



## AEV - ANTENNA VERTICALE CORTA

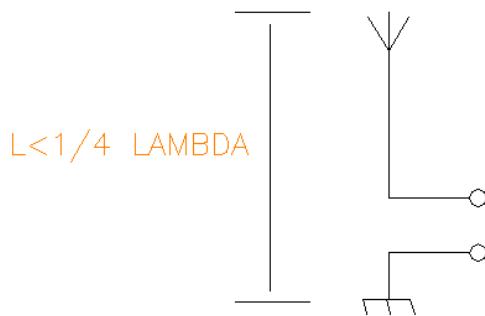
### RIFERIMENTI

Genere	DATA	Generalità	Note	Distribuzione
Radio	Nov 2018	contruction		Af web

### GENERALITA'

Mi devo temporaneamente arrangiare con le antenne. Ho montato una "specie" di verticale (nel senso che casualmente è messa orizzontale) corta, ma elettricamente riconducibile ad una verticale con piano di terra.

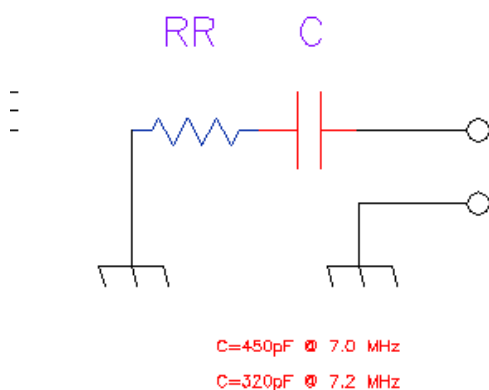
#### AERIAL SYSTEM



Per utilizzarla proficuamente in ricezione necessita di un accordo, altrimenti è sorda. La banda preferita è 40 metri, quindi ho eseguito una misura con il minivna su frequenze da 7000 a 7200.

#### EQUIVALENT SYSTEM

MEASURED VALUES  
ARE FREQUENCY DEPENDENT



Il valore di RR è basso, inferiore a 50 Ohm.

Un possibile accordo è schematizzato nella figura seguente.

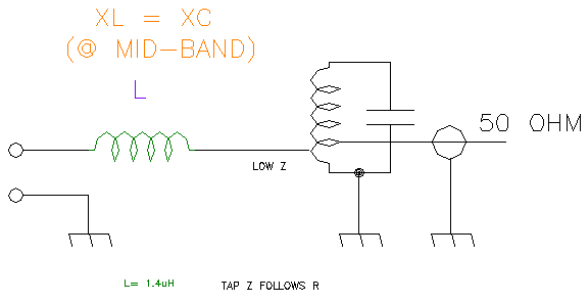
Una induttanza in serie della stessa reattanza della capacità intrinseca dell'antenna la porta in risonanza.



L'adattamento dell'impedenza si attua con una presa su di un circuito accordato parallelo, su cui si collega anche il carico, ossia l'assieme cavocoassiale e ricevitore.

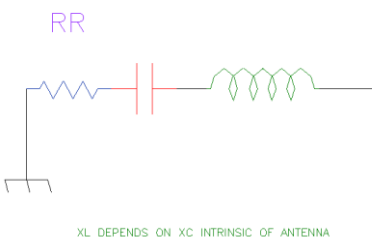
Potrebbe anche funzionare nel senso inverso ovvero un trasmettitore manda in antenna la radio frequenza.

POSSIBLE MONOBAND TUNING



Avendo cura per una sola banda questo metodo risulta in un fattore di merito basso, una larghezza di banda grande e poca esaltazione dei segnali interessanti. Il Q dipende dal rapporto tra resistenza di radiazione e reattanza in circuito.

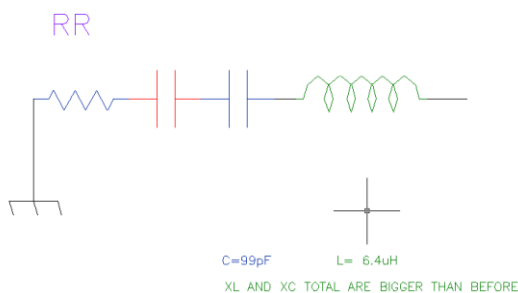
VERY LOW Q



Un modo per aumentare la selettività dell'antenna stessa è quello di inserire una capacità serie, che aumenta la reattanza della componente capacitiva e richiede infine una reattanza induttiva più grande per la sintonia.

HIGHER Q

$C_{tot}$  ABOUT 78 pF  
(X vs R FAVOURABLE)



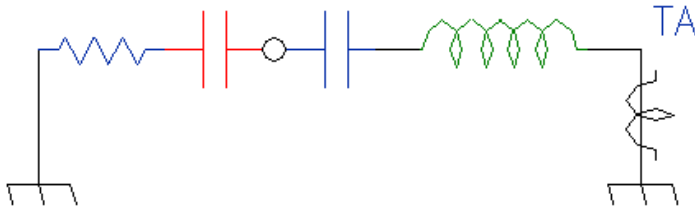
Il circuito così creato avrebbe anche in serie la resistenza del carico, tipicamente 50 Ohm, che contribuisce a smorzare il fattore di merito.



Una possibile soluzione è utilizzare un TA come carico, ovvero un trasformatore di corrente, che offre un primario con bassissima impedenza.

HIGHER Q

MAX X POSSIBLE  
(MAX Q OBTAINABLE)



C=450pF @ 7.0 MHz    C=72pF    L= 8.35uH  
C=320pF @ 7.2 MHz    XL AND XC TOTAL ARE HIGHEST

La corrente attraversa il circuito accordato serie costituito da resistenza di radiazione, capacità dell'antenna, capacità aggiunta esterna, induttanza di accordo e 1 spira del TA. Il rapporto di trasformazione con al secondario 50 Ohm si traduce in  $50/(n^2)$ , ovvero se il rapporto di spire fosse di 1:10, 50/100 cioè 0.5 Ohm.

In questo modo il maggiore fattore di merito fa aumentare la corrente nel circuito solo alla frequenza di risonanza migliorando la ricezione.

Buon divertimento, Alessandro Frezzotti