

TRANSVERTER 10 GHz

E' un progetto partito, dopo i primi risultati positivi ottenuti sui 5.7 GHz ,anche se questi ultimi hanno dato luogo a notevoli problemi. Con l'esperienza fatta sui 5.7, tutto è stato più semplice.

Per avere una migliore resa in ricezione e trasmissione, si è posta l'elettronica immediatamente sotto il lanciatore costruito, su progetto di Carlo, da Lucio iw2fnd, in quanto illumina meglio la parabola offset.

La scelta della componentistica è caduta sulle basette di i3opw, dell'ultima serie. Le caratteristiche principali sono le seguenti:

Rx: Guadagno di conversione 25/30 db

NF: <2dB

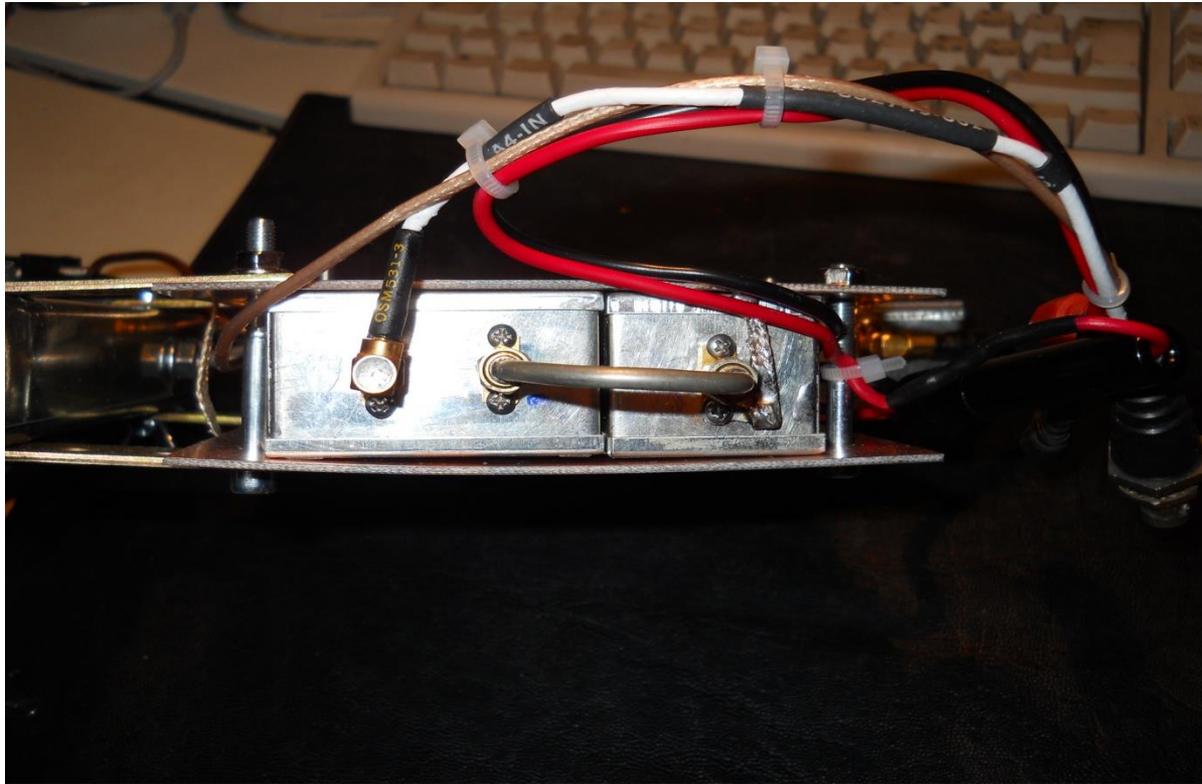
Tx: 250mW out

Ptt uguale a quello dei 5Ghz, Comando Relays antenna, SMA.

Il transverter è composto da 3 Moduli:

- Oscillatore quarzo termostato con uscita a 106,5 Mhz
- Generatore RF (moltiplicatore da 106,5 Mhz a 10224 Mhz) con uscita a +14dbm
- Transverter 144 Mhz--->10,368 Ghz



