

Accordatore per Onde Corte

La funzione di un dispositivo denominato ACCORDATORE d'ANTENNA è quella di essere un elemento di congiunzione tra un sistema captatore e/o radiatore, una antenna appunto, ed un ricevitore e/o trasmettitore o ricetrasmittitore. Trascuriamo nella nostra esposizione due di questi elementi, perché non pertinenti nella nostra attività, che sono il sistema radiatore (o antenna trasmittente) ed il trasmettitore o ricetrasmittitore. Dunque abbiamo un'antenna e un ricevitore; di quest'ultimo consideriamo la gamma, o banda, di ricezione e la relativa impedenza di antenna.

La maggioranza dei ricevitori ha una impedenza di antenna di 50 Ohm sbilanciati cioè tramite linea coassiale; inoltre alcuni ricevitori adatti alle bande 100 kHz - 30 MHz, onde medie fino alle onde corte, ha anche un ingresso adatto a linee d'antenna bilanciate di 400-600 Ohm.

Questa è la situazione dal lato ricevitore quindi al termine della linea di discesa d'antenna.

Dal lato antenna invece è tutto più complesso: supponendo ad esempio di utilizzare un classico dipolo a 1/2 onda avremo una terminazione e quindi un perfetto adattamento solo per una frequenza, quella di risonanza del suddetto dipolo, mentre per tutte le frequenze sintonizzabili dal ricevitore ci sarà un disadattamento notevole: certo i segnali radio si ricevono ugualmente ma non tutto il segnale captato viene trasferito al ricevitore e una gran parte si perde; come si può rimediare? Esiste forse un'antenna di buon rendimento che abbia impedenza costante per una elevata banda di frequenze nel range HF? La risposta è: assolutamente NO.

La soluzione è quella di usare intanto un'antenna di buona resa su un ampio range e poi di interporre tra la suddetta antenna e il ricevitore un elemento di congiunzione capace di adattare l'impedenza di antenna, che può avere i valori più disparati, all'impedenza del ricevitore, che, come già detto, è costantemente di 50 Ohm e realizzare quindi il miglior trasferimento possibile del segnale captato.

Notare bene che l'elemento di congiunzione, ovviamente l'accordatore, andrà sintonizzato ogni volta che si cambia banda: se sintonizzato sulla banda di 41 m. spostando la ricezione su 31 m. andrà risintonizzato, riaccordato. Un accordatore d'antenna è quindi un dispositivo a sintonizzazione manuale. Ci sono accordatori automatici ma sono utilizzabili

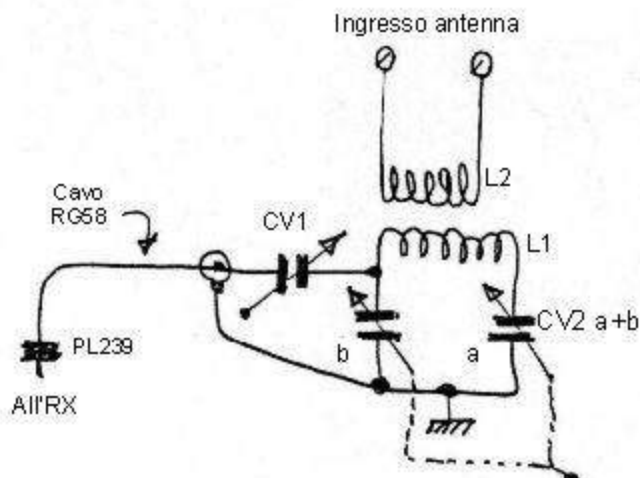


Fig. 1 – Schema e componenti

CV1 = 500 pF aria
 CV2 = 500+500 pF aria
 L1 = 10 spire | filo rigido 0,6 mm isolato
 L2 = 6 spire | avvolte su Ø 45 mm

solo in unione ad un trasmettitore, il quale immetta nel sistema una potenza, anche minima di pochi Watt, tramite il quale si può effettuare l'azzeramento, o quasi, del ROS.

Per quanto la sintonizzazione manuale dell'accordatore con controllo auditivo, talvolta con l'appoggio del misuratore del segnale (lo Smeter), sia mediamente soddisfacente è possibile effettuare una sintonia di precisione utilizzando un ponte di rumore in unione al ricevitore. Per la tecnica e il corretto utilizzo di

questo dispositivo, il ponte di rumore appunto, rimando chi ne fosse interessato alla pubblicazione Radio Kit, settembre 99 a pag. 79 e segg., dove c'è un'ampia descrizione unitamente al modo di utilizzo.

Quale che sia il metodo di sintonia comunque non cambia la nostra descrizione relativa all'accordatore. Un articolo generale sugli accordatori è pubblicato sui Radio Kit n° 9, n° 10 e n° 11, 1998; vi consiglio di andarli a leggere anche per una migliore conoscenza del dispositivo.

Qui ora ne descriviamo un tipo molto semplice e di facilissima realizzazione ben adatto alla ricezione delle bande HF da 3 a 30 MHz con sintonizzazione continua.

Descrizione

Lo schema elettrico è nel primo disegno, mentre nel secondo disegno trovate la disposizione dei componenti.

