

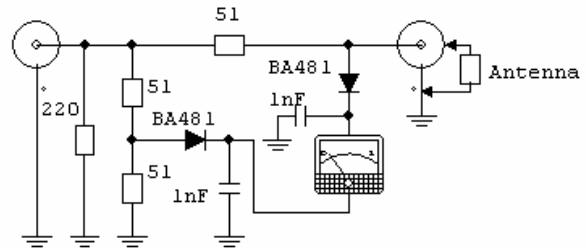
GENERATORE DA 0,2 WATT PER I 144 MHz (IK0BDO)

Nel mio articolo “I Rosmetri di IK0BDO”, presente in questo sito, citavo, come mia ultima realizzazione, il Ponte di Misura.

Ve ne riporto l’inizio, alla pagina 8.

“ A questo punto quasi tutti gli strumenti che mi sono costruito per il collaudo delle antenne ve li ho descritti: rimane solo un ultimo, al momento: il Ponte di Misura. Tutti conosceranno il Ponte di Wheatstone, perché è una delle le basi degli strumenti di misura: io ne ho applicato il principio, come molti altri lo hanno fatto prima di me, sostituendo ad uno dei quattro bracci, l’antenna. ”

Lo schema di questo Ponte, è quello qui accanto riportato.



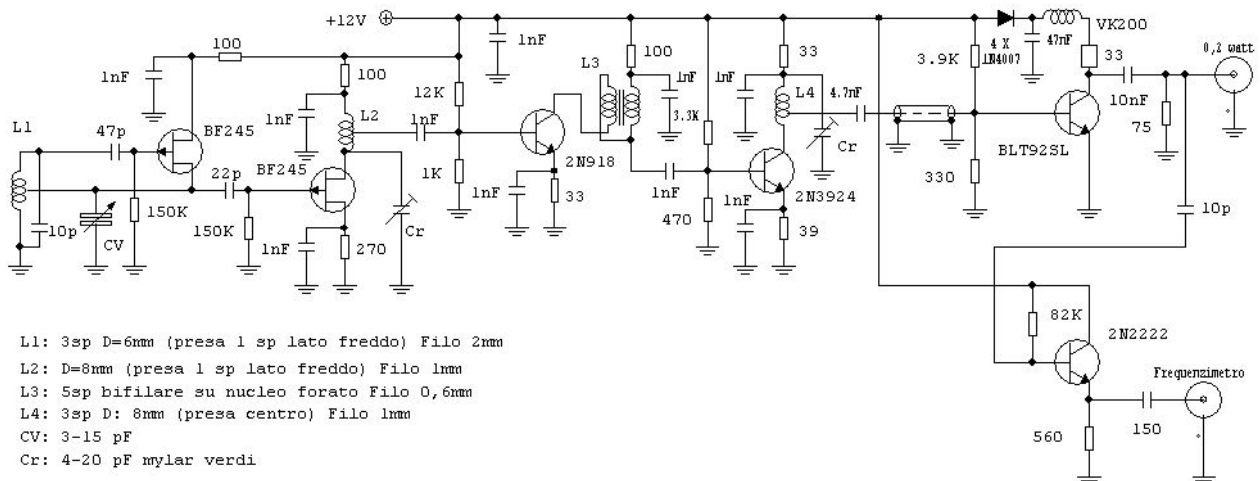
E’ comprensibile che le varie resistenze da 51 ohm non possono, per forza di cose, essere di grandi dimensioni; nel mio caso sono resistenze da mezzo watt, quindi questo strumento non può essere alimentato con le potenze normalmente fornite dai nostri apparati, anche se regolati per la minima potenza.

La peculiarità di questo ponte è quella che esso può essere collegato direttamente al dipolo dell’antenna, quindi senza interporre alcun cavo che potrebbe falsare la misura del ROS.

Preciso che questo Ponte non è in grado di misurare direttamente il ROS dell’antenna, esso, piuttosto, fornisce una indicazione di quanto l’impedenza dell’antenna si discosta, su una determinata frequenza, dal valore di 50 ohm. Questa indicazione è estremamente utile per capire se l’antenna che abbiamo appena costruito risona “bassa”, come normalmente avviene in VHF o, piuttosto, “alta”. Se l’impedenza dell’antenna è esattamente 50 ohm a centro gamma, l’indicazione fornita dal ponte sarà nulla.

