

Progetto Monte Ucia

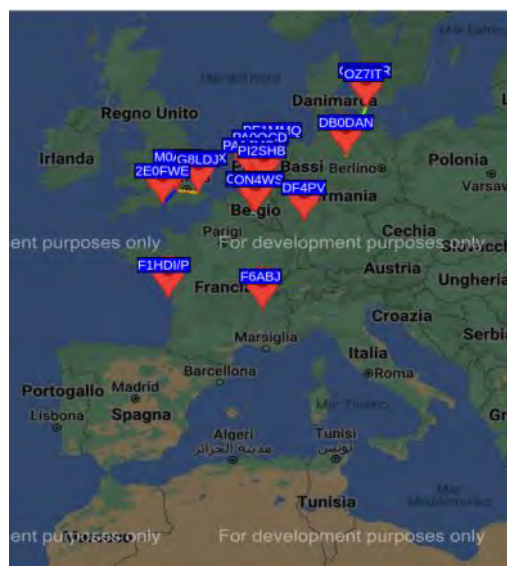
Il DigiMode

Modi digitali e WSPR

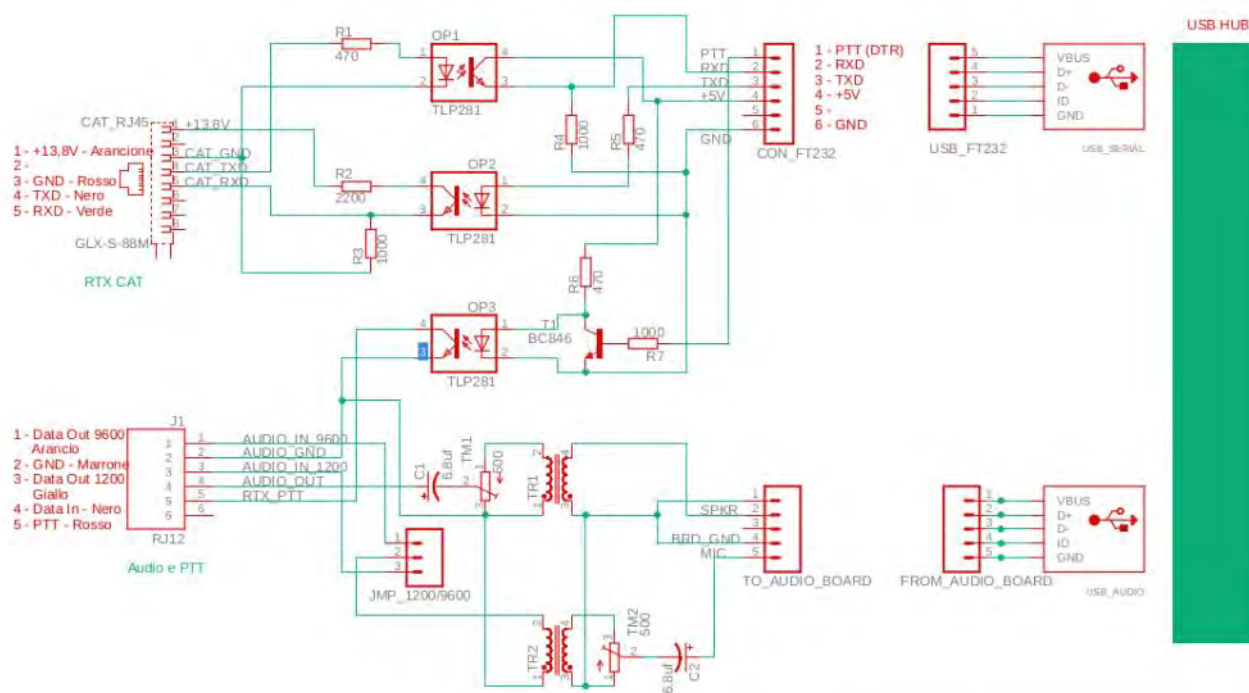
Nei mesi scorsi ho verificato periodicamente se in banda 2 metri ci fossero significativi segnali WSPR. Purtroppo, a un certo punto è sparito anche IU1GLI e da lì è calato il silenzio. Devo dire che il fatto che su 144 MHz, sulla cartina di wspnrt.org, non ci fosse neanche una stazione italiana mi ha dato un po' fastidio, e a quel punto mi sono detto... "mi attivo io" hihhi.