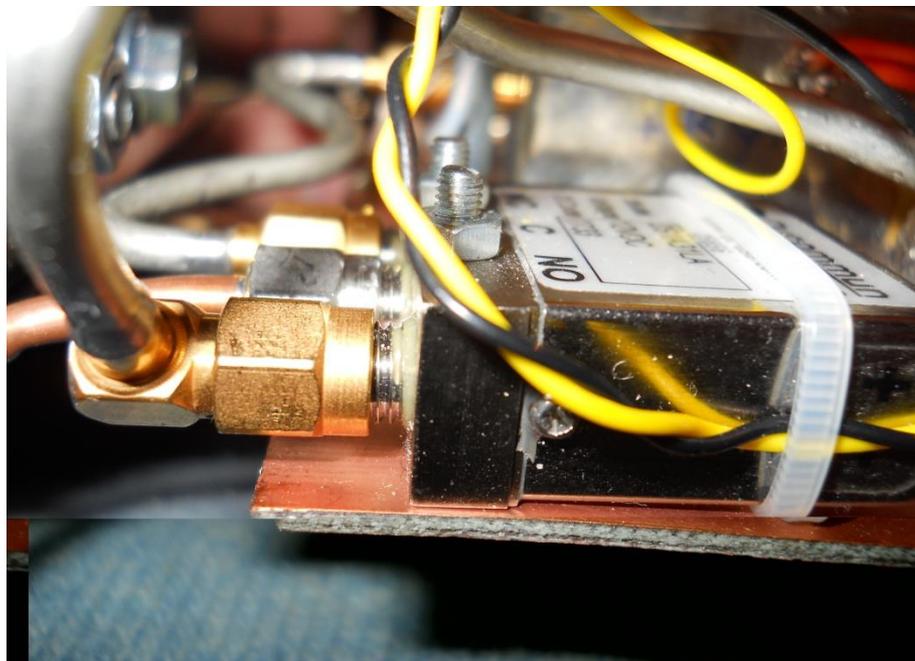


I vari elementi sono uniti con cavetto rigido a 52 OHM ad esclusione del cavetto fra l'oscillatore a quarzo e il generatore RF che è RG223.

Il livello di iniezione sul transverter del segnale proveniente dal generatore è di $+7.5\text{db}_m$, che è sembrato il miglior compromesso.

Il livello di uscita al connettore d'entrata dell'illuminatore è di 250mW , anche questo è il miglior compromesso per non avere un eccessivo riscaldamento.

Uno dei problemi che maggiormente ho toccato con mano è la necessità di estrema pulizia dei connettori; basta un niente, già il toccarli con una mano richiede una nuova accurata pulizia.



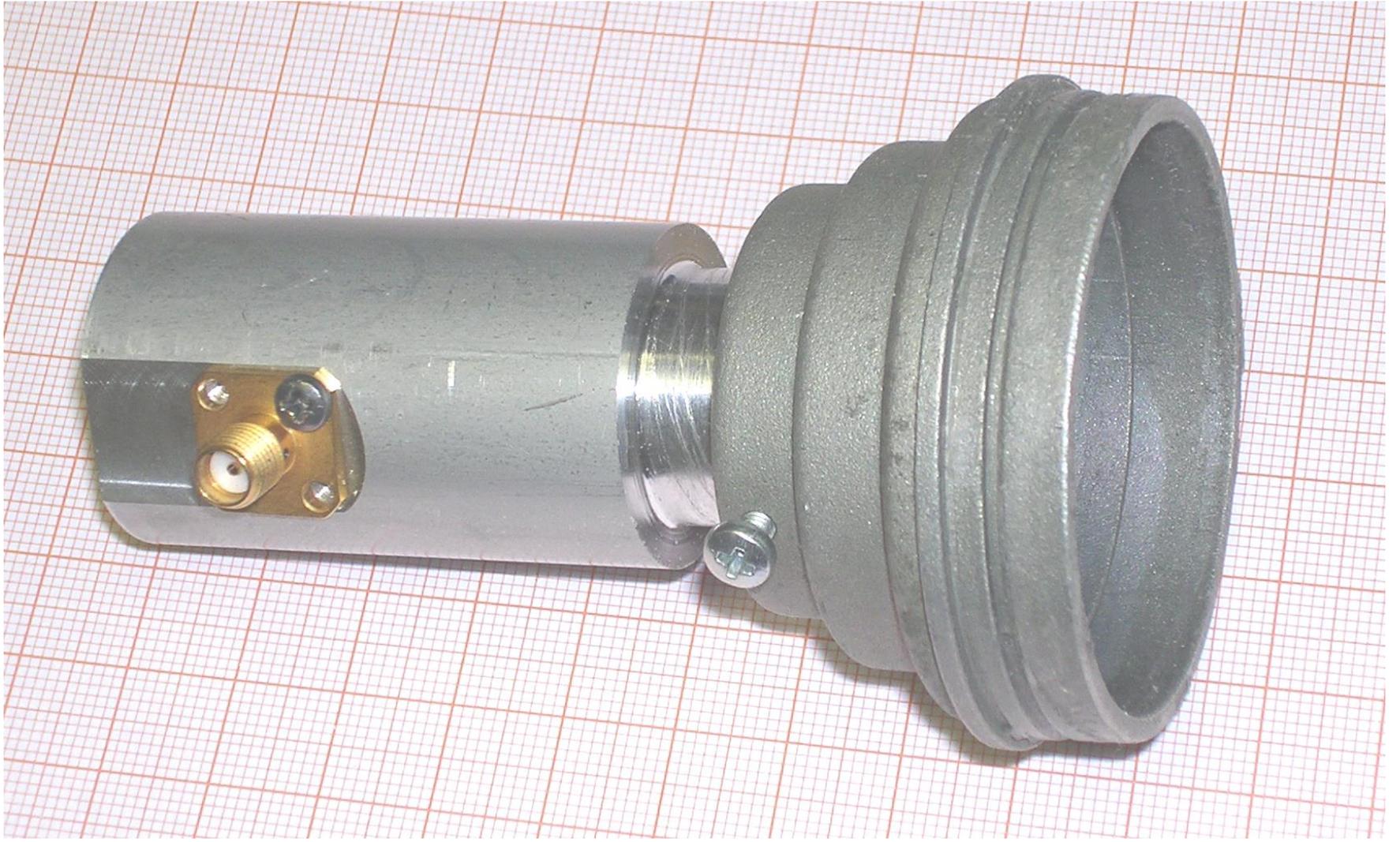
Il relay di commutazione d'antenna non è facile da reperire, date le sue caratteristiche peculiari: bobina a 12 VDC, una frequenza di lavoro non inferiore a 18GHz e che manipolasse qualche watt. La scelta è caduta su un Ducommun trovato nuovo al mercatino di Scandiano