Veniamo quindi alle VHF. I nostri apparati, prendo ad esempio il classico FT817, se tentiamo di metterli in trasmissione fuori standard, ovvero fuori della frequenza consentita, oppure in un modo che non rispetti il Band Plan, essi si rifiutano di andare in trasmissione. Immaginiamo di volerli usare come generatori da 138 a 150 MHz. Non ci sarà nulla da fare.

Ecco la necessità che mi ha spinto a realizzare un generatore di debole potenza che potesse pilotare il Ponte anche fuori della gamma dei 144 MHz. Ho quindi realizzato, come anticipato nel mio precedente articolo sul Grid Dip Meter HF VHF e UHF, un generatore secondo lo schema qua sotto riportato.

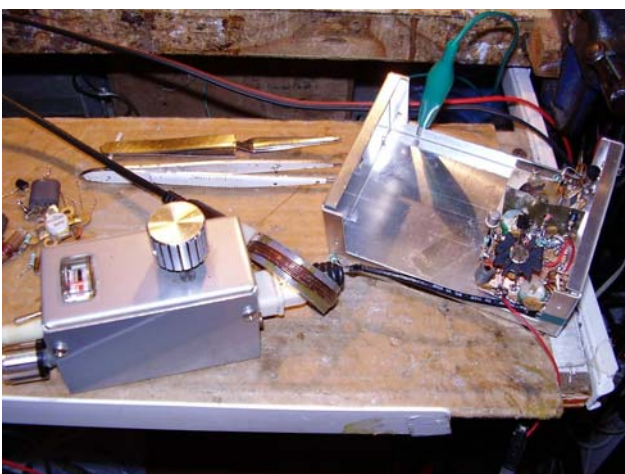
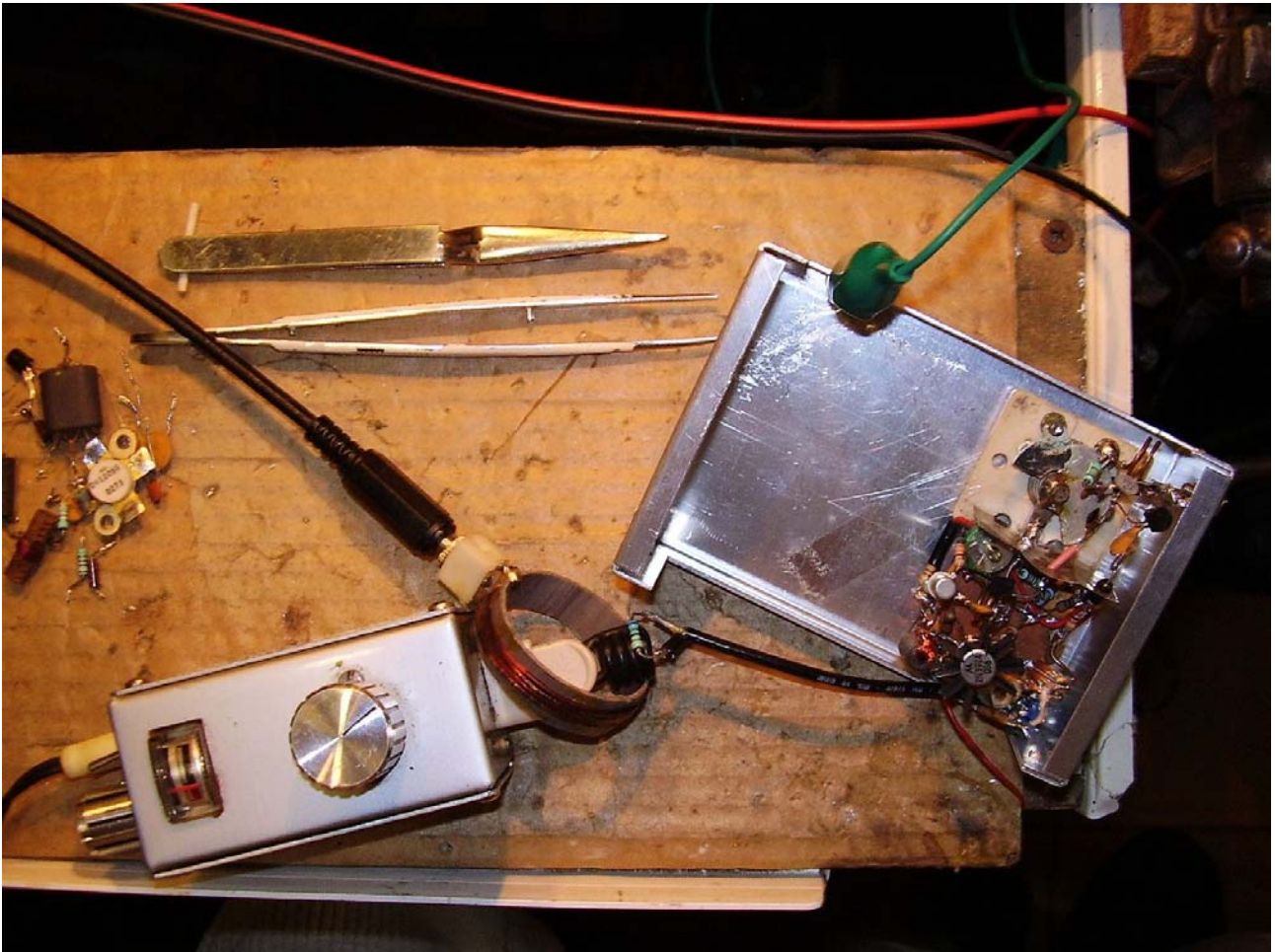


