

Progetto Monte Ucia

Aggiornamenti sul Progetto

Interventi sui beacon

Nei primi giorni di aprile Adelio IZ2DJP ha concluso la prima fase di aggiornamento dei beacon 10GHz e 24GHz. L'intervento era volto a ridurre i consumi e ampliare l'angolo d'irradiazione. Relativamente al primo punto ha utilizzato un solo oscillatore di riferimento per entrambi i beacon.



Figura 1: Beacon 10 GHz



Figura 2: Beacon a 24 GHz



Figura 3: I due beacon interconnessi

In merito all'angolo di irradiazione, dopo aver inizialmente pensato all'antenna omnidirezionale disegnata da PA0EHG (<https://www.pa0ehg.com/omni.htm>), Adelio ha deciso, per il momento, di trasmettere solo con la transizione.

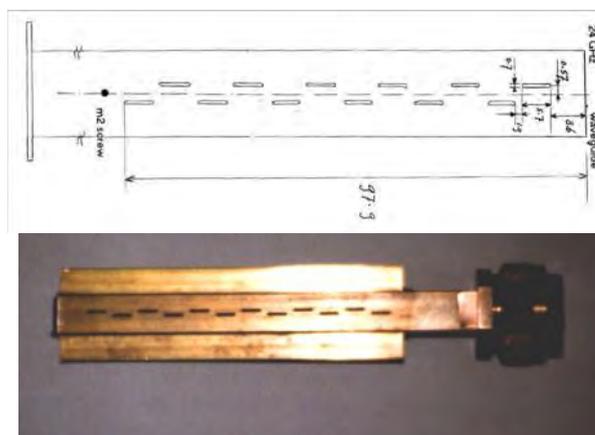
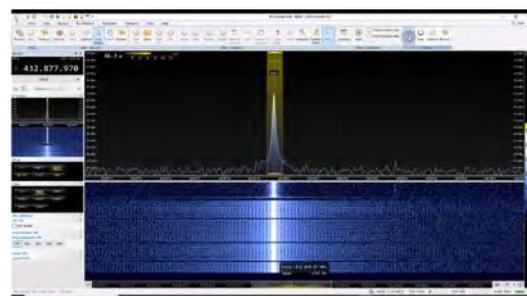


Figura 4: Antenna omnidirezionale PA0EHG - 24GHz

Il 6 aprile Adelio, in compagnia dei figli, è salito su Ucia ed ha rimontato i beacon. Nei giorni successivi abbiamo raccolto una serie rapporti che attestano il successo dell'operazione.

In particolare da Valter IW2BNA, Carlo IU4MES, Roberto IK2OFO, Enrico

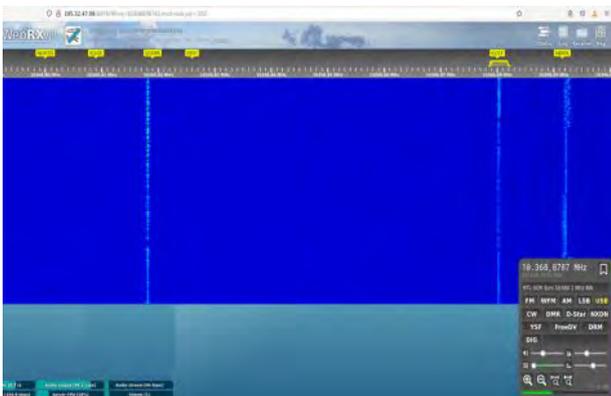


IW3FZQ, Claudio IK3HAR.



Figura 5: Ricezione a 10GHz da parte di IU4MES Carlo in polarizzazione verticale. Zona Bologna

Figura 6: Ricezione a 10GHz da Rovigo



Ricezione nella postazione di IK1JNS ad Aquila di Giaveno (TO)



I 24 GHz sono stati ricevuti in zona Milano,



Como e Pavia.

Figura 7: Ricezione 24 GHz a Milano

Figura 8: 24 GHz a Como

Ricordo le frequenze dei due beacon 10,368878 GHz e 24,048134 GHz.

Il beacon a 432.428 MHz, gestito da IZ2FLY Ernesto e riadattato da una radio-sonda RS41, continua a lavorare correttamente.

In questi giorni Ernesto ha avuto il piacere di ricevere direttamente da Franco I2FHW un rapporto sul funzionamento dell'apparecchiatura. Dall'Oltrepò Pavese Franco ha fatto un'analisi più approfondita sulle prestazioni del trasmettitore ed ha evidenziato un notevole residuo di spurie vicino alla portante, inoltre un elevato "CLICK" sulla manipolazione CW.

