



Yaesu FT101DX-MP

Tradizione e innovazione

di Arnaldo Bollani IK2NBU

Cari Amici di Radiokit, eccoci arrivati alla mia terza recensione di un apparato Top di Gamma, si ringrazia il distributore ufficiale CSY & SON di Azzio (VA) per aver messo a disposizione una delle ultime novità Yaesu per le bande HF, 50, e 70 MHz nella sola versione inglese.

Descrizione generale

Il corpo radio si presenta compatto e molto ricco di comandi, con un peso di 14 kg, mentre la parte box altoparlante esterno della versione MP contiene anche i due alimentatori switching da 13,8V-8A e da 50V-12A. Al momento dell'accensione con il pulsante sul retro dell'altoparlan-

te, si attivano i 13 volt DC, mentre i 50V si rendono disponibili solo al momento dell'accensione del corpo radio, questa è una protezione per i finali MOSFET VRF-150 di ultima generazione, montati nella versione MP. Yaesu non ha però messo una indicazione luminosa sul frontale dell'altoparlante, quindi una ciabatta ad interruttore è la cosa migliore per non dimenticare acceso il box altoparlante/alimentatore. I consumi sono modesti per una radio che eroga 200 watt reali in LSB/USB/FM e vari modi digitali, eccetto l'AM che è ridotta a 50 watt. Al primo approccio operativo la maggior parte dei comandi è intuitiva, sebbene alcuni pulsanti e manopole non abbiano una piena visibilità quando la radio è appoggiata sul tavolo e la si guarda

quindi dall'alto, ma risultano invece perfettamente individuabili con l'apparato posizionato su un bel piano rialzato, cosa che risulta inoltre comoda per posizionarci sotto tastiera e mouse USB e per accedere alle prese frontali e alla SDcard.

Al primo colpo d'occhio

La sensazione è che bisognava far contente due categorie di utenti diversi, ovvero trovare un compromesso fra i radioamatori che desiderano avere i comandi più importanti replicati separatamente sui due ricevitori (ce ne sono ben quattro disponibili e indipendenti) ed i radioamatori che invece preferiscono una piena visualizzazione con il software





di bordo sullo schermo da 7 pollici a colori, anch'essa coi suoi menu richiamabili a video sia dai tasti posizionati sotto lo schermo, che agendo direttamente sul touch screen.

Per chi conosce Yaesu, fate un raffronto con le dimensioni del FTX5000-MP, aggiungete tutto quello che era opzionale nella serie 5000: schermo Touch con station Monitor, unità esterna per

connessione PC, filtri montati su box altoparlante esterno, accordatore automatico...Ed ora prendete "quasi tutto" e provate a riposizionarlo in un solo contenitore, ma ben più piccolo della somma delle varie parti iniziali.

Nello spazio disponibile del FT101-MP si è fatto quindi un miracolo di progettazione ad alta densità di comandi, compresi i nuovi pulsanti posti ortogonali alla manopola del VFO e il misterioso anello di comando multifunzione dalla meccanica sovrappiatta. Ora visto la prevalenza di colore nero e delle numerose spie luminose blu, rosso e bianco, nei primi minuti di uso mi sentivo come al comando...di una Astronave Klingon!

VFO HRDDS e Mixer a MOSFET

Il VFO impiegato è di tipo HRDDS a 400 MHz (alta risoluzione sintesi diretta), è quindi possibile ottenere delle prestazioni notevoli già nella prima conversione analogica della radio grazie ad un rumore di fase praticamente vicino alla zero ed inoltre Yaesu dichiara prestazioni in dinamica con valori di blocking ragguardevoli da +110 a

