

Surplus radioamatoriale: SWAN 350 C

di Lucio Roetta, IK3HIA

Un oggetto elettronico, quando comincia a diventare antico e quindi interessante per il collezionista? Oggigiorno la tecnologia muta così rapidamente che dopo tre - quattro anni un'apparecchiatura è già obsoleta, non soddisfa più le esigenze del mercato ed è avviata alla sostituzione, al conseguente smaltimento o distruzione. Saltuariamente qualche oggetto rimane in efficienza per svariati anni, ma inesorabilmente dopo diventa decisamente superato e.....viene riposto. Qualche volta invece che buttarlo via lo sistemiamo

in soffitta e non ci pensiamo più, tanto è diventato una cosa vecchia ed inutile. Ma dopo un ulteriore intervallo variabile a seconda dell'oggetto in esame, esso da "vecchio" si trasforma in "antico" e comincia a destare l'interesse dei collezionisti.

Chi è il collezionista? È una persona che trova soddisfazione nel raccogliere, catalogare, studiare, vari oggetti. Se l'oggetto è una cosa tecnica, ecco che la soddisfazione aumenta se è possibile ripulire e far funzionare il vetusto apparecchio. È così che, scovato un esemplare di un vecchio transceiver radioamatoriale degli anni settanta, mi è venuto il pallino di ri-

metterlo in funzione e magari di farci qualche QSO. L'apparecchio è uno SWAN 350 C, un RTX valvolare made in USA, operante in SSB sulle bande radioamatoriali in onde corte, commercializzato anche in Italia fino all'inizio degli anni settanta, invecchiato poi rapidamente e sostituito dagli apparati completamente allo stato solido dal 1973 in poi.

Trent'anni sono tanti per un apparato del genere; la filosofia costruttiva di allora si basava sulla conversione unica, e la sensibilità in ricezione era decente solo per merito dell'utilizzo delle valvole, che avvantaggiandosi di una forte amplificazione del segnale dava-



Foto 1

no buoni risultati pur operando solo in pochi stadi. In trasmissione era un'altra cosa; utilizzando un parallelo di finali riga per TV a colori (in USA erano diffusi prima che da noi) si arrivava senza fatica a forti amplificazioni, dell'ordine dei 200-400 Watt a seconda dello stato di esaurimento delle valvole. Lo scotto da pagare era in termini di costi non a portata di tutti, e all'operatività un po' laboriosa, comunque in linea con tutti gli altri apparati della stessa epoca.

LE CARATTERISTICHE

Lo SWAN 350 C utilizza dodici valvole serie miniatura a sette ed a nove piedini più due finali di potenza 6JE6 con zoccolo magnoval; vengono impiegati anche tre transistor al silicio 2N706, adottati per migliorare la stabilità dei generatori di frequenza quarzati e non, tallone d'Achille degli apparati d'epoca. Seguono poi 14 diodi al silicio di vario tipo tra alimentatore e RTX.

La copertura di frequenza nelle varie bande ha le seguenti suddivisioni:

80 metri	da 3,5 a 4,0 MHz LSB
40 metri	da 7,0 a 7,45 MHz LSB
20 metri	...	da 14,0 a 14,45 MHz USB
15 metri	da 21 a 21,45 MHz USB
10 metri	da 28 a 29,7 MHz USB