Ho a disposizione il mio Yaesu FT857, ci aggiungo un'interfaccia per modi digitali, un Raspberry e il gioco è fatto.

Inizio quindi una rapida ricerca su internet per trovare un'interfaccia. Tuttavia, sui soliti siti cinesi non trovo nulla che mi soddisfi pienamente, quindi mi dico: niente... me la costruisco come voglio io. Dettaglio le specifiche: per prima cosa voglio una soluzione che



isoli completamente la radio dal PC, che gestisca correttamente il CAT, che sia adattabile a qualsiasi ricetrasmittitore e PC, di rapida realizzazione e che richieda il minimo sforzo (la monto su millefori).



Progetto Monte Ucia

Quindi abbozzo uno schema. Per non perdere l'allenamento, per disegnare il circuito decido di utilizzare Eagle (mi ha istruito Toni I2IPK). E, dopo una mattinata passata tra il foglio di carta e lo schermo del computer, finalmente ho lo schema (vedi pagina precedente).

Il cuore dell'interfaccia è composto da una scheda audio USB esterna e da una scheda seriale USB, entrambe connesse a un hub USB a 4 porte. A queste seguono 3 optoisolatori e 2 trasformatori 1:1 da 600 ohm. Ho aggiunto anche un transistor per gestire il PTT (attraverso il pin DTR invertito).

Per fare il primo test, ho utilizzato quasi tutti i componenti che avevo in casa e una breadboard. Ho recuperato gli optoisolatori da un alimentatore per PC guasto, un vecchio hub USB a 4 porte, una vecchia scheda audio, una delle tante seriali, ecc. Alla prima prova ho riscontrato che il CAT funzionava a 4800 bps e 9600 bps, ma non reggeva i 38400 bps. Ho dato la colpa agli optoisolatori un po' lenti e quindi ne ho recuperati altri (i TLP281 da un altro alimentatore guasto) che si sono dimostrati efficienti anche a 38400 bps.

Per verificare che tutto funzionasse correttamente, ho eseguito delle prove con un programma per il packet (MixW 3.2). Questa fase ha dato esito positivo.

A questo punto ho deciso di passare al montaggio sulla millefori. Su suggerimento di un amico, ho deciso di sostituire la scheda audio USB (che montava il chip protetto da resina epossidica) con una con chip termicamente più libero. Questo perché, sia secondo lui che per mia esperienza, quelle incapsulate in resina tendono, nel tempo, a surriscaldarsi e a danneggiarsi. Per 1 euro di differenza, ho scelto quella visibile nell'immagine in alto a destra.

Per ridurre gli spazi, ho pensato di sostituire il vecchio hub USB con uno più recente. La scelta è caduta su quello visibile nell'immagi-



ne. Una volta montato, ho riscontrato che le porte USB femmina sono più corte di quelle standard, per cui il connettore maschio rimane un po' fuori e il conseguente accoppiamento meccanico non è ottimale. Per bloccare l'insieme ho quindi utilizzato del biadesivo.



Durante il collaudo finale, ho riscontrato che la scheda seriale che avevo usato per il test, dopo qualche ora di funzionamento, dava problemi con il nuovo hub USB e faceva disconnettere le due schede. Non ho approfondito troppo il malfunzionamento; ho cambiato la scheda seriale e tutto si è risolto (forse c'è qualche differenza circuitale tra le schede?).

