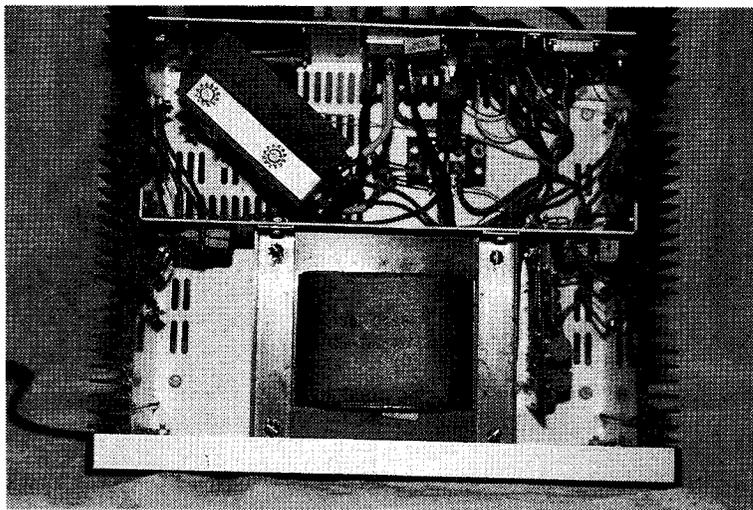


Foto 4 - Alimentatore PS7 aperto.

CS7, il Directional RF Wattmeter WH7, i Dray Dummy Loads DL300 e DL1000, il Balun per antenne a scaletta AA75, più una serie completa di filtri per AM, SSB e CW. E per finire, la prestigiosa consolle per RTTY e CW Drake Theta 7000E Terminal e Drake TR930 Video Monitor.

Vediamo ora pezzo per pezzo gli apparati più significativi e importanti ai fini dell'utilizzo.

Alimentatore tipo PS7 (Foto 4)

Dimensioni: 32 x 35 x 13 cm, peso 20 kg circa, con ventola di raffreddamento tipo FA7 (era opzionale). Sul retro (Foto 5), troviamo il cavo di alimentazione da rete e la finestrella per il cambio tensioni (115/220Vac), la ventola (opzionale), il porta fusibile AC, il cavo del positivo e negativo dei 13,8Vdc, il cavo con la presa multipolare dei servizi, la presa di terra, tre uscite a spinotto per 13,8Vdc, ALC e VOX - RLY, che servono per il VFO esterno oppure per il RX esterno tipo R7.

Quest'alimentatore è nato per fornire una corrente continua di 20A (25 di picco) senza sforzo. Come si può ben vedere dalle foto esso è molto ben dimensionato.

Accordatore tipo MN2700 (Foto 6)

Ha le stesse dimensioni dell'alimentatore e peso di circa 5 kg. Anch'esso è costruito tutto in robu-

sta lamiera d'alluminio come d'altronde tutto l'apparato. Reca sul frontale a sinistra un bellissimo e preciso rosmetro/wattmetro con due portate di RF out: 200/2000W fs e la lettura ROS, da 1 a 10.

Sotto allo strumento ci sono il potenziometro della regolazione "SET" del rosmetro, i pulsanti "SET" e "READ" e i due pulsanti che selezionano il fondo scala dello strumento. Poi abbiamo il commutatore "ANTENNA" con, in senso orario, GND/DL, per il carico fittizio; posizioni 1 e 2 che sono le uscite su connettore SO 239 per due antenne diverse e le posizioni 3 e 4 per la LONG WIRE e per il Balun. Sotto

ad "antenna" c'è il comando "BAND", con in senso orario: DIRECT, 160, 80, 40, 20, 15 e 10m. Abbiamo poi le due grosse manopole graduate da zero a 10 denominate "REACTIVE" e "RESISTIVE", sotto alle quali ci sono i commutatori a leva dei preselettori di banda.

Sul pannello posteriore (Foto 7) abbiamo le prese tipo SO239 così connesse: DL (dummy load) al carico fittizio, ANT 1 e ANT 2 alle antenne con discesa sbilanciata (50 ohm), XMTR al TR7 e le viti per le LONG WIRE e per il Balun, e la vite EXT GND, che sarebbe la presa di terra; e che per un corretto funzionamento dell'accordatore, vi consiglio vivamente di collegarla.

La costruzione del MN 2700 (vedi Foto 8), si commenta da sé e non richiede ulteriori descrizioni. Vi basti sapere che prove fatte con potenze dell'ordine di circa 2kW e un qualunque "filo" che gli abbiamo collegato, hanno dato esiti esaltanti.

