

# Progetto Monte Ucia

## Avanti su più fronti

### Energia

La componente alimentazione per un sito come Ucia è fondamentale, per cui continuiamo a lavorare per migliorarla. Dopo le prime prove in laboratorio, fatte giusto per verificare la fattibilità degli interventi, Ernesto IZ2FLY ha pensato di mettere insieme un test più serio, da tener attivo per un lungo periodo di tempo. Ha quindi acquistato un pannello solare da 165W e un regolatore di carica EPe-ver. Come accumulatore ha temporaneamente usato una batteria da 55A recuperata dall'auto. Per la discesa, circa 15m, dal pannello al regolatore di carica ha utilizzato cavo da 6mmq.

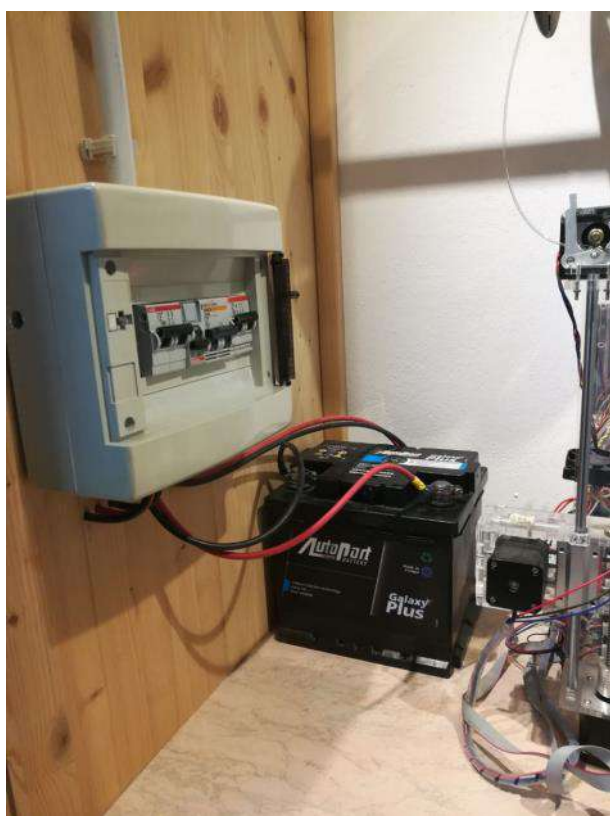


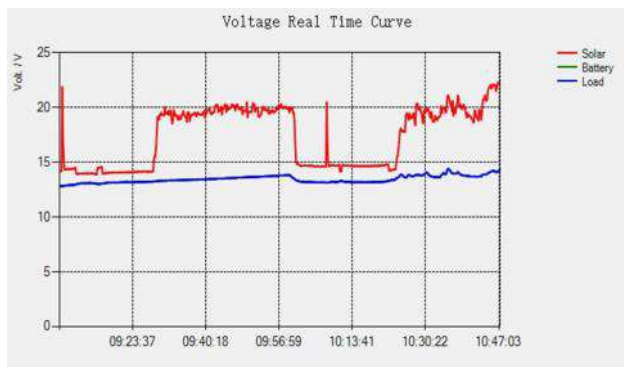
Completato il cablaggio ha connesso il sistema attraverso il circuito WI-FI con esp32 che abbiamo realizzato per permetterne la telegestione.

Ha quindi iniziato (utilizzando il programma fornito dal costruttore) a studiare e variare i parametri di default dell'EPe-ver al fine di trovare i settaggi ottimali. Non contento Ernesto sta anche realizzando un telaio per il pannello solare che gli permetta di avere la giusta angolazione solare.

Anche con questo regolatore di carica rimane il problema che la tensione di uscita per il carico rispecchia la tensione della batteria. Il voltaggio può quindi oscillare tra i 10,8 e i 14,8V.

D'altra parte prevedere uno stabilizzatore da 20A in uscita non è nel target di questi prodotti (ovviamente anche per motivi di costo). Questo ha un poco impensierito Ernesto che come carico vorrebbe utilizzare il suo RTX (con assorbimento di 1,8A in ricezione e 10A in trasmissione).





Lui non vorrebbe salire con la tensione sopra i classici 13,8V, per cui è necessario trovare una soluzione.