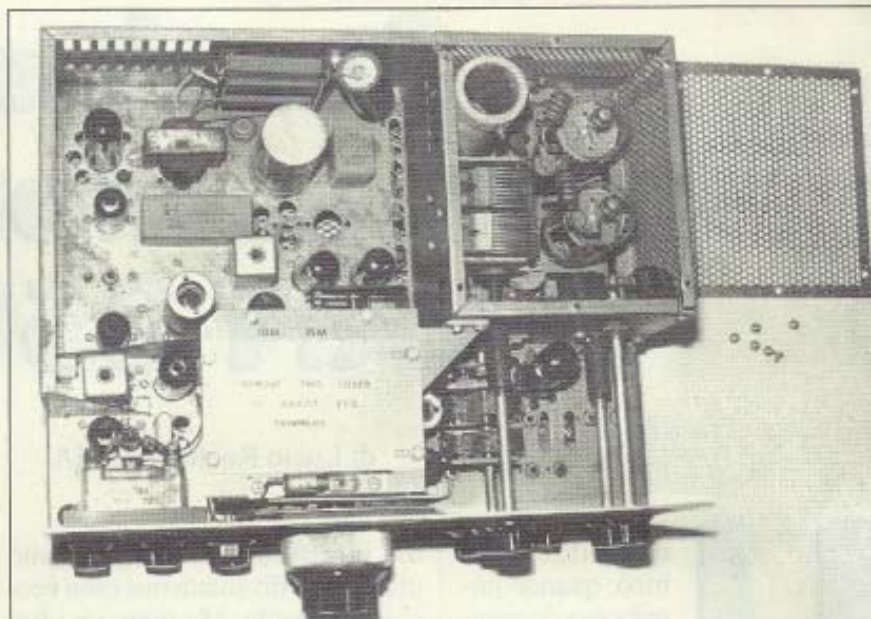


Foto 2

La potenza d'uscita dichiarata è di 400 W PEP su tutte le bande in SSB, 320 W input in CW, 135 W in AM (SSB con portante). Il Pigreco del finale può adattare antenne da 20 fino a 300 ohm (cosa che i transceiver odierni non possono fare). La sensibilità in ricezione si aggira sui 0,5 microvolt su un carico di 50 ohm. Lo strumento in dotazione all'apparato indica il segnale in ricezione e la corrente di catodo dell'amplificatore di potenza a RF in trasmissione.

La potenza d'uscita audio è di 3 W su 3,2 ohm di impedenza dell'altoparlante. Ingombri e pesi: RTX - 33,5x17,5 x30 L, H, P, peso

7,8 Kg; alimentatore-altoparlante: 20,5x17,5x27 L, H, P, e 9 Kg.

IL TRASMETTITORE

Cominciando ad esaminare l'apparecchio, la prima cosa che balza all'occhio è l'estrema semplicità costruttiva, la disposizione armonica dei componenti nel classico schema a chassis con le valvole, bobine e variabili nella parte superiore (foto 2), e le filature, i condensatori e le resistenze nella parte inferiore (foto 3). Nelle figure 1 e 2 vediamo gli schemi a blocchi TX e RX. Iniziamo dal più semplice, il trasmettitore. La