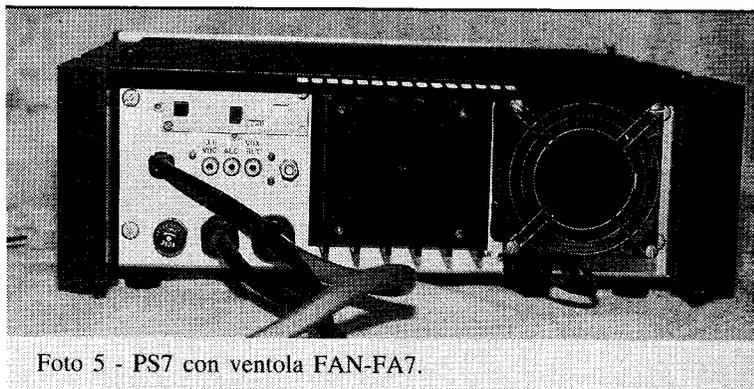


Foto 5 - PS7 con ventola FAN-FA7.

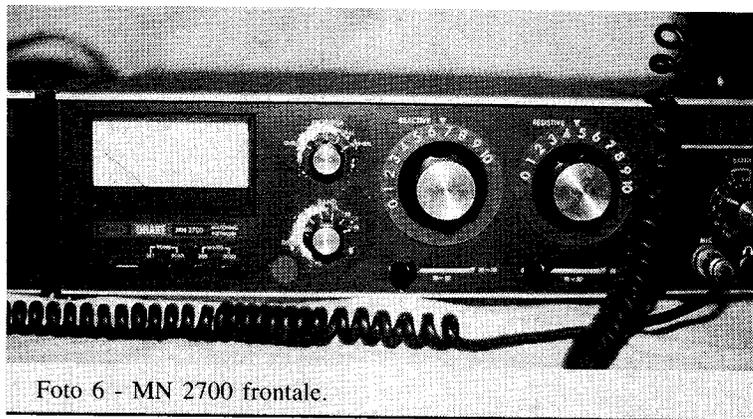


Foto 6 - MN 2700 frontale.

Altoparlante esterno tipo MS7

Su questo accessorio che fa molto "linea", non c'è tanto da dire: è un normalissimo altoparlante da 2W a 4 ohm. Bello ma non necessario, dato che nel TR7 ce n'è uno incorporato che funziona benissimo.

Microfono da tavolo tipo 7077

Ottimo micro dinamico ad alta impedenza (47kΩ), predisposto per il funzionamento in PTT e in VOX. Costruito dalla Astatic per la Drake.

Descrizione dell'apparato

Come si può vedere dalle Foto 10, 11, 12, si evince che date le dimensioni non è assolutamente un problema lavorarci dentro per le eventuali riparazioni. Riparazioni che sono facilitate ulteriormente dal sistema modulare delle schede e del gruppo PA (Foto 10), abbondantemente raffreddato.

Note generali

Il TR7 è un apparato completamente "Solid State" per SSB, CW e AM costruito con tecniche avanzatissime per l'epoca, attualissime e insuperate a tutt'oggi (figura 1).

Lettura digitale della frequenza e copertura generale in RX, che con una piccola modifica si può estendere anche in TX, con un'ottima qualità del segnale trasmesso.

I pulsanti sul frontale consentono di variare la selettività del RX senza influire sul TX. La larghezza di banda standard è di 2,3kHz, che può essere variata a piacere inserendo filtri opzionali

e facilmente installabili. In TX il filtro a 2,3kHz viene automaticamente selezionato per garantire le corrette caratteristiche del segnale.

Nel TR7 in mio possesso sono montati i seguenti filtri: SSB, 2, 3 e 1,8kHz, 300 Hz per il CW e 6kHz per AM. Se poi a ciò aggiungiamo un "PBT" (pass band tuning) veramente eccezionale, avremo una ricezione gradevolissima in grado di ridurre fortemente i segnali interferenti. Il PBT sposta elettronicamen-

te la frequenza IF del RX. Contemporaneamente viene spostato l'oscillatore di battimento per mantenere inalterata la frequenza del RX. Siccome la banda del filtro a cristallo è fissa, si possono portare i segnali interferenti fuori dalla banda passante del ricevitore, sfruttando in tal modo le fantastiche caratteristiche di selettività del filtro a XTAL a 8 piedi. Niente da ridire anche sulla bontà del Noise Blanker, che qui funziona in maniera egregia.

Il TR7 riceve su tutta la gamma da 1,5 a 30MHz, con incrementi in più o in meno di 500kHz, ma, se non modificato, trasmette solo sulle gamme amatoriali. Con l'aggiunta della scheda opzionale "AUX7", montata su "AUX PROGRAM" è possibile estendere il "range" da zero a 1,5kHz.

