

YAESU FTdx 1200

Un apparato robusto e dalle ottime prestazioni

di Rinaldo Briatta IUW

Lo FTdx 1200 è il prodotto più recente della YAESU che arriva sul mercato amatoriale giusto sul finire dell'anno 2013.

Si tratta di un apparato HF/50 MHz classe 100 watt di medie dimensioni e anche di medio peso. Alimentazione esterna e una infinità di servizi disponibili; accordatore interno e un menù da record.

La YAESU nell'incipit del manuale di uso fa risalire lo FTdx 1200 all'eredità del precedente FTdx 9000; apparato di qualche anno addietro forse non molto diffuso per varie ragioni.

Vedremo nel prosieguo di questo articolo se in effetti qualcosa o qualche parte dello FTdx 9000 sono qui implementati.

Generali

Lo FTdx 1200 è un apparato di classe media con ricevitore a tre conversioni del tipo Up-Conversion con prima IF di 40,455 MHz, seconda di 455 kHz e terza di 30 kHz adatta quest'ultima alla sezione DSP dove viene svolta la funzione di filtri e selettività con molte combinazioni di passabanda adatte a tutte le situazioni oltre che ampiamente regolabili.

La funzione di selettività è inoltre svolta in primis da tre filtri roofing a quarzo che seguono immediatamente il primo mixer con selezioni di 3, 6 e di 15 kHz. Percorsi con frequenze legger-

mente diverse per il modo FM in modo di ottenere il miglior adattamento possibile.

Il ricevitore copre con continuità la banda da 30 kHz fino a 56 MHz mentre la trasmissione è abilitata nelle bande amatoriali concesse.

Il front-end RX ha filtri di banda commutati a diodi seguiti da due preampli selezionabili; IPO-Amp 1 - Amp 2 oltre ad un attenuatore 6/12/18dB inseribile.

Primo Mixer RX su quattro MOSFET bilanciati e poi come già detto filtri roofing a quarzo da 3/6/15 kHz di larghezza di banda.

Il seguito del ricevitore è nelle consuetudini con altre due conversioni che terminano nella se-

zione DSP.

Dopo la conversione in segnali numerici avviene tutto, ogni possibile elaborazione e/o combinazione dei segnali; in verità questa parte digitale consente all'operatore, tramite controlli e comandi, di ottenere la corretta ma personale elaborazione. Forse questa è la peculiarità dello FTdx 1200: essere un apparato altamente "customizzabile" ovvero tramite sia i passi del menù che con selezioni da comandi diretti di disporre di un apparato, come dire, fatto su misura.

Della eredità dallo FTdx 9000 rimane appunto la notevole estensione delle impostazioni, una certa somiglianza della disposizione di alcuni comandi e inoltre la possibilità di inserire i filtri microTuning, dispositivi esterni solo in opzione, che sono dei filtri posti prima dei filtri di banda, in pratica tra l'antenna e il ricevitore, con fattore di merito elevato che concorrono ad eliminare segnali indesiderati prossimi al segnale da ricevere.

Oltre ai più o meno consueti NR, DNR, Notch automatico, qui definito DNF, e manuale ci sono le notevoli possibilità di regolare il passabanda sia in larghezza che



nella forma, il "countour". Queste regolazioni sono diverse e appropriate e sono già predisposte di default a seconda del modo che sia SSB o CW o altro.

Per il CW presente il Keyer regolabile e con memoria anzi memorie compresa quella numerica per contest con conteggio.

Non è certo trascurato il modo SSB per il quale in trasmissione si può usufruire dell'equalizzatore parametrico; questo dispositivo, già presente su altri modelli della Yaesu, consente di "confezionare" la modulazione in modo totale e migliorativo. Va detto che con regolazioni di default lo FTdx 1200 ha una modulazione perfetta e anche efficiente ma comunque ancora migliorabile.

Entro contenuto un accordatore automatico che opera con una serie di relè, non ci sono capacità variabili. È discretamente veloce con buona capacità di adattamento; ha inoltre delle memorie degli accordi effettuati richiamate in automatico.

LFTdx 1200 deve ovviamente generare segnali per la conversione di frequenza forniti di base da un sistema DDS/PLL con clock di base a 40 MHz; questo controllo agisce su quattro VCO; nella sezione Local Unit è operativo anche un secondo DDS per altre conversioni.

Tutte le condizioni e le regolazioni non sarebbero possibili senza avere una chiara visione della situazione operative, ovvio, ma a illustrare tutto provvede un display multicolore di buona dimensione e ottima definizione. Tutto là appare chiaro e inequivocabile; senza il display niente sarebbe possibile almeno con la generazione attuale degli apparati a nostra disposizione.