Sul lato accumulatori siamo sempre alla ricerca di qualche occasione sulle LIFEP04 da 3,2V. Se qualcuno ha notizie o opportunità di contatti. Al momento non escludo di comprare un set più piccolo (3,2V 50A) per poter prendere confidenza con questo tipo di accumulatori prima di procedere con l'installazione in quota.

Nella terza decade del mese di dicembre e nei primi giorni di gennaio abbiamo avuto un filotto di giorni senza sole, nonostante questo,

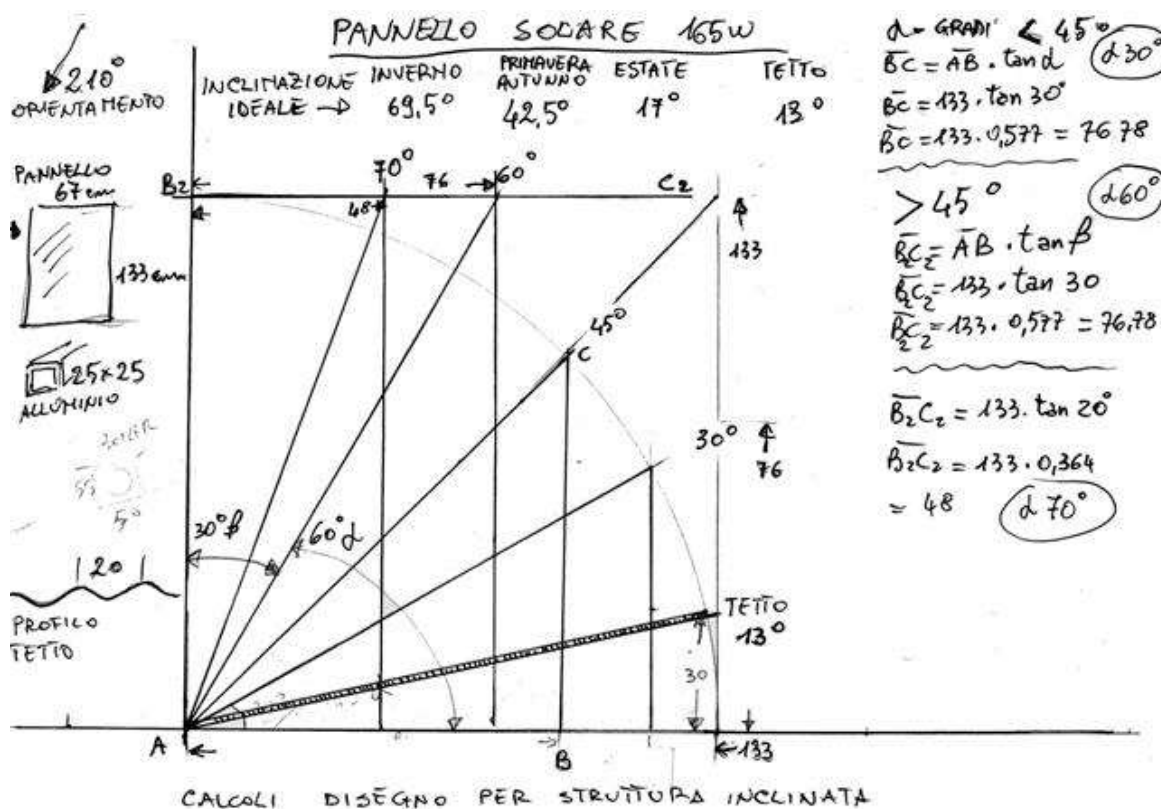
il sistema è riuscito a tenere accesi i beacon 24h.

## Propagazione in 5GHz AP

Il giorno 19/1/23 ha nevicato su Brescia, ho quindi colto l'occasione per verificare il comportamento del segnale nel link tra Ucia e pianura.

Pensavo che avrei notato qualche riduzione del segnale, ma invece il sistema ha tendenzialmente confermato i valori raccolti in agosto.

Vedi la tabella a pagina seguente..