Il frequenzimetro della sintonia può funzionare come una memoria: premendo il tasto "STORE", si mettono in memoria le sei cifre che indica il display. Il comando della frequenza resta variabile e si può usare la scala analogica. Altra simpatica caratteristica di questo frequenzimetro, è il fatto che possiamo usarlo come lettore di frequenza fino a 150MHz iniettandogli un segnale esterno tramite il jack e il

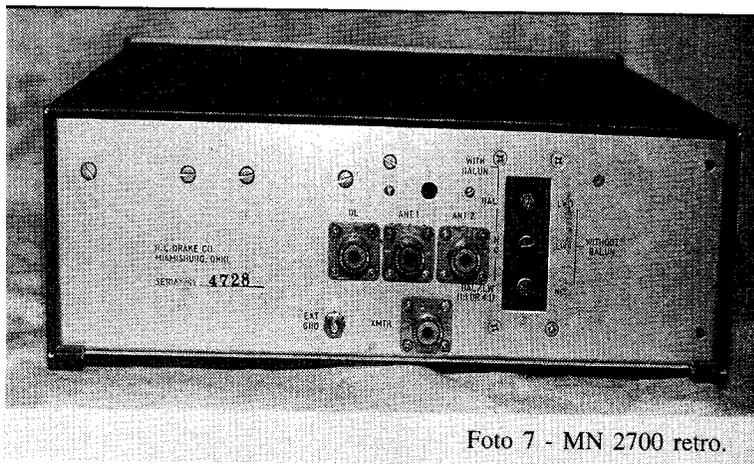


Foto 7 - MN 2700 retro.

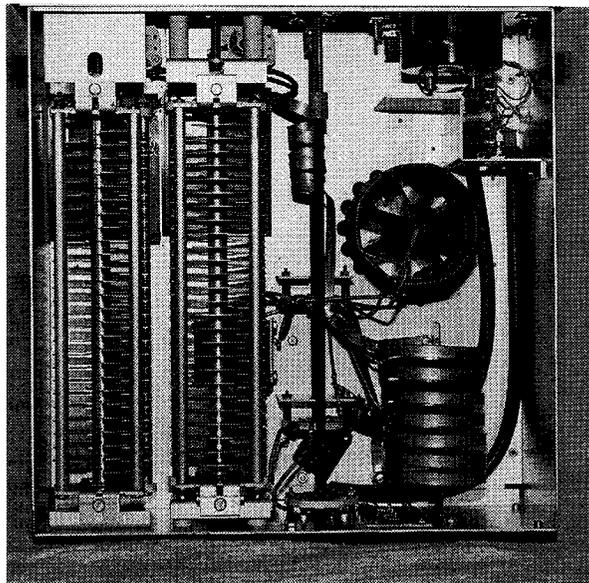


Foto 8 - MN2700 aperto: variabili e bobine d'accordo

commutatore "B", a patto che detto segnale non superi i 2Vrms.

Caratteristiche del TX

Gamme coperte

Senza AUX 7: da 1,5 a 2,0 ; da 3,5 a 4,0; da 7,0 a 7,5; da 14,0 a 14,5; da 21,0 a 21,5; da 28 a 30MHz.

Con AUX 7: come sopra, più 8 segmenti da 500kHz fra 1,5 e 30MHz.

Modi di emissione

USB, LSB, CW, RTTY, AME (A - 3H)

Stabilità in frequenza

Deriva minore di 100Hz dopo il riscaldamento. Lo spostamento totale di frequenza, è meno di 100Hz quando la tensione d'alimentazione passa da 11 a 16Vdc.

Precisione della lettura di frequenza

Analoga: migliore di 1kHz; digitale: 15 parti per milione ± 100 Hz.

Alimentazione

11+16Vdc (13,6 nominali). Consuma 3A in RX, e 25A in TX.

Dimensioni e peso

31,7 x 34,6 x 11,6 cm. 7,75 kg.

Potenza d'ingresso (nominale)

SSB: 250W PEP, CW: 250W, AME: 80W. Prove fatte sul mio TR7, hanno dato potenze di 110W sui 160, 80 e 40m. 100W sui 20 e 15m, e 90W sui 10m. Tali prove sono state fatte su carico fittizio.

Impedenza d'antenna: 50 Ω . Spurie migliori di 50dB sotto, armoniche migliore di 45dB sotto.

Distorsione di intermodulazione: 30dB sotto la potenza PEP (24dB sotto la potenza a due note).

