

# Ricetrasmittitore portatile in valigetta TW-100F FLY-AWAY

di Federico Baldi

IZ1FID

## Introduzione

Sempre restando nel campo dei ricetrasmittitori portatili (che fra l'altro se vi stufano sono più facili a vendersi di un apparato fisso navale da 750 W) questa volta voglio portare alla vostra attenzione un ricetrasmittitore da 125 W PeP costruito all'inizio degli anni 90 dalla Transworld di Escondido (California), apparato che ha la particolarità di essere stato realizzato in modo da trovare alloggiamento in una valigetta metallica commerciale Halliburton di 53 per 18 per 33 cm, tale da poter essere infilata sotto il sedile passeggeri di un aereo di linea, da cui il nome "Fly-Away", che letteralmente significa "Vola Via". Sebbene non abbia la passione per i set da spia o da ambasciata (il che in realtà è lo stesso) già in passato ero venuto in possesso di un set di questo tipo costituito da un ricetrasmittitore RACAL SYNCAL 30, il suo alimentatore da rete, microfono ed antenna a dipolo contenuto in due valigette di similpelle, già appartenute (come riportava una etichetta) al Servizio Diplomatico di Sua Maestà Britannica. Il TW-100F Fly-Away ha, a mio avviso, le stesse caratteristiche di impiego del set inglese con il vantaggio di una maggiore potenza (125 W contro 20 W) e di essere contenuto in una sola valigetta anche se del peso di 14 kg; in realtà a corredo

(per fortuna non indispensabile) esisteva anche una seconda valigetta (TW-100PP) che conteneva il pacco batterie da 12 V, il cui peso non conosco ma lascio a voi immaginare, stante che per garantire una apprezzabile autonomia (16 ore con rapporti trasmissione/ricezione pari a 1:9) conteneva 7 batterie al piombo da 12 V 25 Ah. Per quanto riguarda l'impiego possiamo avanzare almeno due ipotesi: (a) l'utilizzo da parte di rappresentanti diplomatici distaccati al di fuori dell'Ambasciata (leggasi agenti segreti o spie) (b) l'uso da parte di unità di crisi di pronto impiego non, però, appartenenti a corpi militari, in tal caso, infatti, sarebbero stati usati altri tipi di apparecchiature.

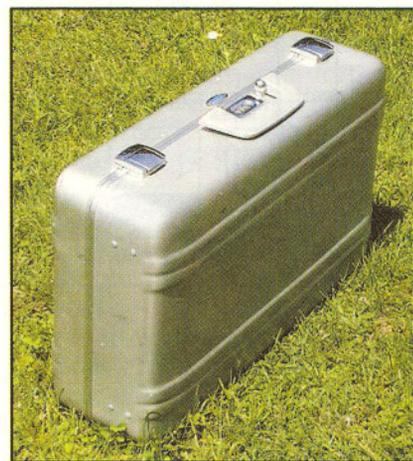
## Descrizione tecnica

Il ricetrasmittitore TW-100F è una apparecchiatura a stato solido operante nel range di frequenza 1.6-30 MHz, a passi di 100 Hz, con la possibilità di memorizzare, in una memoria EEPROM, sino a 100 frequenze e di effettuare una scansione automatica di 98 canali. Il ricetrasmittitore incorpora un alimentatore AC universale che, come vedremo, ne consente l'operatività da 105-125 V e da 210-245 V, con una frequenza di rete compresa tra 50 e 400 Hz, oltre alla possibilità di una alimenta-

zione diretta a 12 V. Nel contenitore dell'apparato trova posto anche un accordatore manuale di antenna in grado di adattare una varietà di antenne dal semplice stilo verticale sino a filari di 25 metri; è previsto un selettore che riduce durante l'accordo la potenza di uscita a 10 W, mentre un opportuno indicatore sulla console di controllo consente di effettuare l'accordo per il massimo segnale in uscita. E', comunque, prevista anche una uscita a 50  $\Omega$  per l'utilizzo di antenne con discesa coassiale e l'accordatore è in grado di provvedere ad un corretto adattamento anche di questo tipo di antenne.