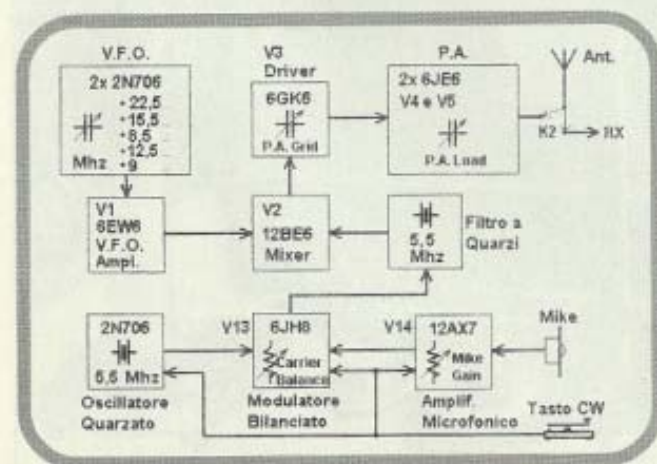


Figura 1 - SWAN 350 C schema a blocchi TX

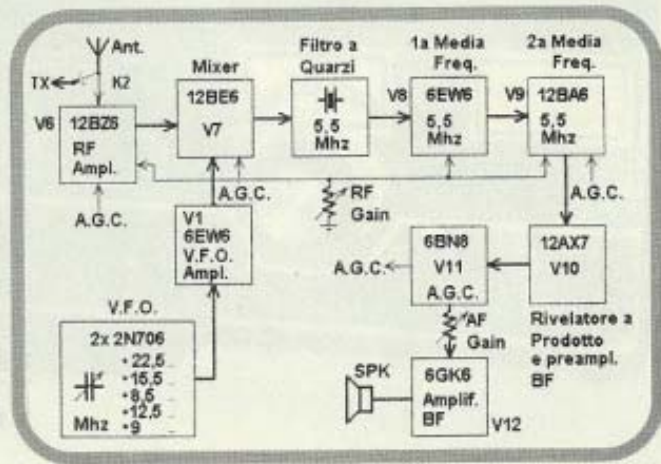


Figura 2 - SWAN 350 C schema a blocchi RX

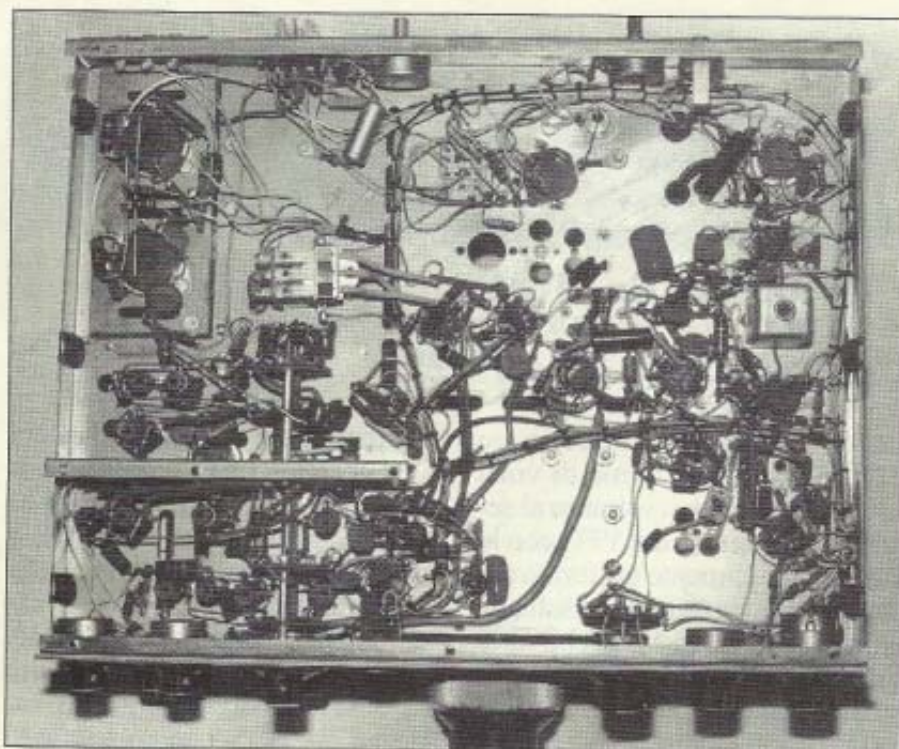


Foto 3

commutazione ricezione-trasmissione è comandata dal tasto PTT o dal commutatore REC-TUNE che agiscono sui relè K1 e K2; il robusto K2 commuta l'antenna. Un oscillatore quarzato a 5,500 MHz genera una portante che passando

per il modulatore bilanciato (V13) viene appunto "modulata" dal segnale microfonico opportunamente amplificato dal doppio triodo 12AX7 (V14). La risultante viene avviata al mixer TX (V2) dove si somma o si sottrae alla frequenza

variabile prodotta dal VFO e portata a livello utile dalla 6EW6 (V1). Ad esempio, se con il commutatore di gamma selezioniamo gli 80 metri, il VFO ad inizio gamma genera un segnale variabile a 9 MHz, a tale frequenza togliamo 5,5 MHz ed otteniamo i nostri 3,5 MHz. Girando la manopola del VFO il segnale a 9 MHz incrementa fino a 9,5 MHz e così l'estremo della gamma arriva per differenza ai 4 MHz. Selezionando i 40 metri il meccanismo è lo stesso, si lavora sempre per differenza, mentre arrivando ai 20 metri il VFO genera un segnale variabile a partire da 8,5 MHz al quale viene sommata la portante modulata a 5,5 e all'uscita del mixer otteniamo i 14 MHz; il sistema a somma è utilizzato anche sui 15 e sui 10 metri. Utilizzando il segnale per differenza ed eliminando opportunamente la portante con il comando "Carrier Balance" sul modulatore bilanciato sulle due gamme più basse usciamo in LSB, mentre con il segnale ottenuto per somma e sempre togliendo la portante usciremo in USB sulle tre gamme più alte.

