

Mini accordatore d'antenna VHF 144 MHz. Adatto per RTX portatili



La costruzione di un accordatore d'antenna per VHF sembrerebbe una cosa superflua, considerate le ridotte dimensioni delle antenne. La sperimentazione però porta inevitabilmente a realizzare strumenti all'apparenza inutili, le successive applicazioni possono smentire queste supposizioni scoprendo che quanto in apparenza sembrava inutile porta a nuove applicazioni e conoscenze. La realizzazione dell'accordatore d'antenna ha portato a scoprire che questo strumento ha consentito notevoli miglioramenti sia in ricezione che in trasmissione negli apparecchi ricetrasmittenti portatili VHF 144 MHz. Un'antenna, di ridotte dimensioni, come quelle usate in VHF 144 MHz hanno anche loro delle limitazioni. Queste infatti come tutte le antenne hanno una larghezza di banda ben definita.

Avvicinandoci o allontanandoci dal punto di maggior guadagno dell'antenna il segnale subisce una variazione. Questa aumenta o diminuisce la sensibilità del ricevitore e non solo, anche in trasmissione il segnale subisce una maggiore o minore propagazione. Riuscendo ad accordare l'antenna su ogni punto della frequenza di lavoro il segnale può mantenere sempre il massimo livello di resa. Per fare questo l'antenna dovrebbe essere sempre modificata.



La foto mostra come assemblare l'accordatore

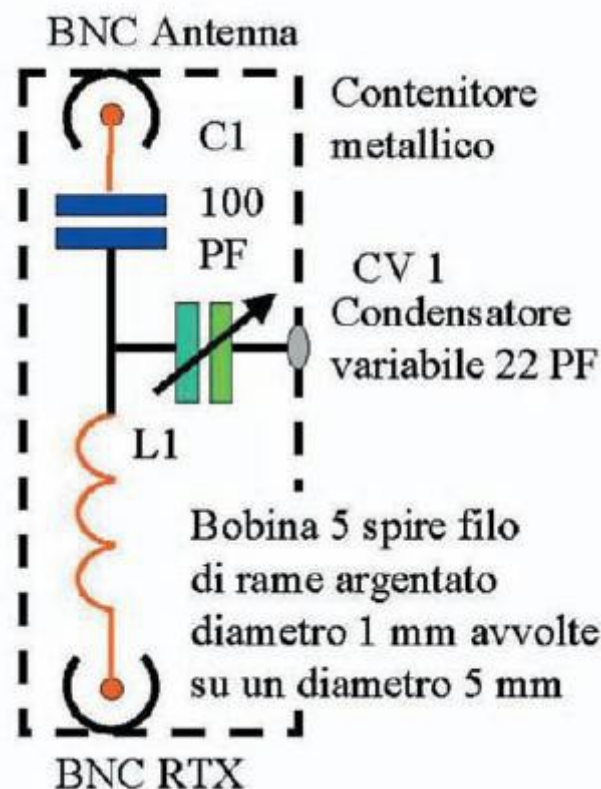
Questa operazione però non sempre è facile da mettere in pratica per svariati motivi. Ecco che in questi casi l'accordatore d'antenna presentato consente un facile accordo su ogni punto della frequenza di lavoro.

I primi esperimenti li potremo mettere in pratica utilizzando la normale antenna a "gommino" che viene di solito fornita con il ricetrasmittitore. Questa infatti presenta una notevole comodità di utilizzo, le ridottissime dimensioni limitano al massimo l'ingombro. Ma se l'antenna viene posta su uno strumento di misura, possiamo vedere che presenta impedenze e risonanze diverse anche a pochi MHz di distanza dal punto di massima resa. I motivi sono molti: la sua struttura non consente una risonanza e un'impedenza lineare su tutta la frequenza, gli oggetti metallici che si trovano nell'ambiente possono influenzare il suo funzionamento.

Applicando l'accordatore descritto possiamo vedere che queste anomalie possono essere corrette, consentendo all'antenna la massima resa da frequenza a frequenza. Un altro vantaggio che si può avere, applicando l'accordatore di antenna descritto, è quello di poter utilizzare antenne più lunghe che risuonano su frequenze diverse dai 144 MHz. In questo caso l'antenna verrà portata alla giusta impedenza e risonanza ottenendo una maggiore resa con il minimo di R.O.S. Occorre precisare che, come in tutte le cose, vi è un limite, quindi, esperimenti fatti con antenne troppo lunghe o troppo corte non è detto che portino al risultato voluto.

L'accordatore d'antenna - Costruzione

La realizzazione dell'accordatore va eseguita in un contenitore metallico, in modo da schermare il circuito da influenze esterne che ne compromettono la stabilità. Per la sua costruzione possiamo far riferimento alle foto e allo schema elettrico.



Schema elettrico

I collegamenti, tra i vari componenti, dovranno essere i più corti possibili.

In pratica, nel contenitore metallico di adeguate dimensioni (cioè in grado di contenere il materiale che abbiamo sottomano e che lo compone) si praticeranno i fori dove saranno alloggiati i due connettori BNC e il condensatore variabile. Successivamente si avvolgeranno cinque spire di rame argentato (in mancanza va bene anche il normale rame rigido) del diametro di un millimetro su un supporto di cinque millimetri, tenendo le spire leggermente spaziate. Costruita la bobina, la si salderà tra il contatto centrale del BNC e il condensatore variabile, tenendo presente che questo connettore sarà l'ingresso della radio frequenza e quindi andrà collegato al ricetrasmittitore.

Successivamente sul contatto centrale del secondo BNC e il condensatore variabile, dove prima si era saldata la bobina, si inserirà un condensatore fisso: questo BNC risulterà essere l'uscita della radio frequenza, quindi a questo andranno inserite le antenne da accordare.

Collaudo

Una volta terminato il lavoro di assemblaggio inseriremo l'accordatore sul ricetrasmittitore rispettando l'ingresso e l'uscita. Si inserirà l'antenna da accordare, e nel caso il ricetrasmittitore sia dotato di controllo delle onde stazionarie, andando in trasmissione si ruoterà la manopola fino a leggere il minimo R.O.S.. Nel caso invece l'RTX non fosse munito di un controllo di R.O.S. si potrà tarare l'antenna sintonizzandosi su un segnale in ricezione: in questo caso l'antenna sarà accordata quando lo strumento di ricezione segnalerà il massimo segnale.

Un terzo sistema è quello di ruotare la manopola per il massimo fruscio in altoparlante, ma considerando che in VHF il fruscio presente in altoparlante è molto forte occorre un buon orecchio per sentire la differenza.