Analogamente ad altre moderne apparecchiature il TW-100F impiega un circuito VOGAD, che mantiene una uscita costan-

Valigetta chiusa del tutto anonima





Vista di insieme con antenna e manuale a corredo

te indipendentemente dal livello di voce dell'operatore; sul pannello frontale è presente uno strumento che consente di misurare indicativamente l'intensità del segnale in ingresso, quella del segnale in uscita e, come già detto, di affinare l'accordo di antenna per la massima efficienza. La potenza in uscita è di 125 W PeP (100 W medi) ed, ovviamente,

te, è presente un circuito di ALC che protegge i transistori finali da eventuali disadattamenti di antenna; al fine di minimizzare il peso dell'apparato i finali utilizzano un dissipatore di piccole dimensioni che, però, è raffreddato da una ventola entrocontenuta tipo computer, controllata da un termostato che la attiva solo nel caso di trasmissioni protratte (a

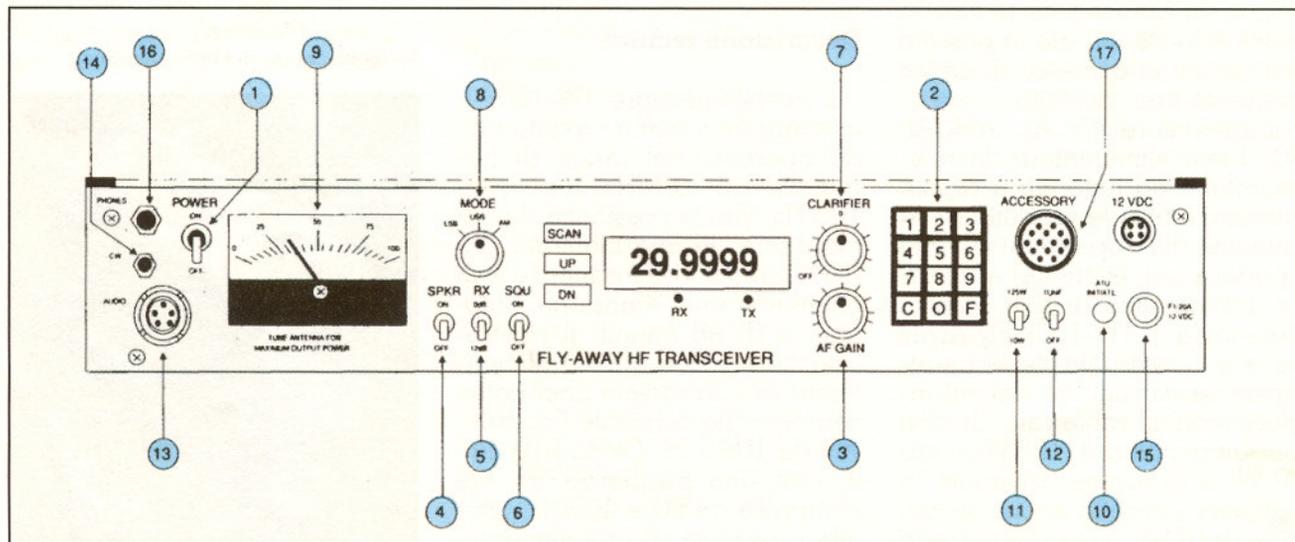
me non è mai accaduto) riducendo, inoltre, automaticamente la potenza di uscita a 10 W.

Come già detto il ricetrasmittitore è contenuto entro una leggera valigetta in alluminio stagna, cui è fissato mediante quattro supporti anti-vibranti in gomma e che contiene la cornetta militare standard H-250/U, le antenne filari di 7 e 15 m estensibili in funzione della frequenza, il contrappeso di terra ed i cavi di alimentazione da rete e da batteria, spine adattatrici per prese AC estere, fusibili di scorta e Manuale di Uso; esso può essere normalmente impiegato all'interno della valigetta, ma può anche essere estratto semplicemente allentando quattro viti a galletto ed operato in posizione verticale od orizzontale, essendo, tra l'altro, dotato di appositi piedini di gomma.

Tutti i controlli operativi sono situati sul pannello superiore; la maggior parte dei circuiti è alloggiata in sei moduli metallici ed utilizza per le interconnessioni connettori della serie SMA e la costruzione modulare consente la sostituzione dei moduli anche da parte di personale non particolarmente qualificato.

L'apparato utilizza un sistema ad "up-conversion" con una prima FI a 75 MHz ed una seconda FI a 1650 kHz, in tal modo eventuali spurie ricadono al di fuori del range operativo.

Disegno del pannello di controllo





Dettaglio pannello frontale

## Modalità di uso

### SINTONIA

Innanzitutto bisogna dire che a seconda del livello di abilità e di affidabilità dell'operatore (dico affidabilità perché con questo tipo di apparati non sempre si vuol dare a tutti la possibilità di parlare con tutti) l'impostazione della frequenza tramite micro-processore ha tre modalità selezionabili tramite un interruttore interno o permanentemente impostabili e non più modificabili dopo la rimozione di un apposito circuito di codifica:

**MODO 1:** le frequenze vengono liberamente scelte tramite tastiera dall'operatore e memorizzate a piacere (anche se con una procedura non del tutto immediata che ometto); il Canale 00 è previsto per la sintonia libera e la frequenza può essere agevolmente modificata da tastiera in modalità simplex o half-duplex.