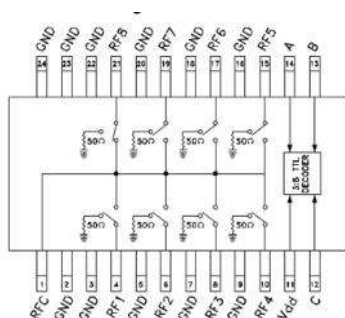
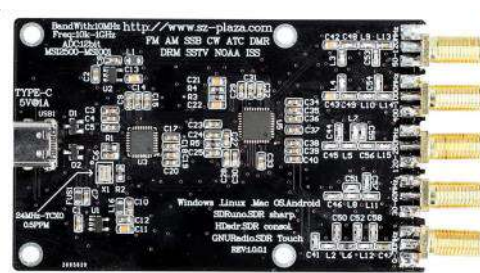
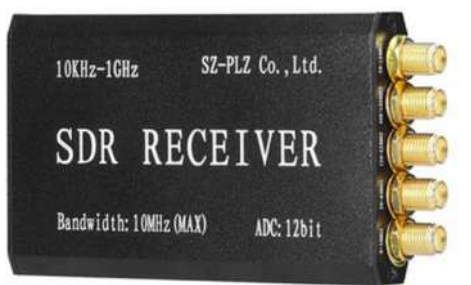
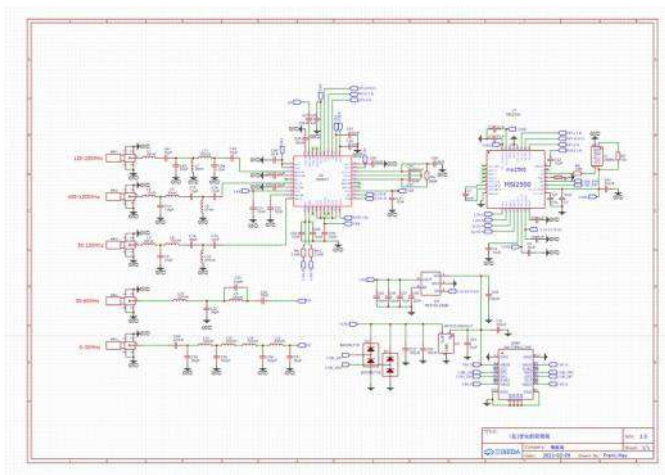
Mese	Livello TX dBm	RX dBm Pianura	Soglia Rumore dBm	RX dBm Ucia	Soglia Rumore dBm
Settembre 2021	25	-89	-89	-88	-89
Settembre 2021-dopo nuovo puntamento parabole	25	-69	-89	-68	-89
Ottobre 2021	25	-69	-89	-68	-89
Novembre 2021	25	-66	-89	-65	-89
Dicembre 2021	24	-67	-88	-68	-89
Febbraio 2022	23	-69	-88	-70	-89
Aprile 2022	21	-73	-91	-74	-90
Agosto 2022	20	-73	-90	-73	-88
Gennaio 2023	20	-72	-88	-72	-88

## Ricevitore SDR – Meglio RSP1A o 5 Porte

E arriviamo al ricevitore. Come avevo accennato in un precedente articolo, dal famoso sito cinese ho comprato un nuovo ricevitore SDR a 5 porte.

L'idea era di verificare se le prestazioni erano simili a quelle del RSP1A che è attivo su Ucia e se le 5 porte potevano in qualche modo essere una alternativa migliore al commutatore di antenna che stiamo usando adesso (basato sull' HCM253).

Ho cercato su internet lo schema di questo ricevitore e alla fine ho trovato questo.



Non sono sicuro che sia proprio lo stesso, ma si notano le stesse logiche dello stampato e con buona approssimazione ci siamo.

Come per il RSP1A, il cuore del ricevitore si basa sulla coppia di integrati MSi001 MSi2500. L'MSi001 svolge diverse funzione:



lna (low noise amplifier) in ingresso, sintonizzatore, demodulatore in banda base tramite I/Q differenziale analogica, lna in banda base, oltre alle funzione di comunicazione per la sua programmazione.

Le due porte di ingresso AM forniscono diverse impedenze di ingresso per le bande LW, MW e SW (150 kHz – 30MHz).

Entrambe le porte lo sono bilanciate e possono essere utilizzato in configurazione single-ended o bilanciata.