- L1: 3sp D=6mm (presa 1 sp lato freddo) Filo 2mm
- L2: D=8mm (presa 1 sp lato freddo) Filo 1mm
- L3: 5sp bifilare su nucleo forato Filo 0,6mm
- L4: 3sp D: 8mm (presa centro) Filo 1mm
- CV: 3-15 pF
- Cr: 4-20 pF mylar verdi

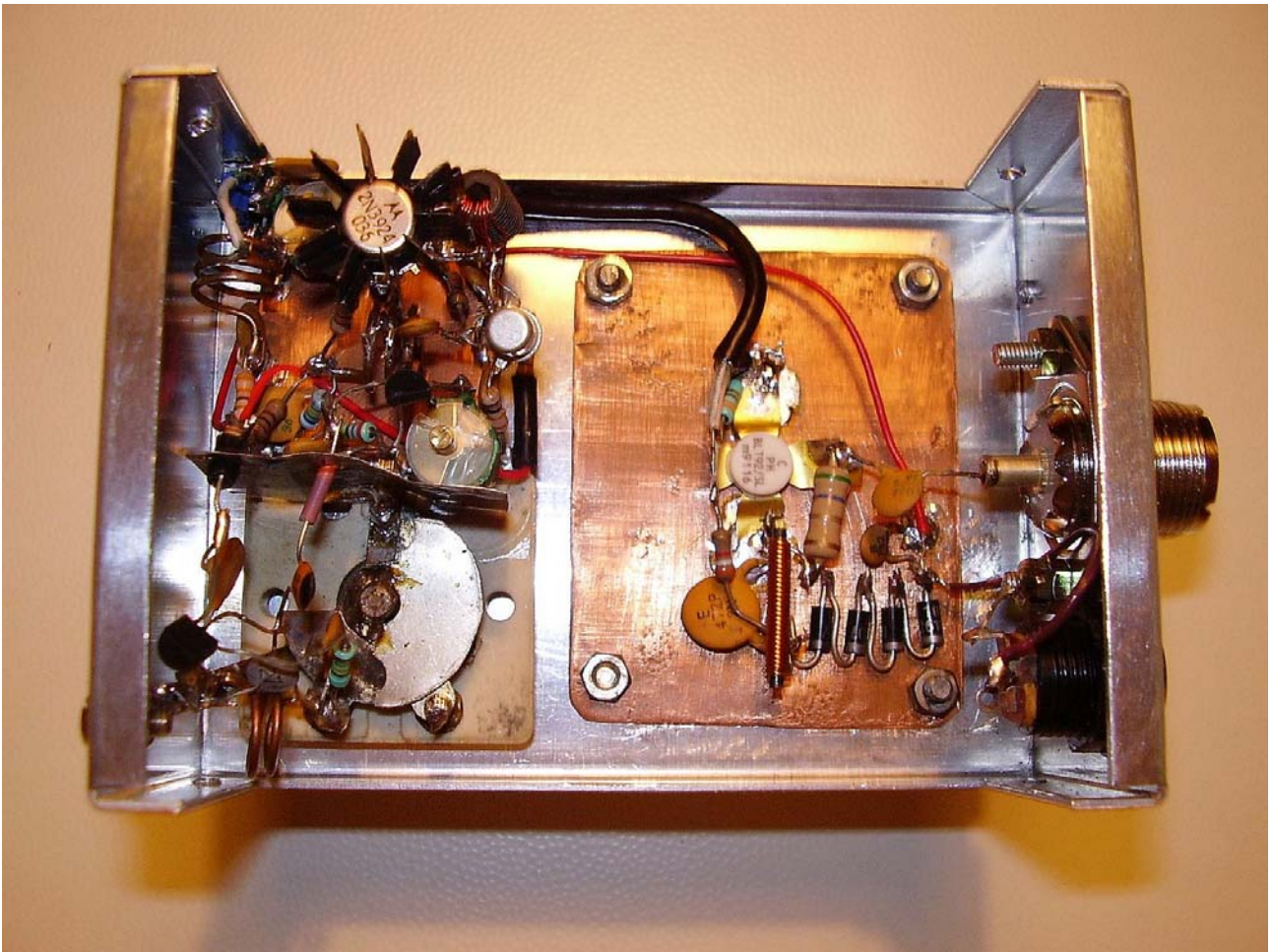
Non credo che occorrono particolari spiegazioni riguardo le scelte fatte: i quattro diodi posti in serie all'alimentazione del BLT92SL hanno lo scopo di ridurne la tensione a valori più sopportabili dal dispositivo. La taratura dei vari circuiti risonanti è stata fatta "sparpagliando" le frequenze di accordo in modo da rendere il più piatta possibile la potenza di uscita in funzione di un campo di frequenze così ampio. Questo spiega anche il perché si ottengano solo 0,2 watt da un circuito non poi così semplice.