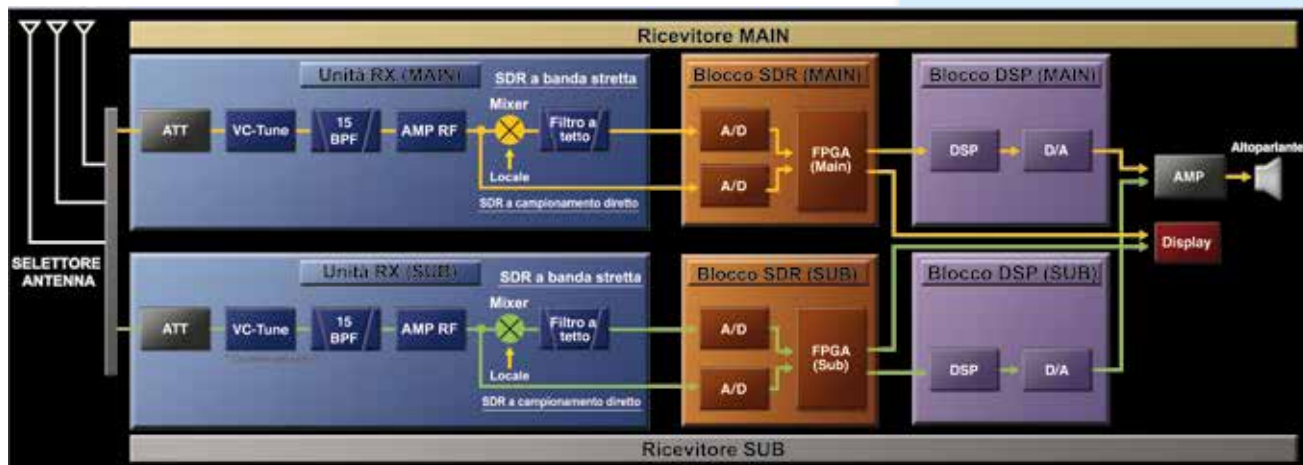
+150dB. Questi valori dipendono "anche" dalla scelta dei Mixer di prima conversione, Yaesu ha preferito infatti utilizzare una doppia quaterna di MOSFET 3SK294 come mixer MOSFET classici bilanciati, in controtendenza rispetto ai mixer H-Mode impiegati dai vari competitor.

La filosofia Ibrida

Yaesu nel concepire questo apparato ha seguito l'impostazione ampiamente diffusa delle radio HF Ibride, ovvero unire il meglio della singola conversione analogica alla parte seguente fatta di DAC/DSP digitale a 24 kHz. Da alcuni anni Yaesu costruisce apparati in down conversion a 9 MHz, una scelta che ricorda i progetti classici anni '70 che avevano la IF proprio su questa frequenza. Le IF del FTDX101-MP sono due ed indipendenti, la prima a 9.005 kHz è per il ricevitore principale e la seconda IF a 8.900 kHz lavora sul secondo ricevitore di bordo. Entrambe le IF sono prelevabili separatamente sul pannello posteriore della radio; in questo caso sono uscite dirette che non passano attraverso i roofing filter impostati dall'operatore, ovvero uscite IF ottime per collegare una chiavetta SDR come ricevitore aggiuntivo in direct sampling HF sui 9 MHz; grazie al filtraggio ed la prima conversione eseguiti a bordo dello Yaesu, sarete in Pole Position.



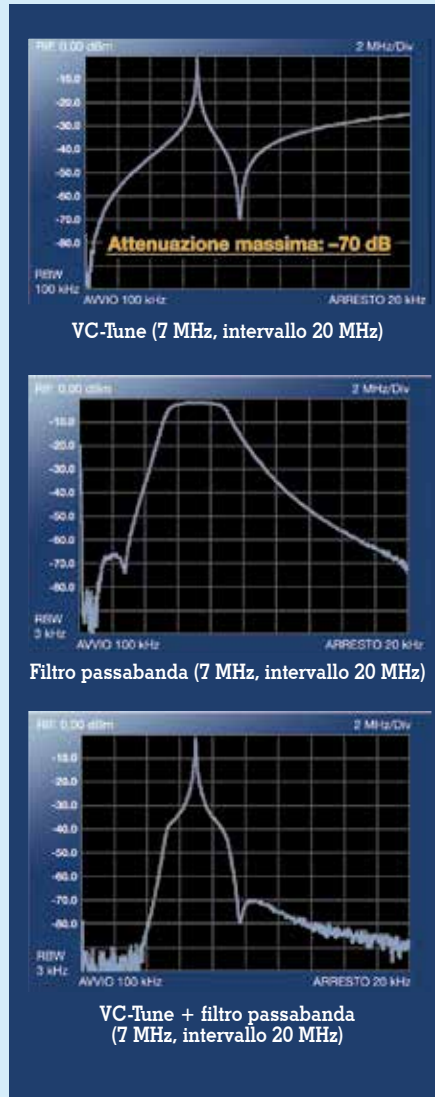
SDR ibrido doppio completamente indipendente



Preselettore e MPVD vi stupiranno

Una delle cose che spesso i "giovani" non conoscono è il circuito preselettore del ricevitore, con questo circuito la Yaesu strizza l'occhio alla migliore tradizione della progettazione RX, ma upgradando il circuito ai tempi moderni. Il VC-Tune è infatti motorizzato automaticamente e muove il variabile di sintonia con dei micro motori step passo passo per ciascuna banda sintonizzata, può essere inserito o escluso ed anche regolato manualmente dall'operatore SWL con molta precisione e l'ausilio visivo a video.

