

Progetto Monte Ucia

Eppur si muove

“Eppur si muove” nel senso che, anche se molto più lentamente di quanto vorrei, il progetto Ucia va avanti. Io (I2NOS Giuseppe) ho un sacco di idee che vorrei sviluppare, ma il tempo è tiranno, gli impegni parecchi e la sperimentazione è piena di errori da cercare.

Questa volta vi racconto quello che abbiamo fatto in questo lasso di tempo, non in ordine cronologico, ma in termini di facilità di esposizione.

Iniziamo con la tratta che connette Internet a Ucia. Finalmente I2LQF Fabio è riuscito a trovare un po' di tempo per salire sul tetto e montare il giunto che permette la regolazione fine dell'antenna. Ma dato che anche lui si dibatte con gli altri impegni (al contrario di

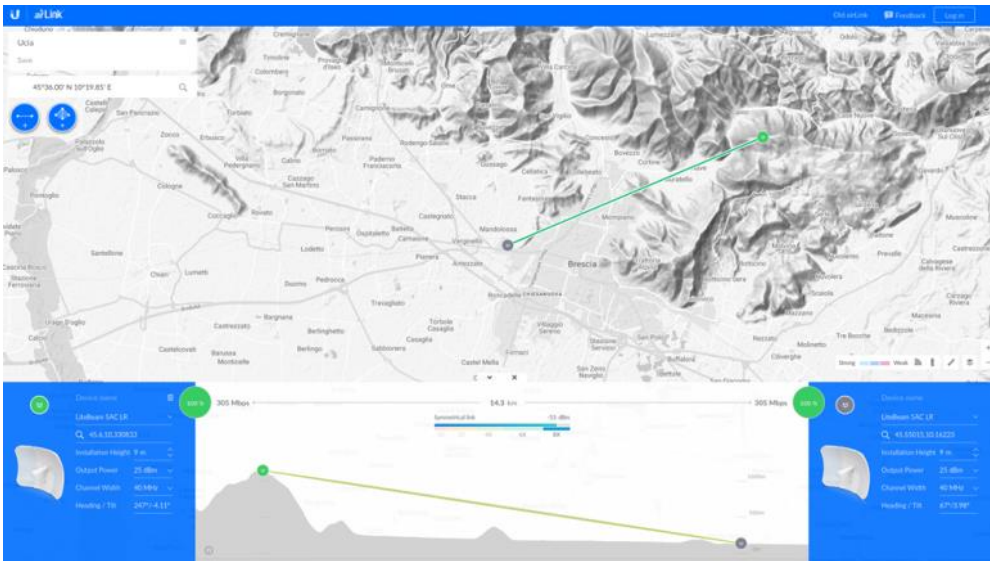
quello che generalmente si pensa, i nonni pensionati sono estremamente impegnati), l'intervento è stato spezzato in due tempi. Il 12/9 Fabio ha montato la meccanica e fatto un puntamento ad occhio. Il livello del segnale è però rimasto più o meno lo stesso (attorno ai -80dB



con una soglia del rumore a -88dB). Il 16/9 con una seconda rapida salita, mentre si avvicinava un temporale, abbiamo fatto insieme il puntamento più fino. Io, dalla zona 8, ero connesso tramite Internet ai due AP (quello sul tetto e quello su Ucia) e riferivo via cellulare a Fabio il livello del segnale rispettivamente ricevuto. Lui, ovviamente, seguendo le indicazioni ha cercato il punto di miglior segnale. Dalle foto fatte da Fabio si vede: che la parabola è leggermente fuori verticale a causa del peso a sbalzo; l'uscita è dietro il bordo verticale di destra; il lanciatore è puntato più in basso, a raso del crinale boscoso in primo piano. Per inciso, guardando verso Ucia, si osserva che la vegetazione sulla collina vicino a Fabio è cresciuta e forse interferisce con la



Progetto Monte Ucia



zona di Fresnel della parabola. Alla fine abbiamo guadagnato di più di 10dB attestandoci a -68dB.

Siamo ancora lontani da quanto avevamo calcolato in via teorica, in gennaio, sul sito della airLink (distanza di 14,3km, antenne con guadagno teorico 27dBm, trasmissione a +25dBm, frequenza di 5,6GHz, canale di 40MHz, l'attenuazione di tratta simulata in circa 130dBm, sul ricevitore dovremmo avere un segnale a -51dBm), ma per il momento ci basta. Vediamo come si comporta durante l'inverno.

IZ2FLY Ernesto si è sbizzarrito un po' di più e ha lavorato su diversi fronti. Il 6/9 è salito su Ucia per fare tre interventi. Il primo è stato aggiornare il software della sonda a 432.500

per allungare i tempi del beacon in APRS da 5' a 10' (come consigliato da IK2CHZ Marco). Il secondo sostituire l'antenna magnetica 5/8 con una direttiva bibanda 144/432 progettata da lui. Il terzo sostituire il ricevitore miniSDR con il nuovo SDRPlay RSP1A.

Della sonda trasformata in beacon ne

abbiamo già parlato, per cui non mi dilungo. Passiamo quindi all'antenna. L'idea era quella di mettere insieme una antenna che potesse ricevere segnali in 2m e 70cm in SSB, frequenze che grazie alla posizione dovuta all'altitudine possono dare soddisfazioni maggiori rispetto al posizionamento nel normale qth.