**MODO 2:** le frequenze vengono pre-programmate e sono visualizzabili ma non modificabili dall'operatore, il Canale 00 può essere programmato dall'operatore ma solo in ricezione (di questo qui ci fidiamo solo fino ad un certo punto, se in termini di capacità tecnica o di affidabilità politica lascio a Voi la scelta).

**MODO 3:** le frequenze vengono pre-programmate ma non sono visualizzabili dall'operatore che può solo scegliere il canale imputando sulla tastiera il suo

numero, il Canale 00 non può essere programmato dall'operatore (di questo qui ci fidiamo veramente poco e gli diamo un apparato che può ricetrasmettere solo dove vogliamo e sappiamo noi!).

Le procedure per la corretta operatività della stazione sono chiaramente stampate sul pannello superiore (un po' come avviene per i ricetrasmittitori di emergenza navali) e consigliano anzitutto di determinare la tensione di rete, selezionando inizialmente, nel caso questa sia sconosciuta, la tensione di 240 V tramite il commutatore a tre posizioni (240/230/115 V AC) posto sul lato destro del ricetrasmittitore in prossimità del bocchettone per l'ingresso del cavo di rete.

Per l'impostazione della frequenza se l'apparato è nella configurazione MODO 1 (altrimenti vi consiglio di comprarlo) è possibile selezionare un canale già memorizzato tramite il tasto "C" seguito dal numero del canale voluto e visualizzarne la frequenza premendo il tasto "F", la posizione del punto decimale indicherà se si tratta della frequenza di ricezione o di trasmissione (una pressione: frequenza di Rx, una seconda pressione: frequenza di TX); per la sintonia libera bisogna selezionare il canale 00 ("C" + 00), quindi introdurre tramite tastiera la frequenza voluta e premere il tasto "F" (in tal modo viene selezio-

nato il modo simplex con frequenza di RX e TX identiche), se si desidera una trasmissione semi-duplex il tasto "F" va premuto una seconda volta per imputare la frequenza di trasmissione. Una volta imputata la frequenza sono disponibili comandi ausiliari quali:

**TASTI "UP" e "DOWN"** permettono di variare la frequenza di ricezione a passi di 100 Hz, ma non hanno effetto sulla frequenza di trasmissione; se ci si trova nella modalità sintonia libera (C 00) e si vuole memorizzare la nuova frequenza sarà sufficiente premere il tasto "F"

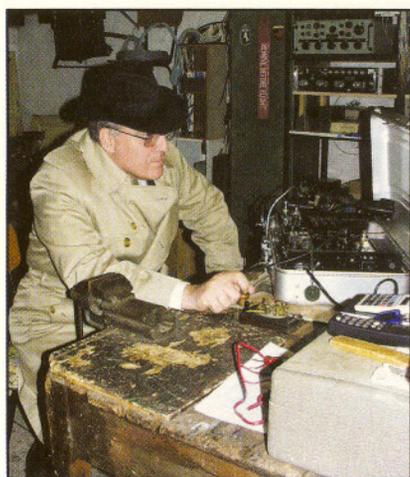
**AF GAIN (3)** regola il volume audio

**SPEAKER ON/OFF (4)** nella posizione "off" esclude l'altoparlante entrocontenuto per l'ascolto in cornetta o cuffie

**ATTENUATORE (5)** riduce il guadagno del ricevitore di 12 dB, serve a ridurre il rumore di fondo od a prevenire il sovraccarico del ricevitore per forti segnali in ingresso (con l'attenuatore inserito l'intercept point di ingresso è di +23 dBm e la sensibilità del ricevitore è, comunque, ancora migliore di 1.2  $\mu$ V).

**SQUELCH ON/OFF (6)** silenzia il ricevitore in assenza di segnali in ingresso, la sua soglia di intervento è pre-impostata.

**CLARIFIER (7)** nella posizione antioraria è escluso, inserendolo permette piccole variazioni della frequenza di ricezione utili ad



**IZIFID** noto capo-missione CIA opera la stazione dal QTH di IWSEKR al confine tra l'Afghanistan e la Toscana

esempio operando nella modalità FSK

**SELETORE DI MODO (8)** consente di scegliere uno dei tre modi operativi USB / LSB / AME

**STRUMENTO INDICATORE (9)** in ricezione la metà scala indica un segnale in ingresso di trasmissione indica la uscita con un valore di 3-4 mentre nella trasmissione CW la deflessione dell'ago deve essere completa.

**INTERRUTTORE ATU (10)** se si dispone dell'unità esterna di accordo automatico (AT-100 or RAT-100) connessa tramite il bocchettone ausiliario (17) dà avvio all'accordo.