Soppressione della portante, migliore di 60dB. Soppressione della Banda laterale indesiderata, migliore di 60dB a 1kHz.

Microfono ad alta impedenza; precisione del wattmetro=5% a 100W su 50 Ω .

Diminuzione automatica della potenza in uscita all'aumentare delle stazionarie.

Caratteristiche del Rx

Campo d'azione: da 1,5 a 30MHz. Con AUX7: da zero a 30MHz.

Sensibilità in SSB e CW: migliore di 0,5 microvolt per 10dB S+N. 0,25 microvolt sui 10 e 15m.

AM (al 30% di modulazione): meno di due microvolt per 10dB S+N.

AGC: variazione di -4dB di uscita per una variazione di 100dB del segnale input, riferito al livello di soglia AGC.

Selettività: 2,3kHz a - 6dB; 4,1kHz a - 60dB, fattore di forma 1,8: 1. Selettività totale migliore di 100dB

Punto d'intermodulazione +20dBm. Dinamica: 95dB. Prima media frequenza: 48,05MHz,

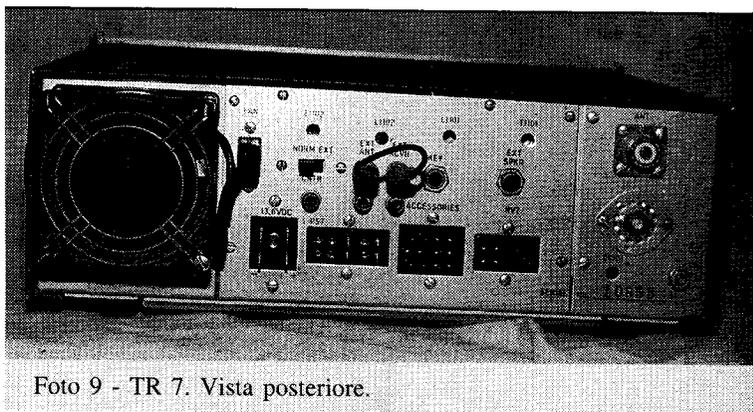


Foto 9 - TR 7. Vista posteriore.

