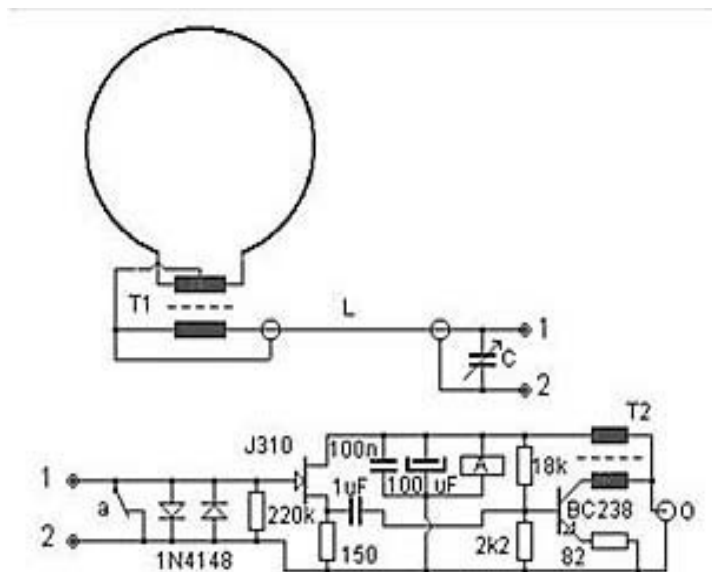


LOOP per i 137 KHz di I5TGC Cesare Tagliabue

.....Nel Febbraio del 2001 ho installato sul tetto un nuovo loop adatto per essere installato all'esterno. La foto (sotto) a sinistra mostra il loop nella sua posizione definitiva mentre la figura (sotto) a destra mostra lo schema funzionale dove T1 indica il trasformatore toroidale posto alla base del loop, L indica la discesa in cavo coassiale, C la capacità di accordo, A il relais di protezione, T2 il trasformatore di uscita e O il connettore di uscita.

Il diametro del loop è di metri 1.5 ed è costituito da una sola spira in tubo di alluminio del diametro esterno di 8 mm. Detta spira è fissata al contenitore di alluminio, mediante due robusti morsetti, isolati dal contenitore mediante TEFLON.

Ad evitare che il vento, spirante in direzione trasversale, possa piegare il loop, è stato necessario provvedere un supporto isolante in plastica che sorregga il centro della spira e sia reso stabile mediante due tiranti in nylon a forma di losanga, come si vede nella foto.



Nel contenitore suddetto sono contenuti il trasformatore T1 ed il connettore per il collegamento alla linea di discesa. Sopra al contenitore è disposto un parapigioggia in plastica ad evitare accumulo di acqua intorno ai morsetti; per la stessa ragione, nel tubo di alluminio e nei puntoni che sostengono i tiranti sono infilate, al di sotto del parapigioggia, rondelle in gomma per far sì che la pioggia che investe i tubi, cada prima di accumularsi sul contenitore.

Il primario del trasformatore T1 è formato da due spire di filo da circa 1 mm., ed il suo centro è collegato a massa, rendendo così simmetrico il loop; il numero di spire secondario, entro certi limiti, non è critico, io, dopo varie prove, ho messo 18 spire, realizzando così un rapporto spire di 1:9 e quindi un rapporto di impedenza da 1:81.

Con tale rapporto, il valore della capacità necessaria per l'accordo risulta intorno ai 4500 pF compresa la capacità del cavo di discesa il quale, dato che funziona su di un'impedenza molto più alta della sua impedenza caratteristica, agisce in pratica come un condensatore, la cui capacità si aggira, per i normali cavi tipo RG 58 U, sui 100 pF al metro. Il nucleo del trasformatore suddetto si compone di 8 toroidi da 1/2" tipo A4 della Mullard, i più adatti tra quelli di cui disponevo, disposti affiancati a formare un tubo.

In ogni caso la ferrite deve possedere alta permeabilità e basse perdite nel campo di frequenza considerato, in modo che la reattanza delle due spire primarie risulti almeno 4 - 5 volte superiore a quella del loop, che in questo caso è di 4.3 ohm.

./.

Lo schema dell'amplificatore può essere naturalmente modificato a seconda dei materiali a disposizione, io ho scelto il sistema di fare arrivare l'alimentazione dal cavo coassiale di uscita, dato che la mia stazione era già predisposta a tale scopo.

Il relais 'A' , in assenza di eccitazione, mette in corto circuito la linea di discesa, evitando che, durante la trasmissione, nel caso che i diodi contrapposti non reggano la forte corrente indotta, si abbiano danni all'amplificatore, T2 è composto da un avvolgimento bifilare di 15 spire, che poi vengono poste in serie.

Anche in questo caso il toroide usato deve avere alta permeabilità e basse perdite in modo da ottenere sulle 30 spire una reattanza intorno ai 1000 - 1500 ohm. Io ho usato un toroide di tipo sconosciuto che, mediante adatte misure, ha dimostrato di possedere tali requisiti.

L'efficienza di questo loop è notevole, da alcune misure fatte recentemente, la perdita, nei confronti di un'antenna isotropica appare intorno ai 33 - 34 dB, naturalmente tenendo conto dell'amplificatore illustrato sopra.

Cesare Tagliabue I5TGC