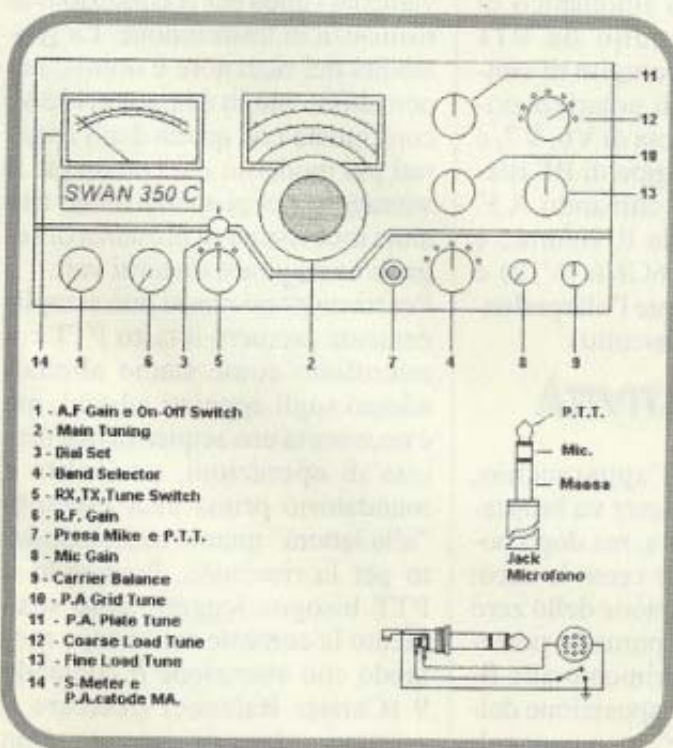


Figura 3 - Disposizione comandi frontali

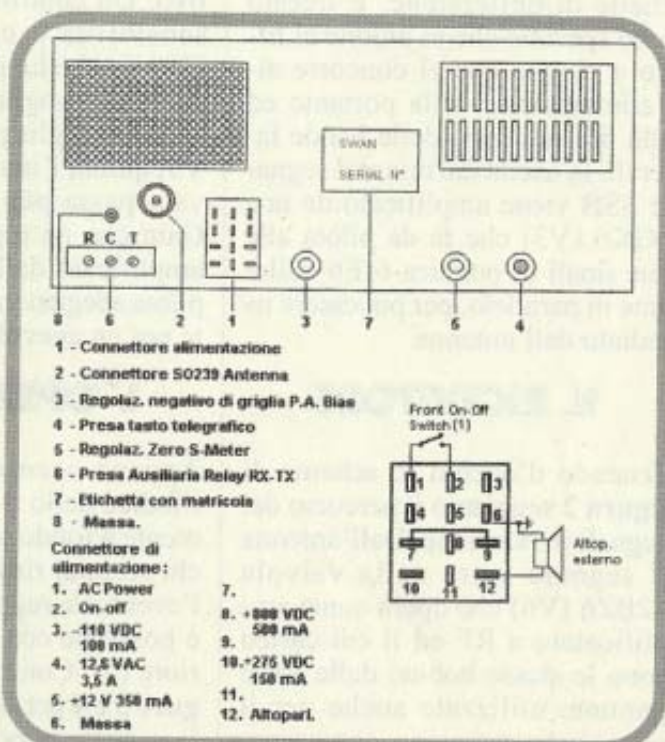


Figura 4 - Disposizione comandi pannello posteriore

comando posteriore P.A. Bias (3) finché sullo strumento non si legga 50 mA. Ruotare piano Carrier Balance (9) nel verso delle lancette del solito orologio finché non venga ottenuto un piccolo aumento di corrente di catodo. Se nessun aumento è visibile lasciare il potenziometro 9 al massimo. Regolare P.A. Grid (10) per la massima corrente di catodo, aggiustando se necessario Carrier Balance per mantenerla al di sotto dei 200 mA. Regolare ancora CAR. Bal. per la minima corrente e ritoccare il comando posteriore P.A. Bias (3) per riportare il valore a 50 mA. Ruotare il selettore 5 in posizione Tune ed immediatamente ricercare l'accordo per la minima corrente catodica girando piano P.A. Plate (11); aiutarsi a trovare il minimo picco di corrente anche con le manopole Load (12 e 13). La lettura dello strumento in Tune sarà all'incirca 300-500 mA, a seconda dello stato delle valvole finali. Riportare Rec-Tune (5) in posizione Rec, premere ancora il PTT e ruotare verso destra il comando Mic. Gain (8) fino a leggere sullo strumento picchi di 150 a 200 mA mentre si parla a voce normale nel microfono. Con un microfono qualsiasi ad alta impedenza, la regolazione buona sarà da ore 9 a ore 12 di Mic Gain.