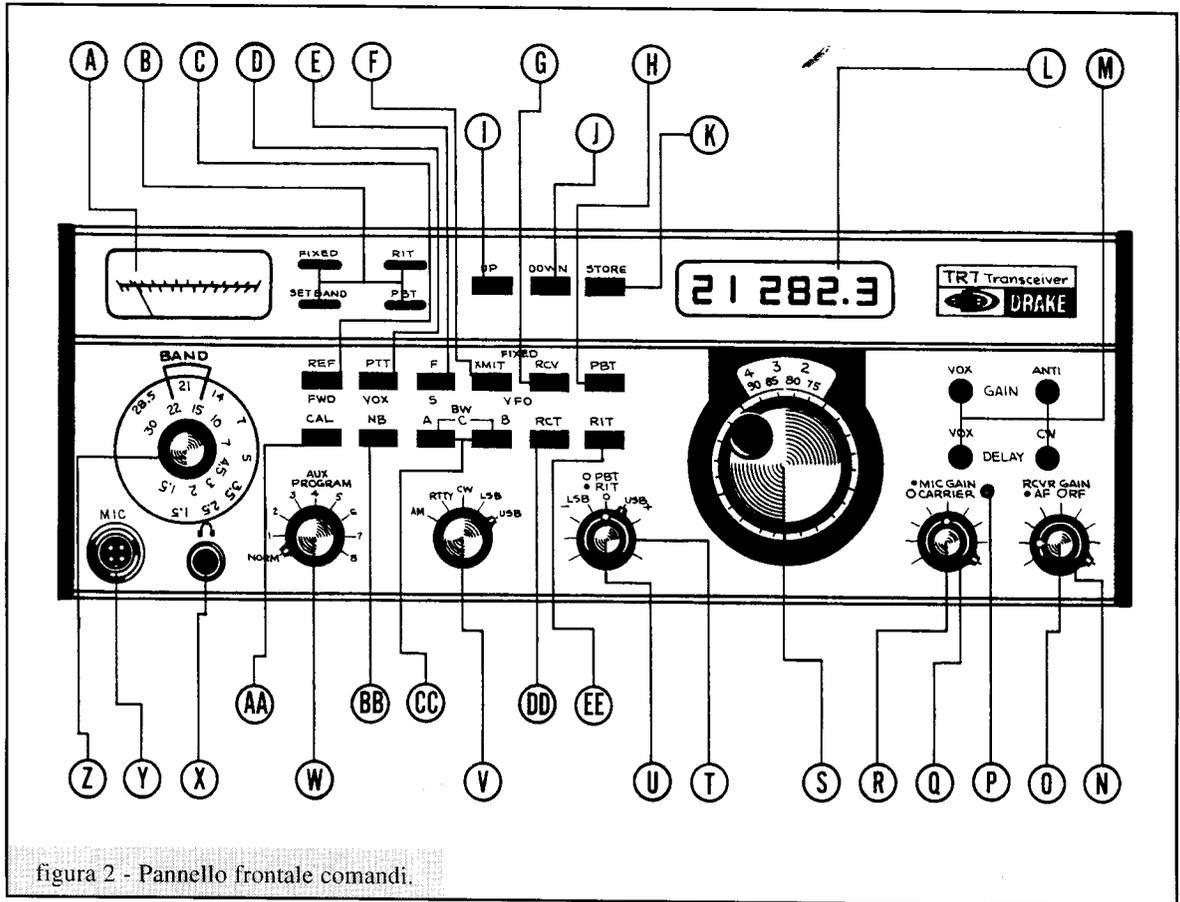


figura 2 - Pannello frontale comandi.

seconda media frequenza 5,645MHz, reiezione della IF: maggiore di 80dB (60dB per la prima IF da 22 a 30MHz).

Risposta delle spurie: maggiore di 60dB, spurie interne equivalenti a meno di 1µV, esclusi 3µV nella banda da 5 a 6MHz. Uscita audio: 2W a meno del 10% di distorsione, su 4Ω.

Comandi sul frontale

Legenda alla mano (figura 2), vediamo quali sono i comandi e le loro funzioni sistemati sul frontale del TR7:

- A = S. METER, indica sia il segnale in arrivo che la potenza in uscita, sia diretta che riflessa.
- B = Indicatori di stato: FIXED, indica che il RTX funziona sia in TX che in RX a canali fissi. SET BAND, indica che il selettore di banda deve essere regolato se si usa l'accessorio AUX7. RIT, indica che il rit è in funzione. PBT, indica che il pass band tuning è inserito.
- C = REF / FWD, con il pulsante in fuori lo

strumento indica la potenza diretta. Premuto, la riflessa.

D = PTT / VOX, pulsante in fuori, il VOX è inserito. Premuto, s'inserisce il PTT.

E = F / S, seleziona la costante di tempo dell'AGC. Pulsante in fuori = tempo lungo. Premuto = breve.

FG= FIXED / VFO + XMIT - RCV, determinano la sorgente di controllo della frequenza del TR7 quando la scheda AUX7 viene inserita e si usano gli Xtal per comandare la frequenza. Pulsante premuto = FQ dello Xtal. Libero = FQ del VFO. Se non risultano installati né la scheda AUX7 né XTAL, questi commutatori devono restare nella posizione disinserita.

H = PBT, inserisce o meno il pass band tuning.

I = UP, ogni volta che si preme questo comando, la sintonia avrà un incremento di 500kHz

J = DOWN: come sopra, ma in ordine decrescente.

K = STORE: blocca in memoria la frequenza

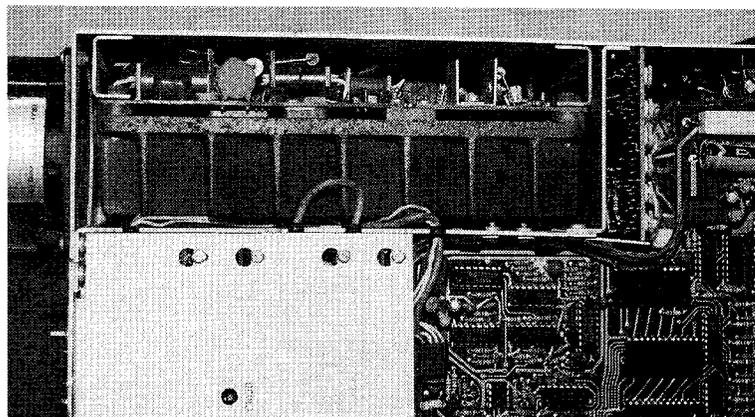


Foto 10 - TR 7. Alto. Dissipatore dei transistor finali. Gruppo PA.

del lettore digitale lasciando libera l'analogica.

L = DISPLAY: lettore di frequenza approx. 100Hz con commutatore B (sul pannello posteriore) in posizione "norm". In posizione "ext", il display legge frequenze fino a 150MHz di un segnale esterno collegato alla presa "counter". Oltre i 100MHz non sono indicate le centinaia di MHz, esempio: 146,9400kHz = 46940,0.