Riferisce: "Con le antenne puntate per il massimo il beacon arriva S9+30, quindi un segnale abbastanza forte ma non fortissimo, in questa condizione il click della manipolazione CW e le spurie sono presenti entro +/- 100 kHz a -65dB. Con il segnale a S9+20 siamo entro +/- 70 kHz.

Con un segnale a circa S9 siamo entro +/- 25 kHz".

Per ora le rilevazioni sono state fatte con una radio FTDX5000 più transverter ad alta dinamica e preamplificatore in doppia cavità e con un ricevitore SDR Perseus (che ha una buona dinamica nella misura del phase noise anche vicino alla portante). Con entrambi i sistemi le misure sono risultate simili.

Franco si propone di portare nella sua stazione un altro analizzatore di spettro per rieseguire le stesse operazioni e verificare l'analisi, memorizzare per stampare un grafico.

Franco fornisce anche una serie di suggerimenti per migliorare le condizioni di trasmissione:

"Tieni conto che con il notevole sviluppo della tecnologia RF nei transceiver per OM (alta

dinamica, basso phase noise) purtroppo il click di trasmissione in CW è veramente una bestia nera da curare (vedi vari articoli dello Sherwood e di Ulrich Rohde) ma, come la manipolazione del beacon è veramente troppo. Il sistema più semplice per migliorare il click è diminuire il tempo di salita e discesa del segnale che manipola il CW, infatti un'onda rettangolare con fronti molto ripidi ha di conseguenza una banda molto larga, oppure ancora meglio, di manipolare il CW in modalità SSB con un tono audio come manipolazione”.

Tuttavia, dato che tutto il sistema è basato su una radiosonda progettata per altri scopi riadattata tramite software, bisognerà ricorrere a soluzioni creative che possano risolvere tutti i problemi.

Ovviamente ci ha fatto molto piacere che Franco abbia dedicato professionalità e tempo all'analisi del beacon, speriamo che ci siano occasioni per ulteriori collaborazioni.

Interventi sulle antenne

Nella sua ultima salita a Ucia Adelio ha riscontrato che la longwire si è rotta e il filo è a terra. Questo vuol dire che c'è stata una buona sollecitazione meccanica. Mi assumo subito la responsabilità di aver utilizzato, per questa fase di test, un semplice filo elettrico a cui avevo fatto una “bella” giunta, tuttavia non pensavo che il vento sarebbe riuscito a romperla. Ernesto è più propenso ad attribuire la rottura ad animali opersone. Nelle prossime salite effettueremo la sostituzione con altro conduttore.

Al nostro gruppetto si è aggiunto Mario IZ2AJA. Alla sua prima connessione sull'Openwebrx di Ucia mi ha fatto subito notare che il ricevitore è sordo a 1,2GHz. Dato che non me lo ricordavo così sordo, ho fatto un rapido ragionamento e mi sono reso conto che quando si è rotta l'antenna, abbiamo so-

stituito la tribanda con una bibanda. Quindi per ristabilire l'ordine si è deciso che Ernesto costruirà una nuova antenna per questa banda. L'idea è di passare da antenne multi banda ad antenne monobanda seguite un adeguato filtro passabanda.

In tal modo potremmo ridurre ulteriormente i segnali out-band che saturano l'ingresso dell'RSP1A.

Interventi sull'alimentazione

Continuiamo a cercare un fornitore affidabile per le batterie LIFEPO4. Ricordandomi che Timm IU2NIN ha installato un impianto a pannelli solari per la sua postazione di casa, l'ho contattato e ho scambiato con lui un po' di informazioni. Timm, gentilissimo, mi ha anche fornito il nominativo di una azienda bresciana che ha effettuato il lavoro per lui e che potrebbe fare al caso nostro. A breve Adelio ed Ernesto proveranno a contattarla per verificare se, in effetti, ci può aiutare.

Nuovo sistema STS Master

Concludo con un aggiornamento sullo sviluppo del nuovo sistema STS Master. Dopo un'analisi più approfondita della gestione delle porte dell'ESP32, sono stato costretto ad abbandonare la strada della connessione via scheda Ethernet. Il suo eventuale utilizzo mi avrebbe impedito di utilizzare le uniche porte specializzate per i convertitori digitale/analogico (necessarie per la trasmissione via packet). La connessione con il resto del sistema sarà quindi tramite WIFI. Il Raspberry che usiamo per l'Openwebrx svolgerà anche funzione di Access Point.

Segue....

I2NOS Giuseppe

e il resto del gruppetto Ucia:

I2IPK Toni, I2LQF Fabio, Mario IZ2AJA,

IZ2DJP Adelio, IZ2FLY Ernesto,

IK2YXQ Evaristo Mario.