Nelle bande HF basse il preselettore è particolarmente efficace e si comanda con il secondo anello in alluminio del VFO chiamato dalla Yaesu MPVD = multi Purpose VFO Outer Dial. Al nostro MPVD sono assegnati compiti fissi richiamabili da pulsante, fra cui uno scelto dall'utente, impostando la funzione nel menu software della radio. Meccanicamente ed elettricamente parlando, entrambe queste funzionalità sono una vera chicca di questa radio. La curva di risposta del preselettore è acuta e consente di attenuare sino a 70 dB di rumore o frequenza; usato in abbinamento al filtro di banda HF ne modifica infatti la banda passante come un vero filtro a coltello.



Vista 3D sul Touch di Bordo e funzioni Waterfall

Il display da 7 pollici a colori offre per la prima volta la visualizzazione dello spettro anche in modo tridimensionale: alla solita vista 2D del Waterfall dello spettro e dei segnali presenti in banda è stato infatti aggiunto l'asse Z che mostra l'andamento del segnale nel tempo con una velocità sullo schermo sino a 30 FPS, mostrato in una vista prospettica che può essere per singola o anche doppia banda, usando un PC esterno.

Al pari di altri competitor le funzionalità SDR di una radio HF ibrida non sono però da paragonare a quelle di un software dedicato come ad esempio SDR-Consolle V3, incredibilmente manca una scala di riferimento verticale (ma c'è lo S-meter per questo).

Sarebbe interessante in futuro poter registrare con un data logger l'andamento di un segnale beacon aeronautico HF nell'arco delle 24 ore, ma per il momento la vista temporale dell'asse Z in 3D è limitata a meno di 1 minuto nel solo touch della radio.

Ho trovato molto comodo usare un monitor TFT esterno con presa e cavo DVI; tastiera e mouse collegati alla radio ampliano la versatilità operativa nell'uso e il richiamo dei vari setup, consentono inoltre di operare meglio nei modi digitali.

Waterfall



Due VFO





80 metri roofing

Un doppio ricevitore a bordo

Nel FTDX101-MP troviamo due ricevitori (MAIN e SUB) completamente indipendenti sia nella parte analogica che digitale della radio, ed il campionamento/presa dei segnali avviene in due punti della catena ricevente allo scopo di ottenere funzionalità operative ben distinte. La prima presa del segnale RX da campionare avviene dopo i filtri di banda HF (da notare che ci sono ben dieci filtri Ham e cinque filtri generali OL/OM/SWL) ma prima del mixer di prima conversione, così facendo si ottiene un efficace campionamento diretto ad ampio spettro sino a 1 MHz di scope, ben visualizzabile sullo schermo touch di bordo.

Mentre il secondo punto di presa è posto a valle dei roofing filter a 9 MHz, e campiona quindi a banda stretta in base al filtro e modo operativo selezionato dall'operatore. E' da questo secondo punto di campionamento che nasce l'audio che ascolteremo nella radio, dopo averlo processato nel DSP e riconvertito in analogico per l'amplificazione BF.

Nella radio sono montati di default tre roofing filter a quarzo con bande passanti di 600/3 kHz e 12 kHz, altri filtri da 300 e 1.2k sono disponibili come opzionali.



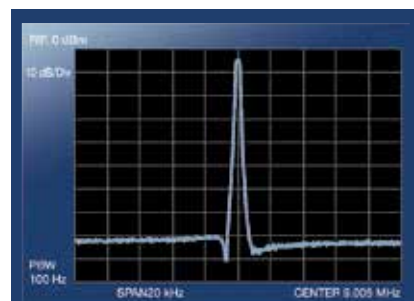
Personalmente avrei preferito anche avere un filtro quarzato 9 MHz a banda variabile da abbinare a quelli fissi dei roofing filter, ma lo spazio interno... mi sa era già finito!

Doppi comandi sul frontale e Filtri DSP

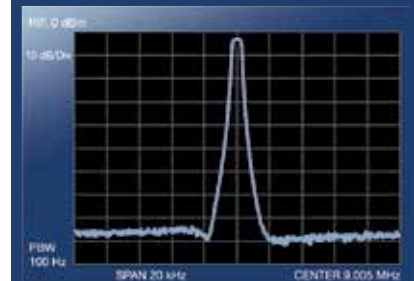
Nell'uso Split, doppio RX, o selezionando il modo banda singola, ricordatevi che sul pannello frontale i comandi a potenziometro AF/RF Squelch sono doppi ed indipendenti quando passate da un ricevitore al secondo o viceversa. Lo stesso vale per i comandi che regolano filtri, banda passante e Shift, Notch e Filtro Contour che merita un approfondimento. Siamo nel dominio del DSP, la funzione del filtro Contour sulla banda audio è simile a quella di un equalizzatore parametrico che modifica toni alti e bassi, ma in un punto preciso selezionato della banda passante impostata. Dal punto di vista prettamente audio il risultato è come avere un ulteriore filtro DSP variabile manovrabile dall'utente con una risposta particolarmente morbida.

Filtri DNR - DNF

Il circuito DNR digital noise reduction non mi ha entusiasmato:



Filtro roofing 300 Hz (9 MHz, SPAN: 20 kHz)



Filtro roofing 600 Hz (9 MHz, SPAN: 20 kHz)



Filtro roofing 2 kHz (9 MHz, SPAN: 20 kHz)

sebbene sia regolabile via software nei valori di intervento da 1 a 15, la sua azione è troppo marcata; anche a valori minimi si ascolta un effetto flanger nell'audio SSB: sono gli algoritmi a comandare.

Al contrario il DNF, digital notch filter automatico, è molto efficace e trova da solo la portante anche a poca distanza dal QSO, ed in un decimo di secondo uccide l'interferenza; in alternativa è regolabile anche manualmente e si può variare via menu software la banda passante del notch. Lo schermo touch prevede inoltre una impostazione display con i settaggi dei filtri richiamati a video. Anche in questo caso ricordatevi che i comandi sono doppi, replicati ed indipendenti per i due ricevitori sul pannello fron-

Uso in telegrafia

Il filtro APF audio Peak filter è particolarmente efficace e migliora il rapporto S/N ascoltato in telegrafia, in questo modus operandi avete a disposizione due ingressi, per un tasto sul frontale ed uno sul posteriore della radio, indipendenti e programmabili per tipo di tasto impiegato (bug, verticale etc). Abbiamo tutte le funzioni CW automatiche e semi automatiche, compreso la decodifica e le memorie per i messaggi contest sino a 50 caratteri. Per trasmettere in CW oltre ad abilitare il tasto break-in, occorre premere il tasto MIC/speed sul frontale in alto a destra della radio, regolando a piacimento le velocità ed il peso del keyer automatico della radio



tale della radio, e può succedere di regolare quello sbagliato...!

Trasmissione in SSB ed equalizzatore Microfonico

Anche con il semplice microfono dinamico in dotazione la modulazione è quella classica Yaesu: potete regolare in modo indipendente il valore di compressione microfonica e l'intervento dell'equalizzatore parametrico. Agendo sulle manopole del frontale si regola il solo livello di intervento, mentre per le curve audio occorre entrare nel menu software ed autoascoltarsi in cuffia con la funzione monitor, trasmettendo a bassa potenza magari su un bel carico fittizio. Ahimè lo sport preferito di molti radioamatori nostrani è quello di passare le sere in HF a chiedere controlli audio

perfettamente inutili: ora inserisco questo, ora ho cambiato quello, e dall'altra parte magari ti registrano e ti fanno riascoltare la tua voce. Sono tutti contenti, meno quelli che ascoltano la vana fiera del pigiabottoni. Usare le funzioni a bordo della radio consente migliori risultati.