M= Comandi VOX: quattro comandi disposti sul frontale come segue.

VOX GAIN. Regola la sensibilità dell'amplificatore VOX quando il commutatore VOX - PTT non è premuto (vox in funzione).

ANTI: regola l'intervento del vox. Il ritardo vox regola il tempo di rilascio in SSB ed in AM, ed è regolabile da zero a 3 secondi. Stessa cosa il ritardo CW (break in).

N= RF GAIN: controllo guadagno RF dell'RX.

O= AF GAIN: controllo volume BF.

P= ALC: LED verde indica che il limitatore è in funzione.

Q= CARRIER: regolazione della portante in AM / CW.

R= MIC GAIN: regola la sensibilità del microfono.

S= Scala di sintonia.

T= PBT: pass band tuning.

U= RIT: sposta di ± 3 kHz la frequenza di ricezione senza spostare quella del TX.

V= MODO: seleziona il tipo di emissione.

W= AUX PROGRAM: seleziona il segmento desiderato di 500kHz e/ o la frequenza fissa a Xtal quando è installata la scheda AUX7.

X= PRESA CUFFIA.

Y= PRESA MICROFONO.

Z= COMMUTATORE DI BANDA.

AA=CALIBRATORE: inserisce un calibratore interno a 25kHz.

BB=NOISEBLANKER: soppressore di disturbi.

CC=BW: selezionano uno dei 4 filtri a cristallo eventualmente montati.

DD=RCT: abilita un controllo a distanza per la frequenza del TX.

EE=RIT: abilita il comando del rit.

Per i comandi e le prese sul pannello posteriore, allego la legenda tratta dal TM originale (figura 3) che per la sua semplicità non ha bisogno di commenti.

Messa in opera del TR7

Posizioniamo per primo l'alimentatore PS7, che grazie ai cavi abbastanza lunghi può essere sistemato anche in posizione remota.

Assicuriamoci che il TR7 sia spento (comando AF in senso antiorario).

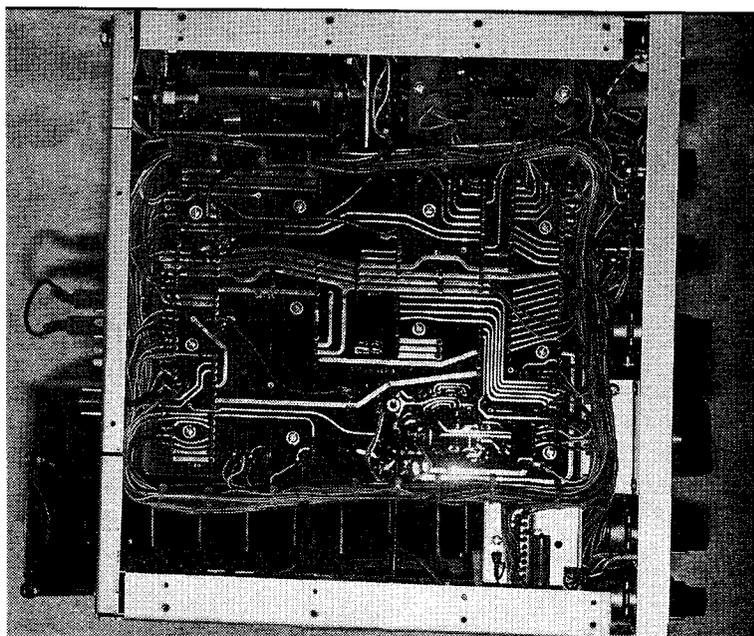
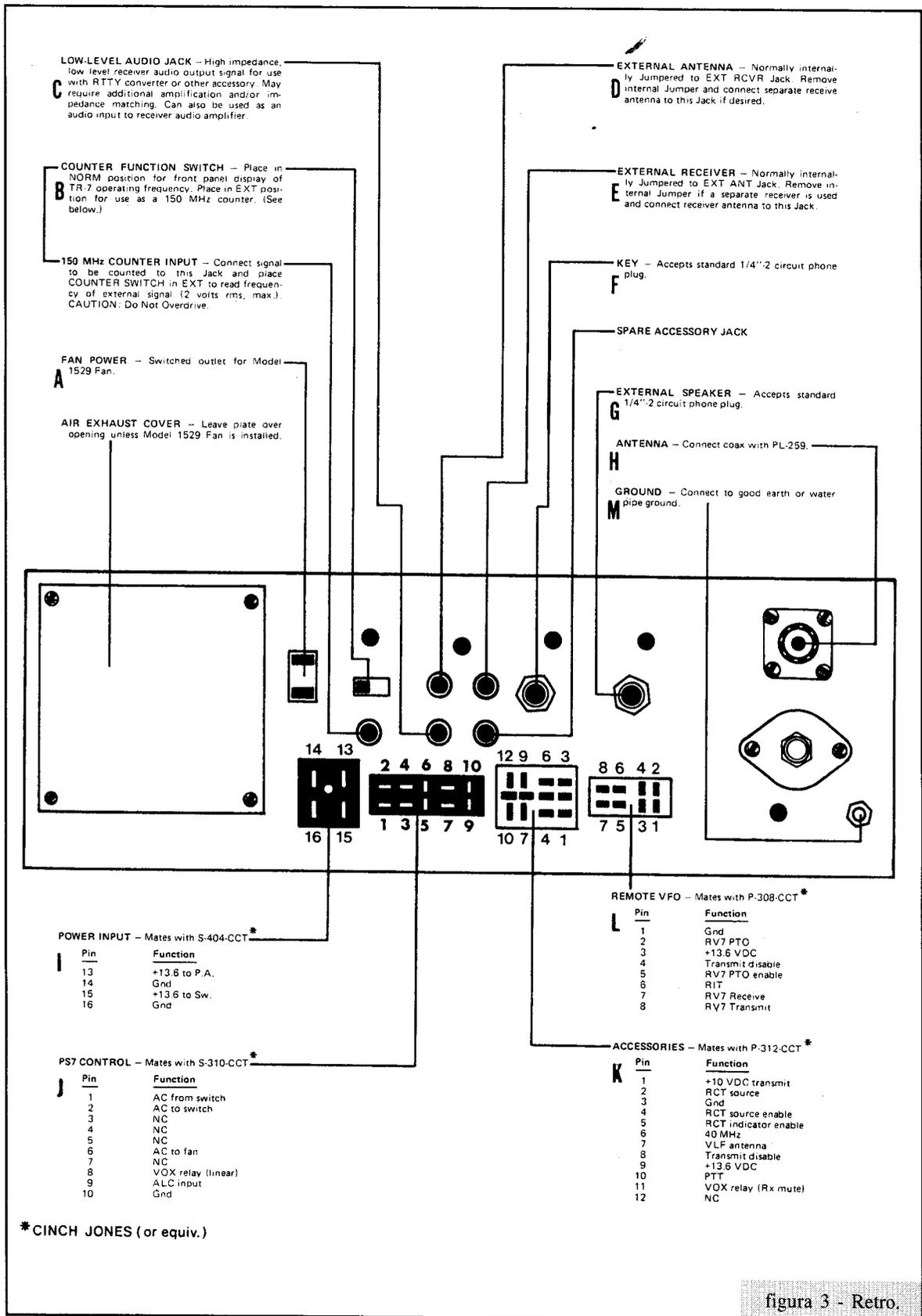


Foto 11 - TR7 parte inferiore e gruppo PA.



*CINCH JONES (or equiv.)

figura 3 - Retro.

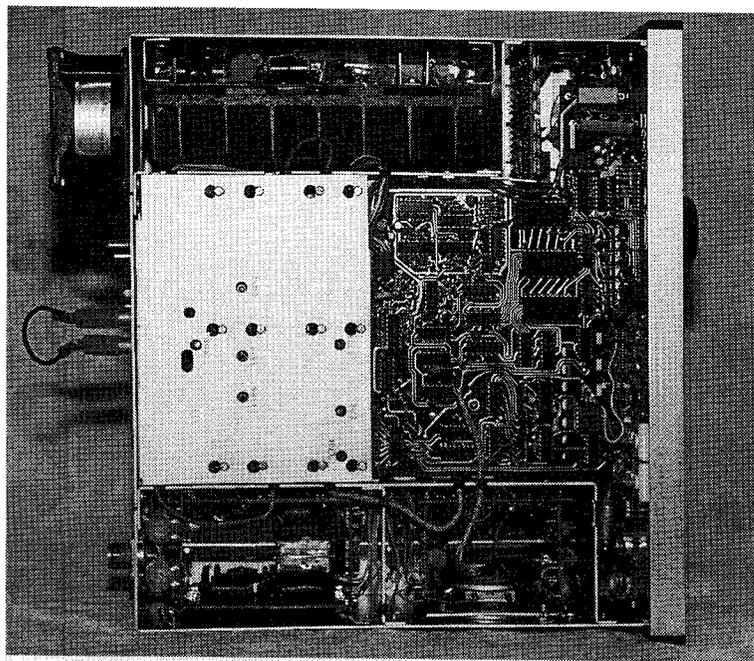


Foto 12 - TR 7 lato superiore.