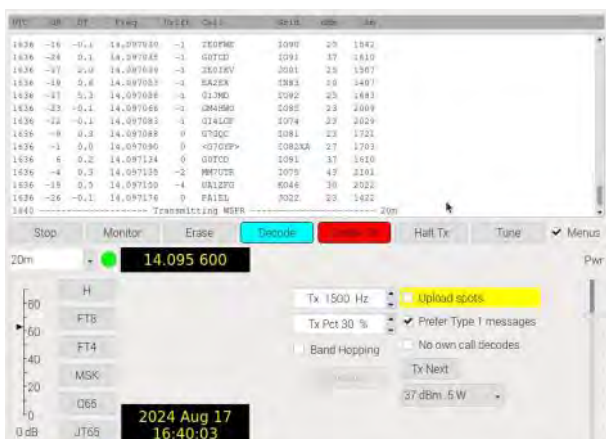
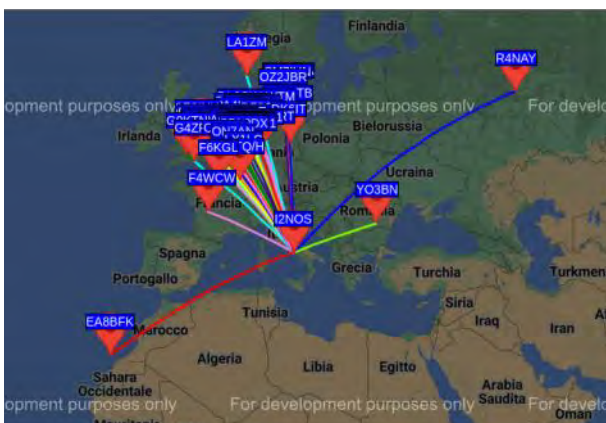
Per comodità, la connessione con l'FT857 l'ho realizzata con due cavetti che terminano con un connettore RJ45 per la porta CAT e un connettore RJ12 per la porta modi digitali. In questo modo è possibile interfacciare altri ricetrasmittitori semplicemente cambiando i cavetti.

A questo punto serviva una scatola. Anche qui, per non perdere l'abitudine, ho usato il programma Autodesk 123D (per questo mi ha istruito IZ2FLY). Una volta stampato in 3D il contenitore e posizionata la scheda, il



risultato finale è quello visibile nelle immagini. Ho denominato il tutto “DigiMode”.

Sono seguite le verifiche sul campo. Per una settimana il sistema è stato utilizzato con successo come digipeater e Igate APRS (con il software Direwolf). Poi ho attivato il programma WSJT-X e l’ho utilizzato un giorno in modalità FT8. Successivamente, sono passato al WSPR. In 20m non ho avuto problemi ad essere subito ricevuto.



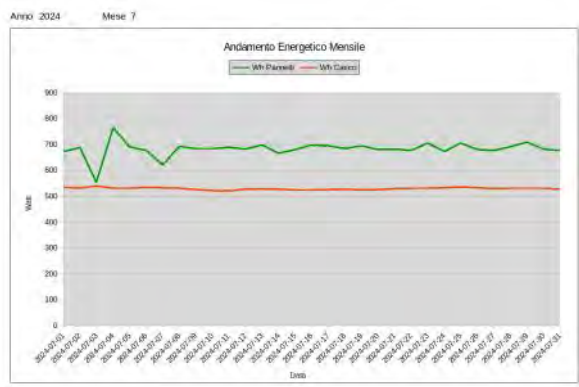
Ma quando sono passato in 2m ho sperato... e insistito per diversi giorni, ma... niente, nessun riscontro.

La cartina di wsprnet.org sull’Italia rimane vuota. Ovviamente non demordo, vedremo nelle prossime settimane.

Sistema di alimentazione

Giusto per tenervi aggiornati, nel mese di luglio il sistema ha funzionato in maniera ottimale.

I 160W di differenza tra i 540W di carico e i 700W di ricarica sono in parte da attribuire al sistema di telegestione e in parte al ciclo delle batterie.



Segue...

I2NOS Giuseppe
e il resto del gruppetto UCIA:
I2IPK Toni, I2LQF Fabio,
Mario IZ2AJA, IZ2DJP Adelio,
IZ2FLY Ernesto, IK2YXQ Evaristo.