Le foto che seguono dovrebbero essere sufficienti per la comprensione del circuito, nel corso della sua realizzazione.

Nella foto che segue si è fermi al solo oscillatore e driver ed il livello di uscita è ancora basso: il segnale è rilevato sia dal grid-dip utilizzato come ondometro (esso è descritto in questo stesso sito) e la frequenza è misurata captandola con la sonda induttiva collegata al frequenzimetro.



Qui siamo con lo stadio finale installato, ma senza ancora il circuito per il collegamento al frequenzimetro.



Noterete l'aggiustamento di alcuni valori, esempio la resistenza di carico del BLT92SL, nel corso dell'opera. Lo schema elettrico è quello aggiornato. Ed ecco la realizzazione ultimata, con i particolari interni.



Per concludere, forse, vi chiederete come io abbia fatto per misurare una così debole potenza di uscita. Ebbene, da diverso tempo ho studiato una soluzione abbastanza empirica, ma efficace.

All'interno di un connettore PL259 ho inserito due microlampadine da 6 volt, 40 mA, la prima collegata fra centrale del PL e massa e la seconda fra massa ed un reoforo esterno.

Collegata detta sonda ad un trasmettitore, esempio all' FT817 in bassa potenza o, in questo caso, a questo generatore, si prende nota della luminosità della lampadina.

Contemporaneamente si alimenta la seconda lampadina con una tensione, e la si varia finché la luminosità appare identica a quella emessa dalla lampadina alimentata dalla radiofrequenza.

Assunto, ma non scontato, che l'impedenza delle due lampadine, identiche per fattura, sia uguale sia in corrente continua che in radiofrequenza (qui c'è da discutere), la potenza di uscita, a parità di luminosità emessa si assume quella che dissipa la lampadina alimentata in corrente continua, con la formula: $P = V \times I$.

Il valore ottenuto non si discosta da quello misurato dal mio ROSmetro SX400.



Spero almeno di avervi dato, almeno, qualche spunto interessante.

Buona autocostruzione !

Roberto IK0BDO