Collegiamo i cavi del PS7 (prese tipo CINCH JONES femmina) alle corrispondenti maschio del TR7.

Collegiamo il tasto CW alla presa "F", e il jack dell'altoparlante esterno (se lo usiamo) alla presa "G".

Controlliamo che le due prese tipo "fono" D e E, siano "cavallottate" con l'apposito cavetto (senza di esse il TR7 non funziona).

Collegiamo (se lo usiamo) il cavo COAX d'antenna alla presa "XMTR" dell'accordatore MN2700.

Collegiamo fra di loro le "masse" degli apparati, e colleghiamo il tutto ad una buona presa di terra.

Collegiamo (se vogliamo) un carico fittizio adeguato alla presa "DL" del 2700 e, tramite le prese "ANT1" e "ANT2" ad una antenna esterna "sbilanciata" oppure a una "LONG WIRE", per mezzo delle prese "LW3, LW4".

Ora accendiamo il TR7, tramite il comando "O" e regoliamo il volume di BF.

Scegliamo una banda tramite il comando "Z" (esempio i 40 m, frequenza 7050) e portiamo il commutatore di banda dell'accordatore sulla frequenza desiderata. Sempre sul 2700 avremo avuto cura di selezionare l'uscita di antenna e i due preselettori a leva sistemati sotto i comandi

REACTIVE e RESISTIVE. Sicuramente avrete notato un aumento notevole del segnale in arrivo.

Tramite il comando "CC" del TR7, scegliete il filtro che più vi aggrada.

Scegliete, tramite il pulsante "D", se usare il VOX oppure il PTT.

Posizionate il comando "MODE W" su CW, abbassate il tasto e regolate il comando "Q" (carrier) per una potenza di uscita di circa 50W, che leggerete sullo strumento dopo aver portato il comando "C" su "FWD".

Premete il pulsante "READ" posto sotto lo strumento del 2700 e, a tasto abbassato, regolate alternativamente i comandi "REACTIVE e RESISTIVE", finché lo strumento non segnerà zero.

Apro una parentesi per dirvi di non preoccuparvi se, per ottenere ciò, i comandi rotativi e le leve dei preselettori vanno fuori scala. L'importante è che l'accordo riesca!

Tenendo sempre il tasto premuto, ruotate il comando "SET" e portate l'ago a fondo scala (lato destro). Fatto questo, ripiagate il comando "READ" e leggerete le "stazionarie" reali. Se poi, per sfizio, volete fare un ulteriore controllo, potete farlo usando come "testimone" lo strumento del TR7.

Premete ora il pulsante che predefinisce la potenza in uscita (200 / 2000W) e leggerete la POT "OUT".

Vi garantisco che gli strumenti montati vi daranno una precisione di lettura molto accurata.

Trasmettendo in CW potete portare il CARRIER al massimo; se invece volete usare l'AM, non caricate più di 40W. In SSB il problema di regolare la potenza non esiste: si regola da sola tramite il circuito ALC.

Regolate il comando "R" (mic. gain) al 50%, e andate in aria col mio augurio di buon divertimento.

Considerazioni finali

Sicuramente il TR7 non è più un giovinello, è abbastanza ingombrante e, secondo i canoni estetici attuali, può sembrare un po' spartano. In più, orrore, non ha la FM e lo SPLIT per i 10m,



e la dodicesima cifra al display.

In compenso è robustissimo (quasi a prova di stupido), sensibile, selettivo, stabilissimo, con una potenza pari a quella di quasi tutti gli apparati nuovi in commercio, una ricezione quasi da DSP e una modulazione (a detta di tutti) meravigliosa. E' super accessoriabile e quindi adatto a ogni impiego. E non ultimo, fa tanto "linea" in uno stile un po' "retrò" che a noi "OM" non più giovanissimi ricorda i bei tempi passati.

Unico neo è che, pur essendo la reperibilità di questi oggetti non molto difficile, data la loro bontà a volte il prezzo di vendita rimane un po' elevato. Ma se i pezzi sono ben tenuti, val la pena di spendere qualcosa in più. _____

Bibliografia

Tratta dai TM originali. Prove fatte con Test Set Rohde & Schwartz CSM 52, e Test Set Singer CSM1.

Sperando di avervi interessato, vi saluto fino al prossimo articolo. Con l'augurio, questa volta, di risentirci in aria, dato che in data 10/11/98 (dopo quasi 30 anni) mi sono deciso e ho sostenuto con esito favorevole l'esame di CW, divenendo anch'io un OM "normale".



Downloaded by
RadioAmateur.EU