Sul display si può richiamare la situazione dello spettro di frequenza che dispone di diverse definizioni.

Ma, viene da domandarsi, tutte queste disponibilità sono poi tradotte in efficienza sia di ricezione che di trasmissione? Occorre verificare, intanto evitando impressioni personali e quindi con le misure che infatti vado subito a proporvi.

Misure

YAESU FTdx 1200 matricola 3K050041

Perviene in imballo ancora sigillato da Giorgio Mossino -DAE- Asti che lo offre in prestito d'uso per prove e misure.

1 - Noise Floor, NF.

Misura effettuata in modo SSB; con AGC = Fast; Filtro Roofing = 6kHz;

Frequenza	con IPO	Ampli 1	Ampli 2
14,250 MHz	-120 dBm	-130 dBm	-138 dBm,
1,850 MHz	-122 dBm	-132 dBm	-138 dBm
24,900 MHz	-120 dBm	-130 dBm	-135 dBm
50,100 MHz	-120 dBm	-130 dBm	-135 dBm

2 - IMD del 3° ordine.

Misure effettuate in modo SSB; con AGC = Fast; Filtro Roofing = 6kHz
Frequenze immesse 14,300 e 14,325; spaziatura di 25 kHz

Livello di IMD 3 ord. a 14,350 MHz = -20 dBm

Livello di IMD 3 ord a 14,275 MHz = -23 dBm

Livello dinamico = tra 100 e 97 dB

3 - IMD del 2° ordine.

Misure effettuate in modo SSB; con AGC = Fast; filtro roofing = 6 kHz
Frequenze immesse 8,00 MHz e 6,150 MHz

Livello di IMD 2° ord a 1,850 MHz = -9 dBm

Livello di IMD 2° ord a 14,150 MHz = -10 dBm

4 - Misure di potenza di uscita

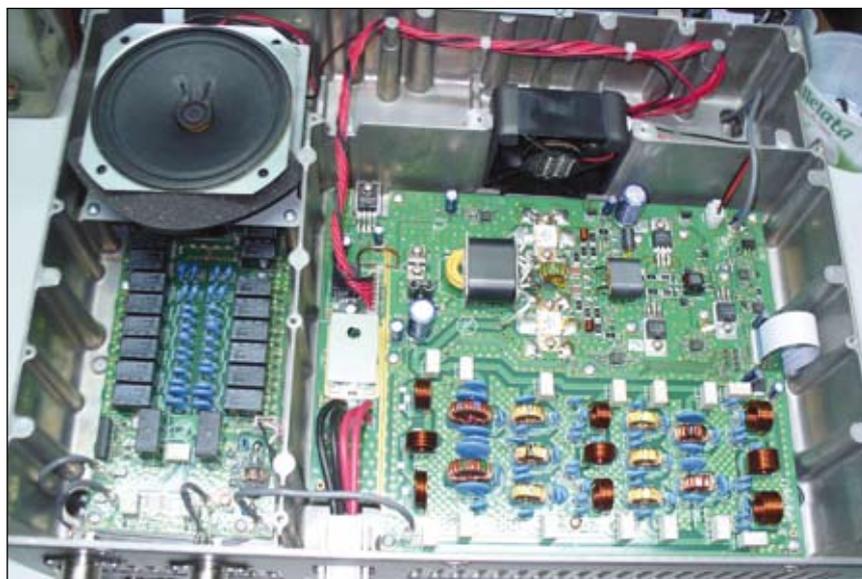
Modo CW

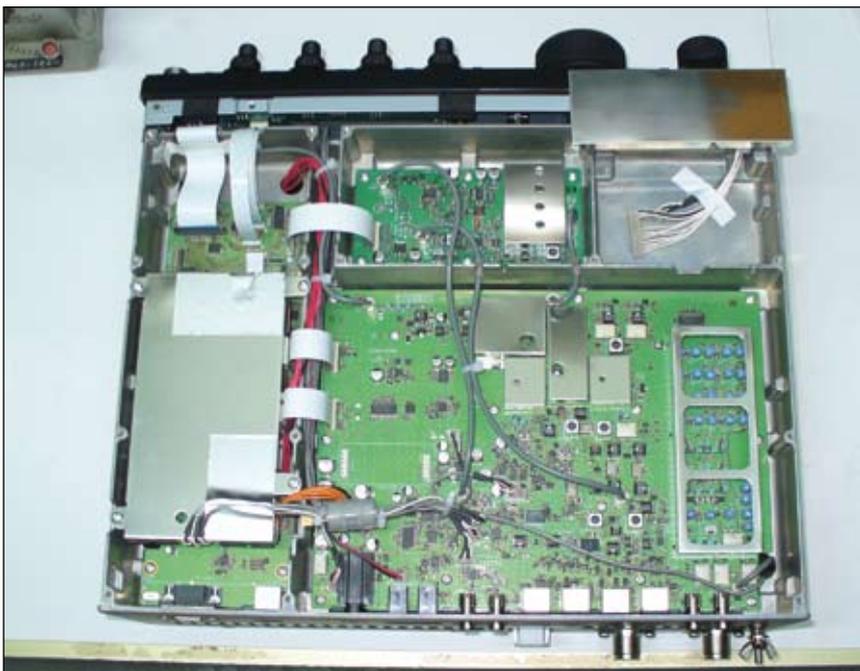
Frequenza	
14,250 MHz	= 106 watt
1,850 MHz	= 104 watt
24,900 MHz	= 100 watt
50,1 MHz	= 97 watt

