

LW-MW Loop

Aldo Moroni 02-07

Il loop che sto per descrivere è nato per l'ascolto dei Non Directional Beacons in onde lunghe ma variando il rapporto spire del trasformatore di ingresso, è utilizzabile anche per l'ascolto delle broadcasting in onde medie.

Il loop vero e proprio è composto da una sola spira da 1,3 metri di diametro.

Per realizzarlo ho utilizzato due tubi per impianti elettrici da 16mm lunghi 2 metri giuntati in corrispondenza dell'estremità superiore del loop. Il contenitore che ospiterà l'amplificatore, è una scatola IP56 da 80x120mm con due raccordi tubo-scatoia e una presa BNC.

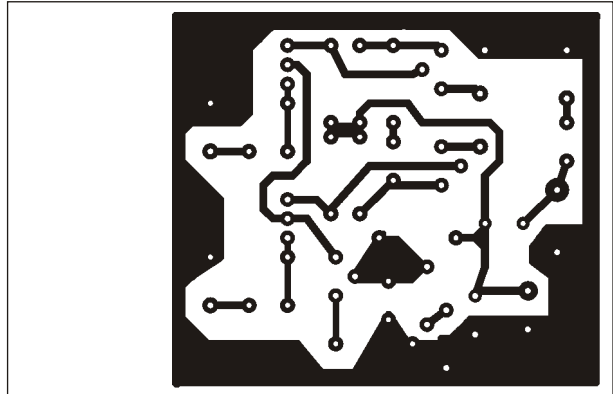
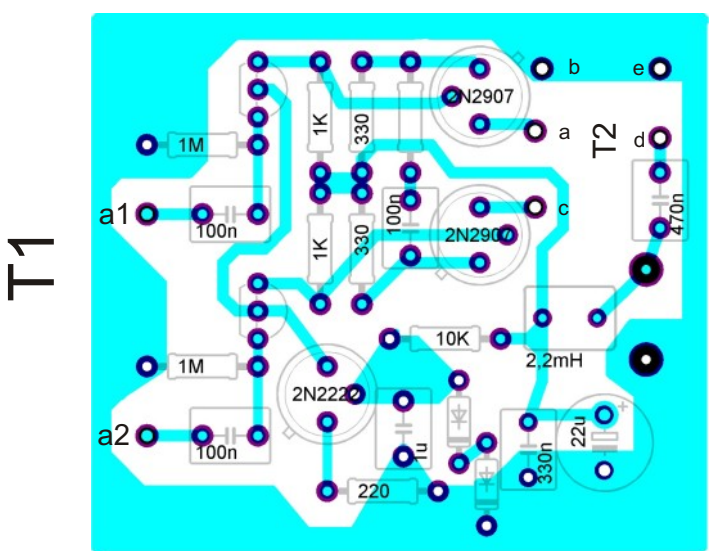
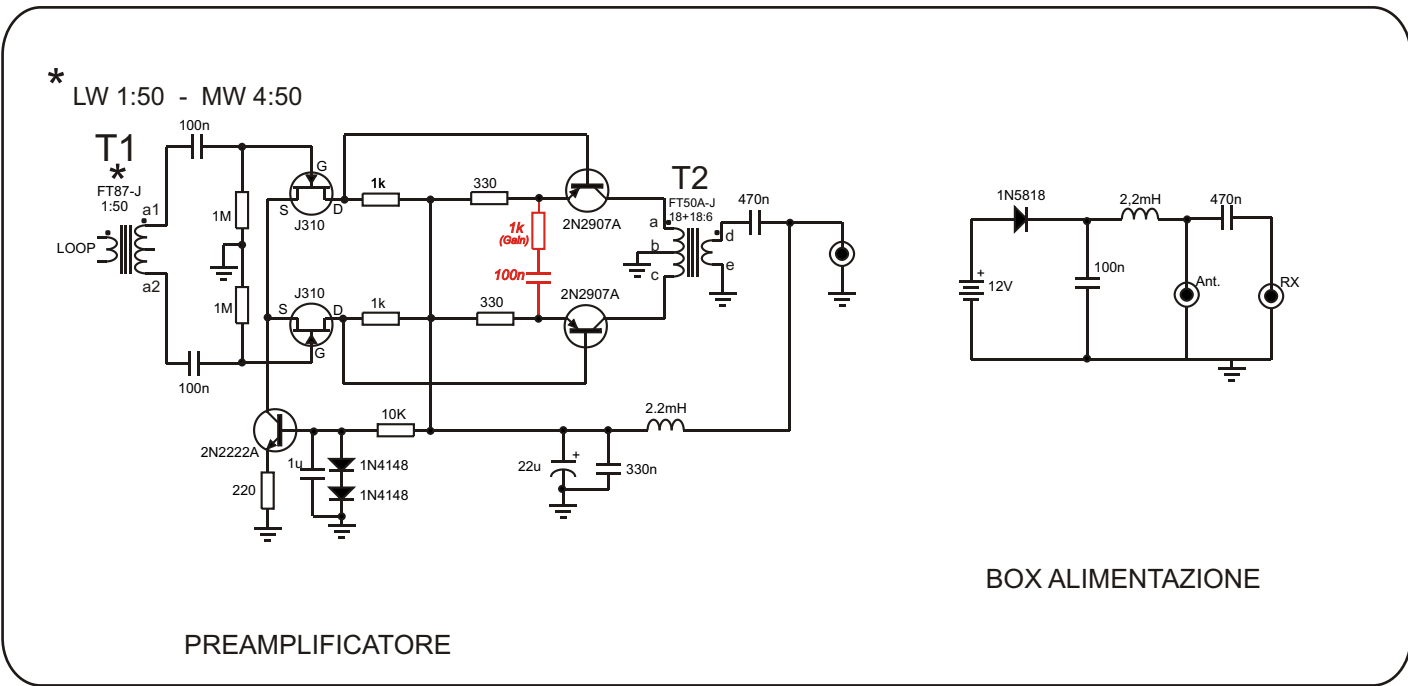
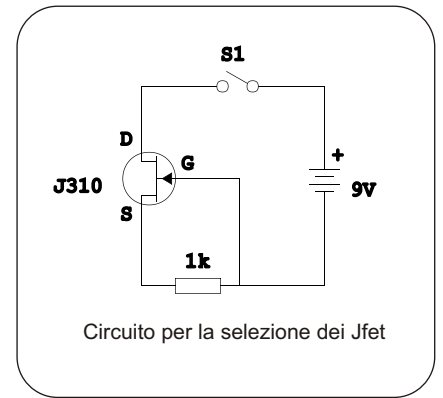
Tutta la struttura è fissata a un tubo da 40mm, meglio se di adeguato spessore dato che il normale utilizzo prevede il fissaggio del loop a un rotore d'antenna. In mancanza di meglio, possiamo ancora una volta ricorrere a un tubo da impianti elettrici da 40mm, irrobustito con un palo di legno da 35mm al suo interno.