Siamo finalmente pronti ad uscire in aria, sempre che mentre noi ci arrabattavamo a fare per bene tutti gli accordi, il nostro corrispondente non si sia stancato di aspettare....Scherzi a parte, trent'anni fa si andava così e non pensate che sui vari Collins, Drake, Geloso, Heathkit ecc...si potesse premere un bottone e basta per uscire in trasmissione. Anzi un utilizzo prolungato dello stadio finale disaccordato portava al rapido esaurimento delle valvole. Qualcosa del genere dev'essere capitato all'esemplare finito nelle mie mani, perché in 28 MHz posso spillare dallo SWAN solo pochi watt, ma la potenza è sufficiente per fare delle prove e mi accontento;

la soluzione prevede quindi la sostituzione delle due 6JE6, ma esse sono molto costose, e vedremo se sarà possibile l'utilizzo di qualche altro tipo equivalente più a buon mercato.

Qualche parola voglio dedicarla all'alimentatore-altoparlante (foto 1), accessorio indispensabile al funzionamento del ricetrasmittitore. La versione europea a 220 V è la 230 XC, mentre in USA l'apparecchio veniva abbinato con il modello 117 ovviamente a 115 V; in ambedue le versioni veniva utilizzato un grosso trasformatore con vari secondari, e le tensioni continue erano ottenute tramite diodi al silicio. Ne esisteva anche una versione transistorizzata per l'utilizzo mobile con sigla 412 DC, che poteva essere alimentato a 13,5-14 volt max con negativo a massa; questa versione era un po' più complessa ed in pratica si trattava di un inverter realizzato con quattro transistor di potenza e due trasformatori. Per tutte le versioni era previsto un fusibile di protezione sul connettore del cavo di collegamento tra RTX e alimentatore, e in serie all'interruttore di accensione. Nella figura 4 ho riportato un disegno del connettore lato RTX con

tutte le tensioni e correnti necessarie, per chi avesse rintracciato solo il ricetrasmittitore e volesse realizzare un alimentatore casereccio.

Altro accessorio necessario è il microfono, da collegare alla presa jack frontale dello SWAIN. Va bene qualsiasi microfono ad alta impedenza, anche piezoelettrico. Io ne ho utilizzato uno da tavolo preamplificato, tipo copia del "Turner+2", connesso tramite un normalissimo jack maschio stereo come mostrato in figura 3.

Per finire e se avete un computer attrezzato con Internet, provate a collegarvi al sito <http://6mt.com/swan.htm> in Arkansas USA, dove il "Club Mondiale dei 6 metri" ha preparato una raccolta di informazioni su molte linee di apparati tra le quali anche la SWAN, e se avete pazienza potrete eseguire il download gratis del manuale del 350.

Per chi volesse scambiare informazioni con me, l'indirizzo e-mail è roetta.lucio@iol.it, mentre l'indirizzo packet è IK3HIA@I3KUH.IVEN.ITA.EU.



Strumentazioni ottiche ed elettroniche per collezionisti, radioamatori, professionisti.

Oscilloscopi, tester, provavalvole, wattmetri, megger, voltmetri, generatori, cercamine, contatori radioattività.

Binocoli, telemetri, treppiedi, livelle, teodoliti, bussole, microscopi, collimatori, infrarossi, intensificatori.

Vasto assortimento oggettistica ed ottiche militari.

Listino fotografico inviando Lit. 3.000 in francobolli rimborsabile al 1° acquisto.



Multimetro digitale 7045
Solartron Schlumberger
Vcc/ea 1000 V/1µA-10MΩ 20 MΩ
C°-5 + 40, con cavi e manuale
Lit. 90.000

FOSCHINI AUGUSTO
Laboratorio ottico ed elettronico - Surplus militare

Via Polese 44a (zona stazione) - 40122 BOLOGNA
Tel./Fax 051 251395 oppure 0335 6343526
SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO