

# Limitare la PA RF dello Yaesu FT-710 in FT8

(Versione firmware MAIN V01-12 del 29/02/24)

**Condizioni:** Collegamento del ricetrasmittitore al PC con un cavo USB e driver della porta com virtuale.



Fig. 1

## Circuito relativo alla PA RF

Nel manuale Yaesu di servizio del FT-710, relativamente alla parte dello schema circuitale del PA RF, si nota l'utilizzo di un transistor di potenza MOSFET al silicio siglato **RD70HUP2**. Un doppio mosfet in unico involucro appositamente progettato per VHF/UHF (175/530 MHz). In VHF offre il 74% di rendimento, il 10% in più rispetto alle UHF, e una potenza in uscita di 84 W, circa 10 W in più. Nelle valutazioni massime assolute alla tensione  $V_{CSS}$  di 40 V e alla corrente massima di *drain* di 20 A, la massima potenza RF, in condizione di dissipatore di calore infinito, risulta di 429 W.

Non dobbiamo però farci illusioni di avere molto margine in potenza sul FT-710, anche se si considera il fatto che il relativo circuito di PA viene usato a frequenze più basse di quelle per cui il suo finale di potenza RF è stato previsto e magari possa lavorare ancora meglio.

## Qualcosa chiamato "ciclo di lavoro"

Nell'uso fattuale ogni modo di trasmissione può essere associato a un *duty cycle* dove il riferimento è il momento in cui un trasmettitore opera a piena potenza durante una singola trasmissione. Nei modi FM/AM, e digitali FT8, RTTY ed altri che hanno un ciclo di lavoro al 100%, il trasmettitore fornisce continuamente la propria potenza. Con un ciclo di lavoro del 50% come in CW e del 25% come in SSB, il trasmettitore eroga la sua potenza rispettivamente per la metà e per un quarto del tempo in cui è operativo. Se in SSB potremmo trasmettere alla piena potenza di 100 W, in FT8 per avere la stessa tranquillità dovremmo limitare la potenza a  $\frac{1}{4}$ , ossia 25 W e in CW a 50 W. E' chiaro che il finale RF del FT-710 è il suo punto debole e bisognerà tenerne conto.

## Regolare la potenza per modo di emissione

Il display di Fig. 1 appare dopo aver premuto la manopola [FUNC]. Tra le varie funzioni azionabili la selezione di **RF POWER** permette di regolare, con la rotazione della suddetta manopola, la potenza di trasmissione il cui valore è condiviso da tutti i modi di emissione eccetto l'AM dove può essere ridotta indipendentemente. In HF, nei 50MHz e nei 70 MHz la regolazione di RF POWER è indipendente ma non è possibile su ognuna effettuare separatamente regolazioni per modo di emissione. Come si limita la potenza soltanto in FT8 lasciando il valore di RF POWER invariato? Nonostante nei modi di trasmissione numerici si può utilizzare la funzione PRESET per effettuare settaggi specifici, non è prevista una regolazione indipendente rispetto RF POWER, neanche in **OPERATION SETTING** nel Menu delle impostazioni.

## Soluzione

La diversificazione automatica della potenza di trasmissione nei modi numerici può essere ottenuta indirettamente seguendo, una tantum, le due fasi seguenti:

1. Portare al massimo il cursore della potenza o guadagno digitale su JTDX oppure WSJT-X come vedasi rispettivamente nella Figura 2 e 3:

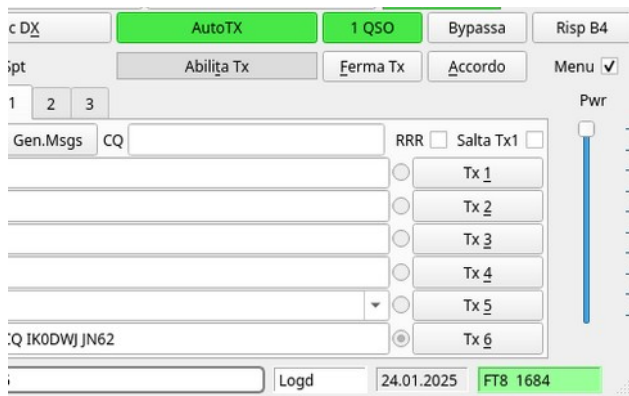


Figura 2: JTDX



Figura 3: WSJT-X

2. Selezionato **DATA-U**, vedi figura 4, e dopo aver toccato per un paio di secondi il pulsante **PRESET** tramite una penna capacitiva o il pulsante sinistro del mouse mediante il suo puntatore, se è collegato un mouse alla presa usb del FT-710, apparirà la schermata di Figura 5. Selezionare **PRESET1**, dargli in **PRESET NAME** il nome FT-8 e regolare il livello di ingresso del segnale **USB MOD GAIN** affinché la potenza in uscita, misurata da un wattmetro esterno, non superi il valore di 25 W, nel mio caso questo è stato ottenuto con un livello impostato a 18.

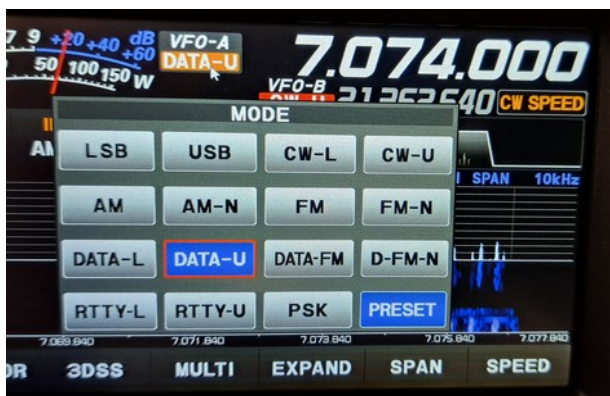


Figura 4



Figura 5

Infine azionando il tasto **Accorda** di JTDX o WSJT-X guardare l'indice di ALC del meter del FT-710, non si dovrebbe spostare dalla posizione a riposo durante l'emissione del tono. A questo punto sebbene RF POWER sia settato a 100 W, in FT8 si uscirà con una potenza limitata a 25 W. Per gli altri modi numerici, il procedimento è simile ma saranno oggetto specifico di ulteriori articoli. Attenzione a non selezionare per sbaglio un PRESET non configurato, perché verrà utilizzata la potenza regolata con RF-POWER e potreste trasmettere con 100 W in FT8. In alcune configurazioni semplificate si può rinunciare al PRESET impostando il livello USB-MOD-GAIN nel Menu delle impostazioni, in **RADIO SETTING** → **MODE PSK/DATA**.