**TASTO SCANSIONE** permette di effettuare la scansione di un numero di canali memorizzati compreso tra 2 e 98

**INTERRUTTORE LIVELLO DI POTENZA (11)** permettere di ridurre la potenza di uscita da 125 a 10 W PeP

**INTERRUTTORE TUNE (12) E PROCEDURE DI ACCORDO DI ANTENNA** deve essere posto su "on" prima di effettuare la procedura di accordo, per questa procedura sono disponibili tre selettori (che rispettivamente regolano la INDUTTANZA, CAPACITÀ ed IMPEDENZA Z) la cui combinazione consente una possibilità di accordo di antenna veramente ampia; in pratica bi-

sogna prima ruotare il controllo INDUTTANZA per la massima uscita, indi regolare il controllo CAPACITÀ sempre per la massima uscita sino trovare la migliore combinazione tra i due selezionando l'impedenza Z (6 - 12 - 200  $\Omega$ ) che dà la massima uscita. Nel caso si impieghi una antenna accordata con discesa in coassiale a 50  $\Omega$  i tre comandi riportano ben chiara l'opportuna regolazione, comunque sempre ottimizzabile con i controlli di induttanza e capacità.

### Considerazioni conclusive

Possiedo questo apparato da circa due anni e devo dire che, sebbene un collezionista americano che me lo aveva conteso su E-bay me lo abbia più volte richiesto senza questioni di prezzo, ho intenzione di tenermelo caro, infatti, a differenza dei (per così dire) normali manpack, siamo in presenza di un apparato base che se pur non leggero consente di operare con qualsiasi antenna da qualsiasi luogo (al limite anche dalla campagna impiegando la batteria dell'auto come alimentazione) con ben 125 W PeP di uscita, quindi in condizioni di consentire il collegamento laddove una potenza di 20 W (quella dei manpack più diffusi) potrebbe costituire un problema. Unico handicap è il peso (14 kg) però compensato dalla facile trasportabilità all'interno di una elegante ed anonima valigetta inox.

Ricordo a tutti i Lettori che gli OM collezioni di surplus militare si trovano per un QSO tecnico la sera alle ore 21:30 sulla frequenza di 3745 kHz (alternativa 3737 kHz), al sabato alle ore 14:30 sulla frequenza di 7045 kHz e la domenica mattina alle ore 9 circa sulla frequenza di 3745 kHz. Il mio sito ha il seguente indirizzo [www.dottorbaldi.it/militaryradio](http://www.dottorbaldi.it/militaryradio) qui potranno essere reperite e scaricate foto delle apparecchiature da me recensite. Rammento ai Lettori che sono sempre alla ricerca di manpack in HF di recente progettazione: [federico@dottorbaldi.it](mailto:federico@dottorbaldi.it)

## Caratteristiche tecniche

### Generali

*Range operativo:* 1.6 - 30 MHz a passi di 100 Hz

*Canali:* 100 simplex o semi-duplex

*Programmazione canali e sintonia:* Modo 1 da tastiera; Modi 2 e 3 interna

*Display di frequenza:* a 6 cifre (disabilitato nel Modo 3)

*Protezione contro variazioni di frequenza non autorizzate:* attiva nei Modi 2 e 3

*Scansione:* sino a 98 canali

*Sintonia:* da tastiera e con pulsanti a passi di 100 Hz

*Range di temperature operative:* da -30 °C a +55 °C

*Modi operativi:* USB/LSB/A3H (AME)/A1 (CW)/ F1

*Dimensioni e peso senza valigia:* 43.2 x 14 x 28.7 cm, 10 kg.

*Dimensioni e peso con valigia:* 53 x 18 x 33 cm, 14 kg.

*Alimentazione:* 13.6 V DC 600 mA RX, 12 A TX; 105-125/210-245 V AC 50-400 Hz

### Trasmittitore

*Potenza di uscita:* 125 W PeP, 100 W medi

*Soppressione della portante:* maggiore di -50 dB

*Banda laterale non desiderata:* -60 dB a 1 kHz

*Soppressione spurie:* maggiore di -63 dB

*Larghezza banda audio:* 2.4 kHz

### Ricevitore

*Sensibilità:* 0.35  $\mu$ V per 10 dB S+N/N

*Selettività:* 300-2700 Hz a -6dB

*Reiezione immagine:* maggiore di 80 dB

*Reiezione FI:* maggiore di 80dB

*Intercept Point:* +11 dBm

*Intermodulazione:* -85 dB

*Clarifier:*  $\pm$ 125 Hz

*Uscita audio:* 4 W su 3  $\Omega$

### Accordatore

*Impedenza:* 6 / 12 / 50 / 120  $\Omega$

*Induttanza:* 0-23 microhenry

*Capacità:* 10-100 pF

### Bibliografia

TW100F FLY-AWAY HF SSB TRANSCEIVER OPERATOR MANUAL - Transworld Communication Inc. (a subsidiary of Datron Systems Inc.) - september 1990