Il montaggio finale ha richiesto una notevole inventiva.
Si è scelto di mettere i componenti fra due board di circuito stampato a doppia traccia.



Ed ora è venuto il momento della prova sul campo





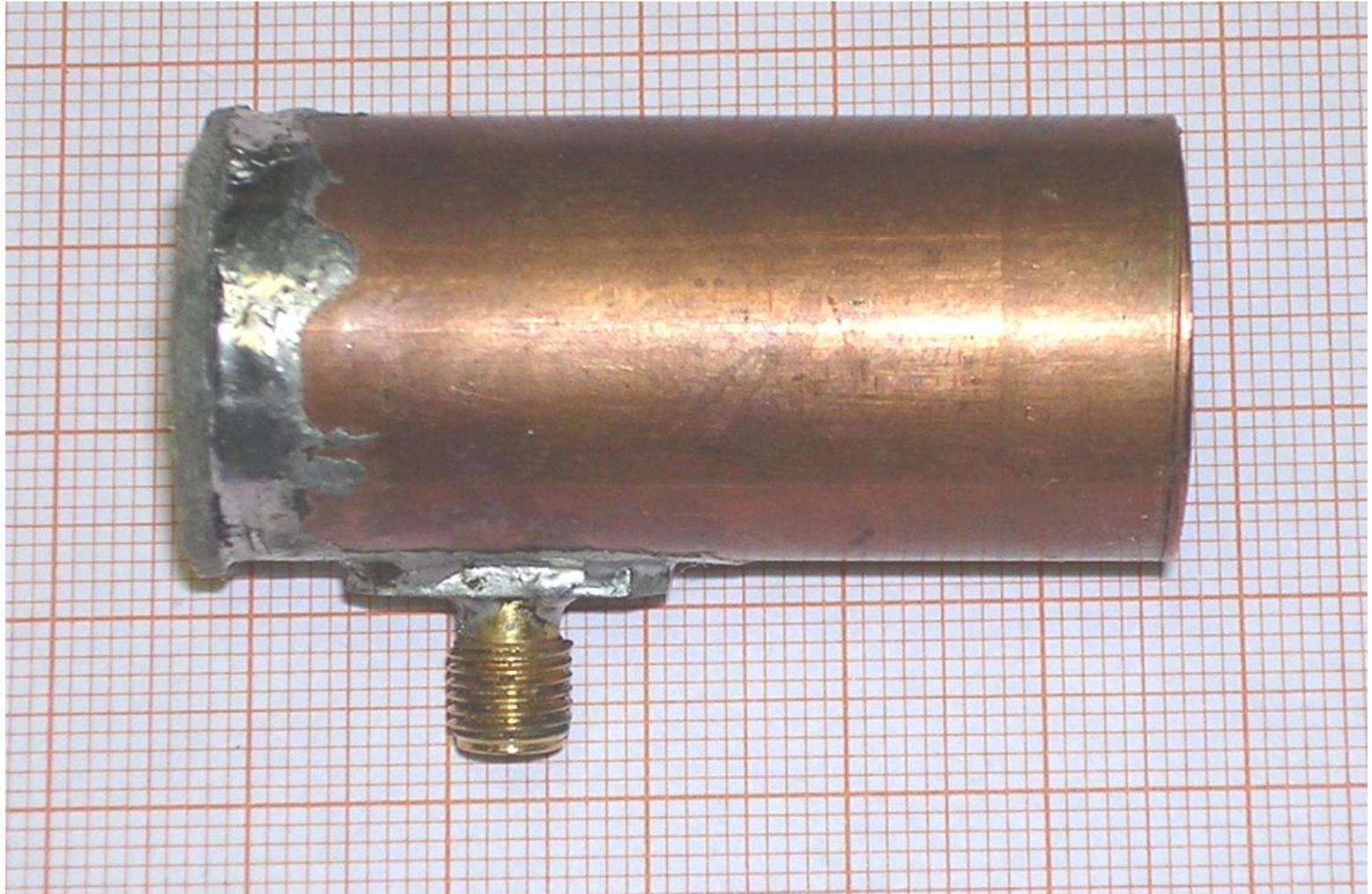
Illuminatore con trombino corrugato (IW2FND).