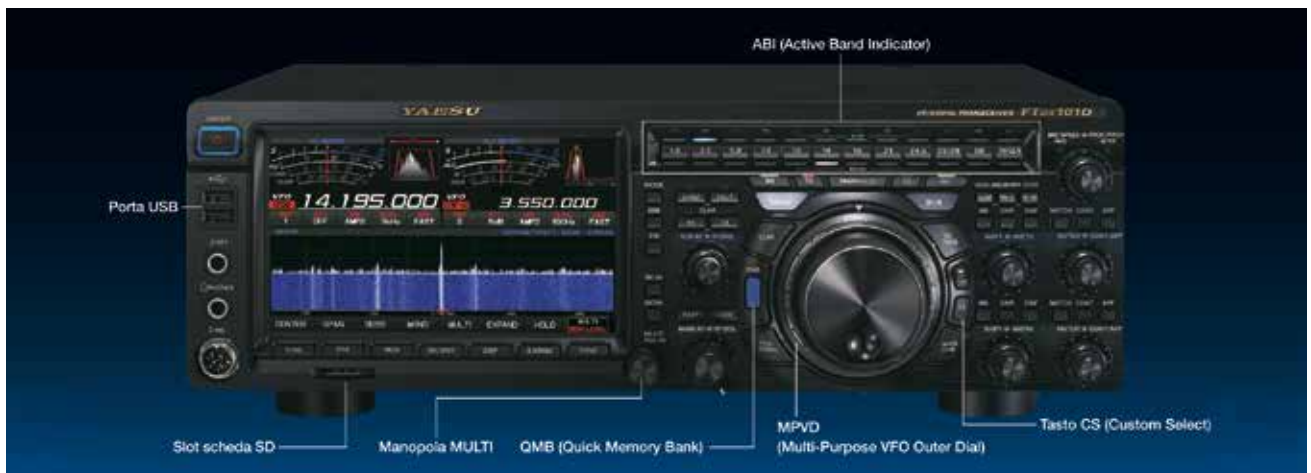
Accordatore automatico

L'ho provato appena fuori banda su varie antenne risonanti in HF, durante la prima ricerca automatica non è proprio un fulmine e qualche secondo (anche 5-6) ci impiega rumorosamente, ma una volta salvato in memoria il punto di accordo diventa invece silenzioso ed inseribile/disinseribile con un semplice tasto, posto sotto il monitor touch.



Un fischiotto a sorpresa

Ho provato la radio in un fine settimana in 80, 40 e 20 metri ed ogni tanto senza una spiegazione plausibile udivo un debole fischiotto stile aereo a reazione che partiva piano e finiva acuto per alcuni secondi. Pensavo fosse lo switching, ma il Sig. Marco della CSY & SON mi ha prontamente informato che è generato





casualmente dal circuito avvolto della ventola di raffreddamento, solo quando la temperatura passa da 0 a 40 gradi e non sempre. Immagino alla Yaesu stiano già operando sulla soluzione.

In conclusione

Il prezzo della radio è allineato alle altre radio Top di Gamma, ed il listino ufficiale tasse comprese del FTDX101-MP è di Euro 4.599, a paragone con la versione standard da 100 watt RF, oltre alla potenza doppia disponibile

ed il box audio esterno con i due alimentatori già forniti nel prezzo, offre anche il VC tune preselettore HF attivo su entrambi i ricevitori di bordo. Mentre il modello FTDX101 monta invece il preselettore solo sul primo ricevitore ed opzionale sul secondo. Unica vera mancanza effettiva a paragone coi competitor è che per connettersi in LAN o ad un PC remoto occorre una unità opzionale esterna, che deve arrivare a breve in Italia.

La mia impressione personale è che fra le due anime della radio ibrida, quella analogica e quella

software digitale, abbia prevalso alla Yaesu la parte RF tradizionale ed entrambe si siano dovute contendere lo spazio disponibile, nel box compatto della radio. Questo non è assolutamente un difetto, anzi il preselettore motorizzato e il secondo anello in alluminio del VFO, sono dei capolavori di radiotecnica che soli quelli meritano l'acquisto di questa radio. Ma se a livello software e di programmazione siete abituati ai competitor che usano le icone ed una programmazione agile, qui appena si entra in una programmazione interna, compare un bel listato bicolore di memoria vintage, solo in parte mitigato dal nuovo waterfall 3D di sicuro impatto visivo.

La Yaesu dedica lo FTDX101-MP alla memoria di Mr. Sako Hasegawa JA1MP, fondatore nel 1959 della casa Giapponese nei pressi di Tokio, scomparso nel '93 all'età di soli 64 anni.

73' de Arnaldo www.ik2bu.com