Come loop monospira, ho utilizzato uno spezzone di RG213 privato della calza esterna. Il risultato finale è quello che si può vedere sotto. È solo una delle tante soluzioni possibili, si può tranquillamente sostituire i tubi di plastica e RG213 che compongono l'anello con un tubo di rame o alluminio di adeguata sezione.



Per il preamplificatore ho preso spunto dall'articolo "Balanced Loop Preamp by Lyle Koehler K0LR". Il loop si accoppia al preamplificatore attraverso un trasformatore con rapporto spire 1:50 su nucleo FT87-J. L'alimentazione avviene attraverso lo stesso cavo coassiale. E' importante selezionare due J310 quanto piu' simili possibile, magari utilizzando il circuito qui a fianco. Si cercano due esemplari che diano la stessa tensione ai capi della resistenza da 1K, o comunque con una differenza inferiore al 3%. Per i 2N2907 ho selezionato due esemplari con Hfe identico.

Le resistenze sono tutte con tolleranza 1%. Il PCB prevede una resistenza da 1K, indicata con (Gain) tra i due emettitori dei 2N2907. Consiglio di inserire due pin torniti e provare prima senza questa resistenza, il guadagno dovrebbe già essere più che sufficiente.



Circuito stampato mm. 52x80
Lato da mettere a contatto con la piastra da incidere.



Preamplificatore



Box alimentazione

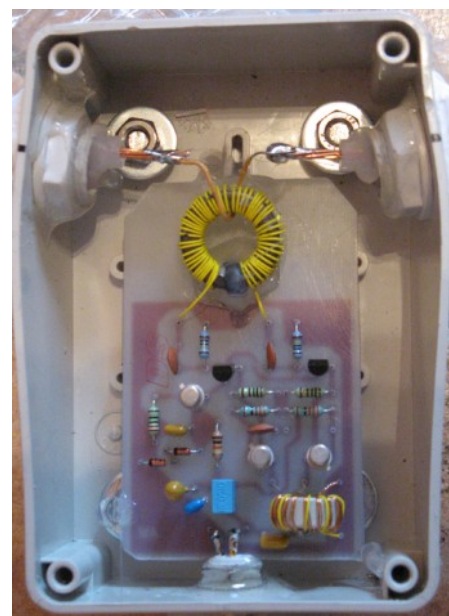
Una volta realizzato il preamplificatore e il piccolo box di alimentazione, si alimenta l'antenna con una sorgente a 12V, meglio se da una batteria.

Si controlla quindi che l'assorbimento sia di circa 8mA e che la ddp tra i due Drain dei J310, sia inferiore a 200mV.

Se abbiamo eseguito una buona selezione, molto probabilmente troveremo una tensione di soli 80-120mV.

Eseguito questo primo controllo, si passa al fissaggio del preampli nel contenitore del loop. Si inizia saldando i terminali di uscita al connettore BNC posto nella parte inferiore della scatola. Prestare particolare attenzione che il circuito stampato non entri in contatto con eventuali particolari in metallo utilizzati per il fissaggio della scatola.

Con uno spezzone di filo si realizza una spira a meta' del trasformatore di ingresso denominato T1 e si collegano le estremita' ai capi del loop. Nel caso si desiderasse utilizzare il loop in onde medie, le spire da avvolgere sul trasformatore saranno 4.



Collegamento con T1 da 1 spira (LW)

Non rimane che collegare l'antenna al ricevitore e controllare il livello del segnale. Utilizzo questa antenna abbinata a un Icom R75 e un JRC 545. Nel caso il segnale fosse troppo elevato, si può ridurre il numero di spire del trasformatore T1 da 50 a 40. Per aumentare invece il segnale, inserire la resistenza da 1K indicata con Gain nello schema. Aumentando il segnale, aumenta inevitabilmente anche il rischio di intermodulazioni in modo particolare se utilizzata in onde medie. Per un uso esclusivo in MW, K0LR nel suo articolo, consiglia di sostituire il nucleo del trasformatore T2 con un FT50-43.

Riferimenti:

[Balanced Loop Preamp by K0LR](#)