Modo SSB

Frequenza	PWR in assenza di Flat Topping
14,250 MHz	= 65 watt
1,850 MHz	= 70 watt
24,900 MHz	= 72 watt
50,100 MHz	= 55 watt

FTdx 1200 telaio trasmissione; nella parte dell'altoparlante il telaio accordatore a relè





FTdx 1200 telaio ricevitore; nel telaio senza coperchio visibili i filtri di banda

Note alle misure

Non sono state effettuate misure di IMD del terzo ordine con spaziatura ridotta, di solito 5 kHz; la IMD del terzo ordine appare prodotta sia dalle prestazioni dello stadio primo mixer ma anche da noise del segnale di conversione; attorno alla base del segnale di OL distanti 1-3 kHz, ci sono dei picchi che generano mixing noise per segnali con livello di -35 -40 dBm.

Con segnale immesso di -71 dBm l'indicazione dello Smeter raggiunge correttamente S9 mentre per tutte le altre indicazioni della scala non segue le regola di -6dB/punto; per la verità quasi nessuno Smeter segue questa norma salvo i vecchi apparati Collins.

L'inserzione dello NR appare molto efficace e con minima distorsione.

L'attenuazione del Notch sia il DNB che quello regolabile raggiunge -70 dB.

L'accordatore automatico opera con commutazioni di relè quindi non è per niente silenzioso, è però efficiente e ha un discreto range di accordo, basta lasciarlo fare che poi il ROS si azzerà..

Durante le misure ci sono stati dei problemi nella valutazione

dell'uscita di potenza in modo SSB per la quale da sempre si utilizza un segnale a due toni applicato a livello microfonico; tutti settaggi relativi sono a default.

L'indicazione del livello di ALC non presenta mai il livello raggiunto anche quando da osservazione oscilloscopica si evidenzia un discreto livello di flat toping: può essere il modo con cui si misura, nello FTdx 1200 stesso, il segnale audio. Per altro dalle prove pratiche i commenti ricevuti sono lusinghieri quindi auditivamente non si sono avvertite distorsioni o eccesso di livello al mike gain.

L'inserimento del compressore non incrementa l'uscita di potenza ma genera solo un aumento del livello di modulazione.

Opinioni e commenti

Lo FTdx 1200 non appare come un seguito ridotto del più famoso FTdx 9000, direi invece che nell'estetica è uguale, o quasi, allo FTdx 3000. Anche il telaio pressofuso e la ventola con relativo sistema raffreddante sono simili se non uguali allo FTdx 3000: può essere che sia una linea di produzione nuova e unificata.. Tecnicamente non presenta in

pratica nessuna novità tecnica; appare solo un apparato table top robusto, molto ben costruito, con uno stadio finale capace, a mia opinione, di fornire ottime prestazioni per lunghi periodi d'uso. E' anche un apparato in parte ostico, direi difficile, da "imparare". Non che ci siano delle difficoltà ma solo perché le opportunità operative sono moltissime, con quasi 200 passi del menù e con molte altre regolazioni semifisse possibili.

Questo consente all'utilizzatore dello FTdx 1200 di "settarci" in modo del tutto personale l'apparato.

Ogni apparato potrà essere, qualora l'operatore lo voglia e per quanto vorrà addentrarsi nei meandri del menù, personale e diverso da ogni altro dello stesso modello.

Un grazie moltissimo a Giorgio Mossino ancora una volta alleato nelle varie prove.

Buona lettura e alla prossima 73&DX de I1UW/5



PRO.SIS.TEL.
Produzione Sistemi Telecomunicazioni

Tralicci e Pali

**Qualità, affidabilità
e sicurezza garantita**

Tel/fax ++39 080 8876607
E-mail: prosistel@prosistel.it
www.prosistel.net
www.prosistel.it