La porta AM 1 ha una resistenza di ingresso da 1 Kohm che la rende ideale per l'uso con un'antenna in ferrite. La porta AM 2 ha una resistenza di ingresso di 75 ohm.

L'ingresso VHF è predisposto per la banda 64 MHz – 108 MHz e ha una resistenza di ingresso di 75 ohm.

L'ingresso in banda III (162 – 240 MHz) ha una resistenza di ingresso di 100 ohm.

L'ingresso in banda IV/V (470 – 960 MHz) ha una resistenza di ingresso di 100 ohm.

L'ingresso in banda L (1450 – 1675 MHz) ha una resistenza di ingresso di 30 ohm.

Mentre l'MSi2500 è il convertitore analogico digitale a 12bit e interfaccia USB.

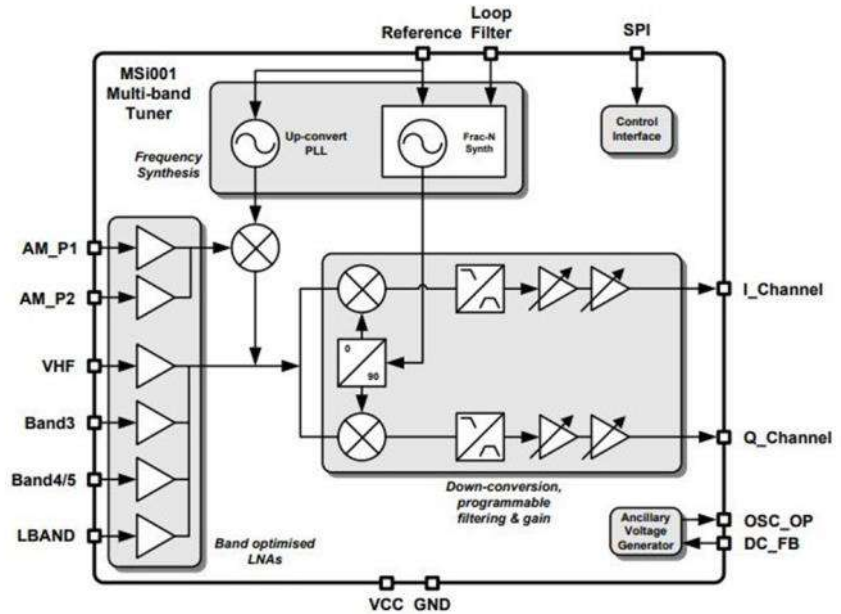


Figure 1: MSi001 Top Level Block Diagram

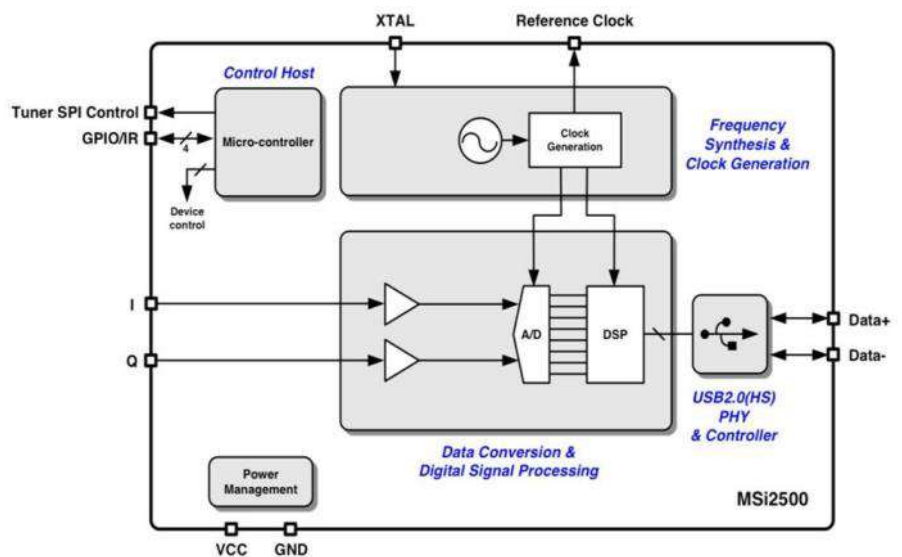


Figure 1: MSi2500 Top Level Block Diagram

Segue....

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