Le bobine L1 e L2 sono costruite con filo rigido ricoperto in PVC o anche smaltato. Per quanto, tanto nello schema che nelle figure non sia riportato, non sarebbe male provvedere la bobina L2 di un perno dielettrico (legno, plastica) terminato con una manopola che consenta di regolare l'accoppiamento tra L1 e L2; non è

indispensabile in quanto il circuito non è mai critico. CV1 e CV2 sono due capacità variabili ad aria di origine radio onde medie da 500+500 pF circa; di CV1 si usa una sola sezione; attenzione che per CV2 le due sezioni devono essere uguali e quindi no ai variabili USA che hanno sezioni differenti.

Le bobine essendo in filo rigido sono autoreggenti tramite i punti di saldatura; una volta avvolte vanno fermate con nastro isolante o meglio con fascette affinché non si srotolino.

L'accordatore può essere realizzato su un telaio di alluminio piegato ad U come dalle figure; attenzione al montaggio di CV1 che deve essere isolato dal telaio: non deve toccare la massa, dove invece va fissato il CV2 unitamente alla calza del cavo coassiale di uscita.

Sul retro si fissano due morsetti, o boccole, isolati ai quali si raccorda la bobina L2 e dall'esterno i capi dell'antenna.

Per quanto questo accordatore sia molto indicato per antenne con linea di discesa bilanciata, tipica la G5RV o la T2FD, (**V. Nota 2**) anche una discesa in cavo coassiale sarà ugualmente accordabile.

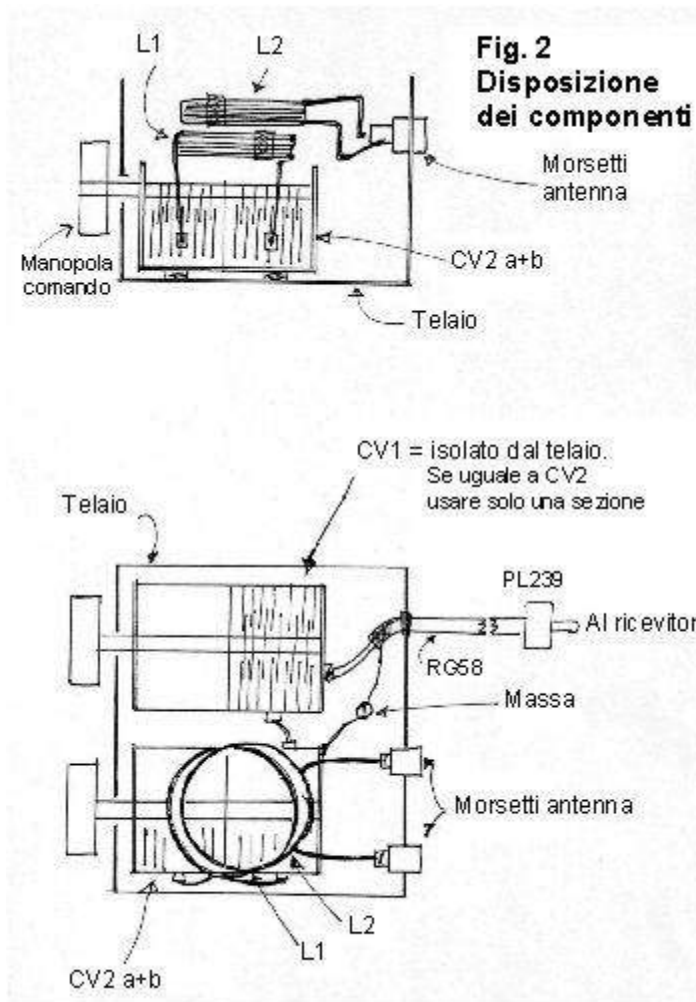
Nel caso di antenna ad elle rovescia, ad un morsetto si collega l'antenna mentre all'altro morsetto sarà collegata la terra o il contrappeso.

Regolazione e uso

Una volta terminato il montaggio ed effettuata una verifica della corretta esecuzione si dovrà effettuare il corretto posizionamento di L2 ovvero l'accoppiamento.

Quindi si raccorda l'antenna ai relativi morsetti e il cavetto di uscita all'ingresso antenna del ricevitore; il ricevitore andrà sintonizzato tra 9 MHz e 11 MHz scegliendo una emissione possibilmente debole ma di intensità costante, con poco QSB (sempre che sia possibile!).

S posiziona CV1 a 1/2 corsa e CV2 per il massime segnale: ora si regola l'accoppiamento, ovvero la vicinanza o meno, di L2 su L1; l'operazione deve essere accompagnata dalla regolazione di CV2 e quindi accoppiamento-CV2 per alcune volte fino a trovare la condizione di miglior segnale; a questo punto la posizione di L2 andrebbe in qualche modo fissata e non più mossa e per tutte le



future regolazioni si utilizzerà CV2 per la sintonia e CV1 per il miglior trasferimento del segnale ovvero per l'adattamento.

Finale

La costruzione qui presentata è molto semplice ed è effettuabile da chi ha una minima pratica delle saldature; anche i pochi componenti sono di facile reperibilità e di poco costo. I vantaggi offerti dall'uso di un accordatore sono in sostanza due: il primo è che tutto il segnale captato dall'antenna verrà trasferito al ricevitore praticamente senza perdite; il secondo è che la sintonia dell'accordatore migliora le caratteristiche di selettività del

Front-End e il livello dinamico del ricevitore stesso o, quanto meno, consente al ricevitore di funzionare al massimo delle sue possibili prestazioni.