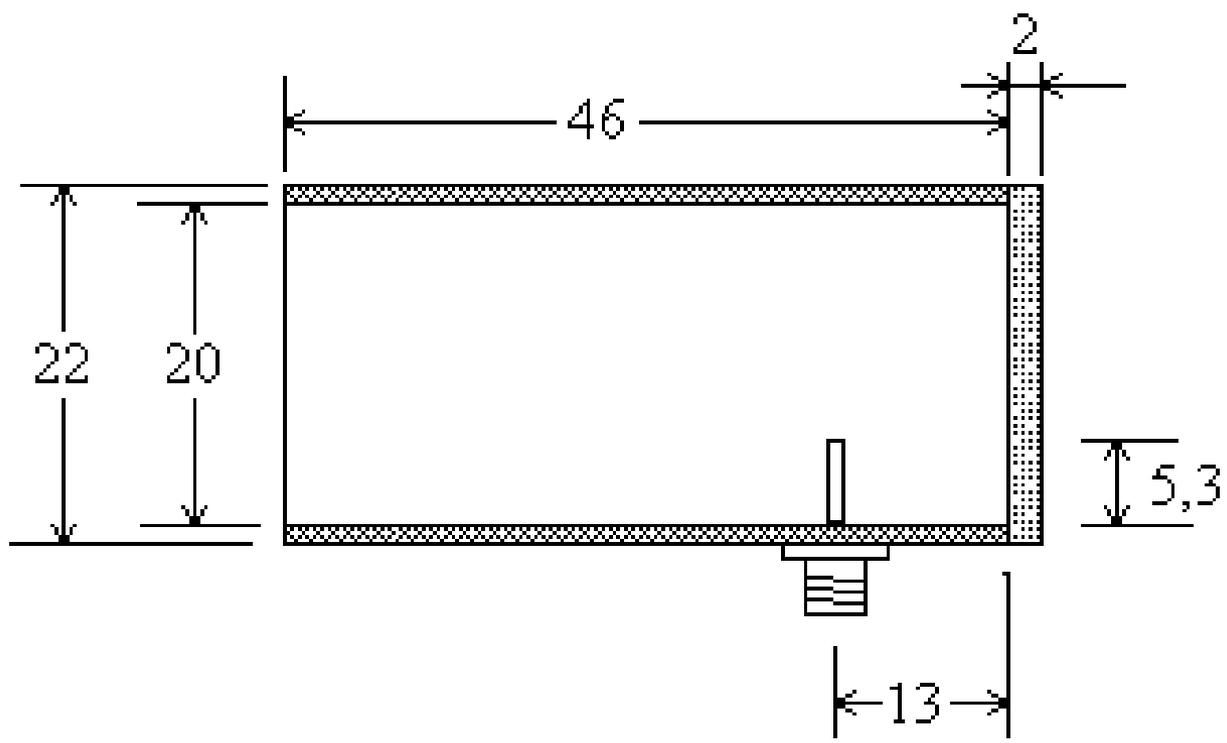
Return Loss a 10368 MHz $RL = 20 \text{ dB}$

Bandwidth: $10150 \div 10450$ con $RL = 15 \text{ dB}$

Ampiezza lobo radiazione: 43 gradi a -3 dB
 70 gradi a -10 dB

Lo stesso illuminatore, senza il trombino corrugato, presenta a 10368 MHz, un $RL = 15 \text{ dB}$.





Illuminatore cilindrico (I4YMB)

Return Loss a 10368 MHz $RL = 15 \text{ dB}$

Bandwidth 10000 ÷ 10530 MHz con $RL = 12 \text{ dB}$

Ampiezza lobo radiazione: 75 gradi a -3 dB
110 gradi a -10 dB .