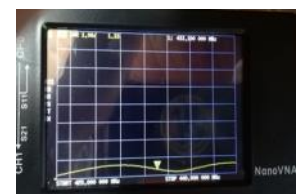
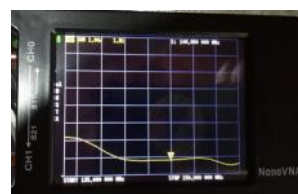
Per progettare Ernesto ci ha messo circa un paio di mesi alternando il tempo con altri progetti in corso, riciclando sui vari aspetti come: larghezza di banda, lobo di irradiazione e guadagno.

Per lo studio e la simulazione ha usato i programmi Mmana e 4Nec2. Per ottenere risultati migliori, per questo tipo di antenna, di non facile progettazione servirebbe un tempo maggiore e programmi professionali.

Sarebbe interessante fare una simulazione con programmi più sofisticati (se qualcuno ne avesse a disposizione) per un confronto con i risultati teorici ottenuti. Per la realizzazione Ernesto ci ha messo un paio di giorni e ha usato elementi alluminio del diametro di 5mm e 6mm per il dipolo, sono 3 elementi per i 2m e 4 elementi per i 70cm che sfruttano la risonanza dovuta alla vicinanza del dipolo dei 2m.

Il montaggio è stato effettuato sfruttando il palo verticale sopra la costruzione dove scorrono in cavi coassiali che portano al traliccio.

I test con il nanoVNA hanno messo in risalto un buon comportamento in 2m e in 70cm.



Progetto Monte Ucia

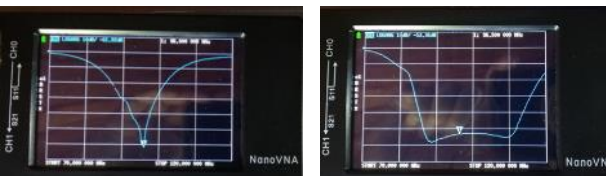
Le prime prove di ascolto hanno evidenziato, ovviamente sulle bande dedicate, un guadagno rispetto alla verticale precedente su segnali in polarizzazione orizzontale. Ulteriori valutazioni saranno fatte esplorando maggiormente fattori di disturbo presenti in loco e a distanza.



Arriviamo alla sostituzione del miniSDR con il RSP1A. Da questo punto di vista c'è stato un mezzo insuccesso su cui stiamo ancora facendo una serie di valutazioni. Per prima cosa abbiamo notato che, forse a causa della nuova antenna o forse della diversa sensibilità del ricevitore, la banda in 430 è praticamente saturata dalla sonda-beacon, cosa che non avevamo riscontrato precedentemente.

In conseguenza del cambiamento di antenna, i segnali in decametriche sono praticamente spariti, per cui non è possibile fare confronti tra il vecchio e il nuovo ricevitore, ne ottimizzare parametri.

I segnali a 400MHz, probabilmente derivanti da armoniche o battimenti delle stazioni in FM 88-108, sono sostanzialmente rimasti uguali. Sono stati provati 2 filtri 88-108 in cascade per apprezzare eventuali miglioramenti, ma senza esito apprezzabile. Alla fine Ernesto ha deciso di lasciare quello con una curva più larga con una media di -55dB su tutta la banda da 88 a 108.



Miglioramenti nella ricezione in banda 2m ci sono stati, ma anche in questo caso non siamo in grado di attribuirli al ricevitore piuttosto che all'antenna.

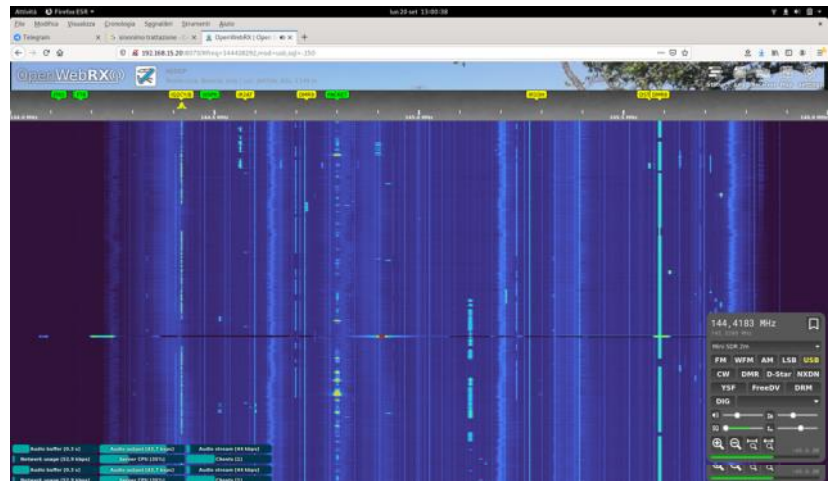
Quindi..... urge l'installazione del commutatore di antenna e, quanto meno, di una filare con una minima protezione dalle cariche elettrostatiche.

Per poter effettuare misure e identificare i disturbi provenienti da fonte interna, piuttosto che quelli raccolti tramite antenna, aggiungeremo un tappo a 50 ohm su una delle porte in ingresso.

Per prepararci all'inverno ho iniziato a testare la capacità del parco accumulatori facendo lavorare solo una batteria alla volta.

Nel complesso sembra che il ciclo di carica e scarica collettivo di questa estate abbia migliorato le performance delle 2 batterie che si erano indebolite a causa della scarica profonda dovuta alle anomalie dei FOX350.

Il prossimo mese, complice la riduzione delle ore di luce, cercherò di effettuare una valutazione più accurata delle singole capacità.



Segue....

I2IPK Tony, I2LQF Fabio,
I2NOS Giuseppe, IZ2DJP Adelio,
IZ2FLY Ernesto, IK2YXQ Evaristo