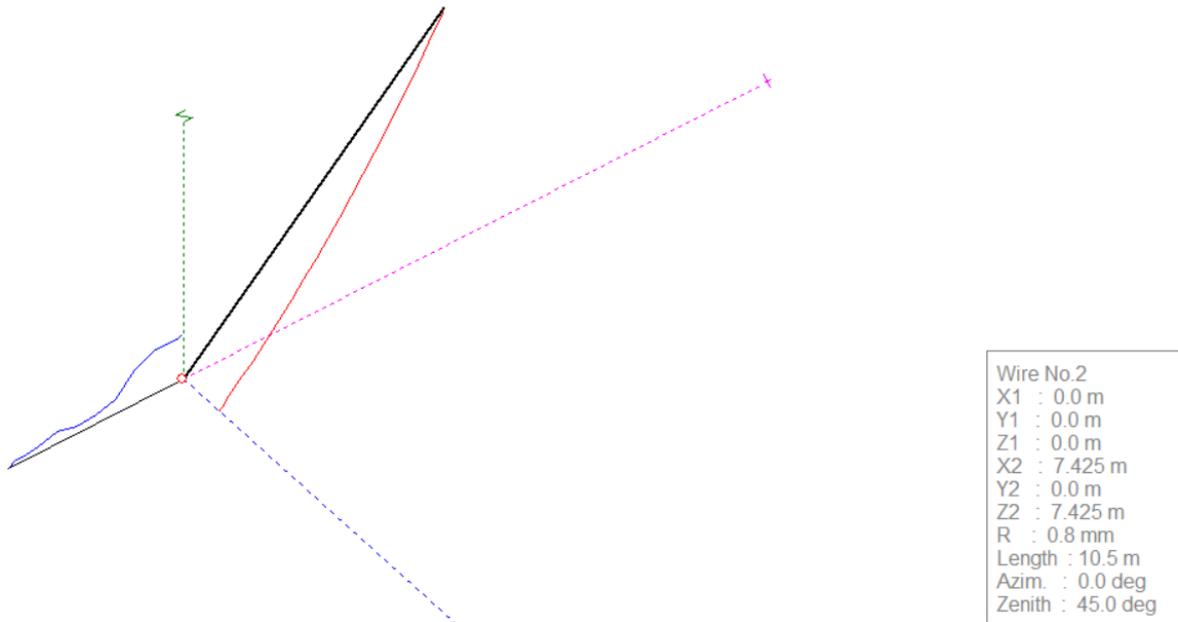


Proviamo a simulare una antenna "corta" più un accordatore a T

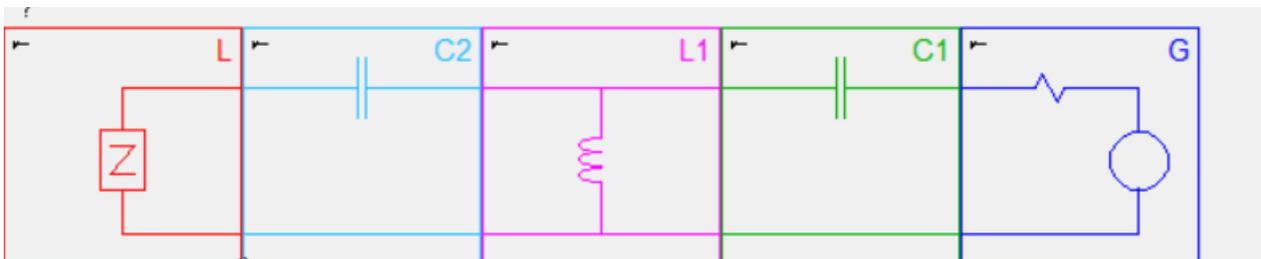
Ok, niente IAC stasera, vediamo di impegnare il tempo in modo proficuo.

Proviamo a simulare l'antenna "corta" che uso spesso: radiatore non risonante da 10,5 metri e contrappeso da 5, montata "a sloper" con contrappeso a terra. Carichiamo la geometria in MMANA-GAL e vediamo cosa esce:

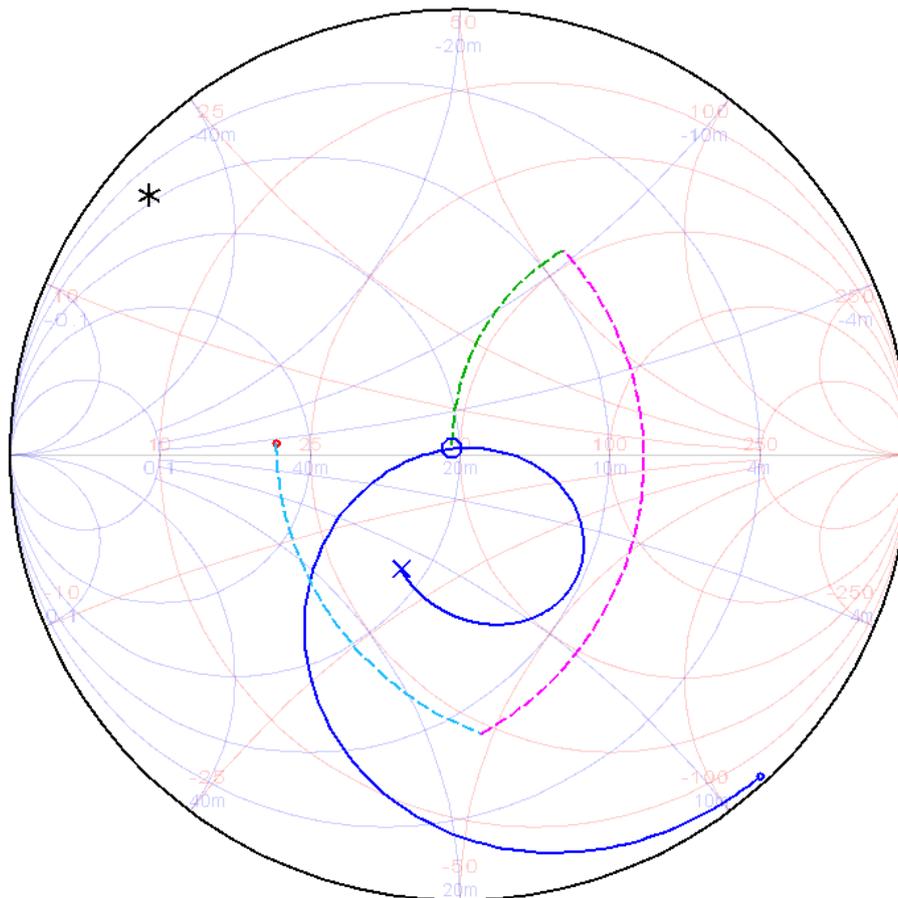


Bene, in 40 metri abbiamo una impedenza Z pari a $21,52 \text{ Ohm} + j1,364 \text{ Ohm}$ (ho verificato che questo valore lo possiamo anche ritrovare misurando l'antenna con un analizzatore, almeno come ordine di grandezza).

Bene, dobbiamo collegarlo al nostro trasmettitore, ovviamente inseriamo un accordatore a T. Qui ci aiuta Simsmith, un simulatore di circuiti RF (ok... potremo anche usare la carta di Smith e basta... Ma è sera e sono stanco):



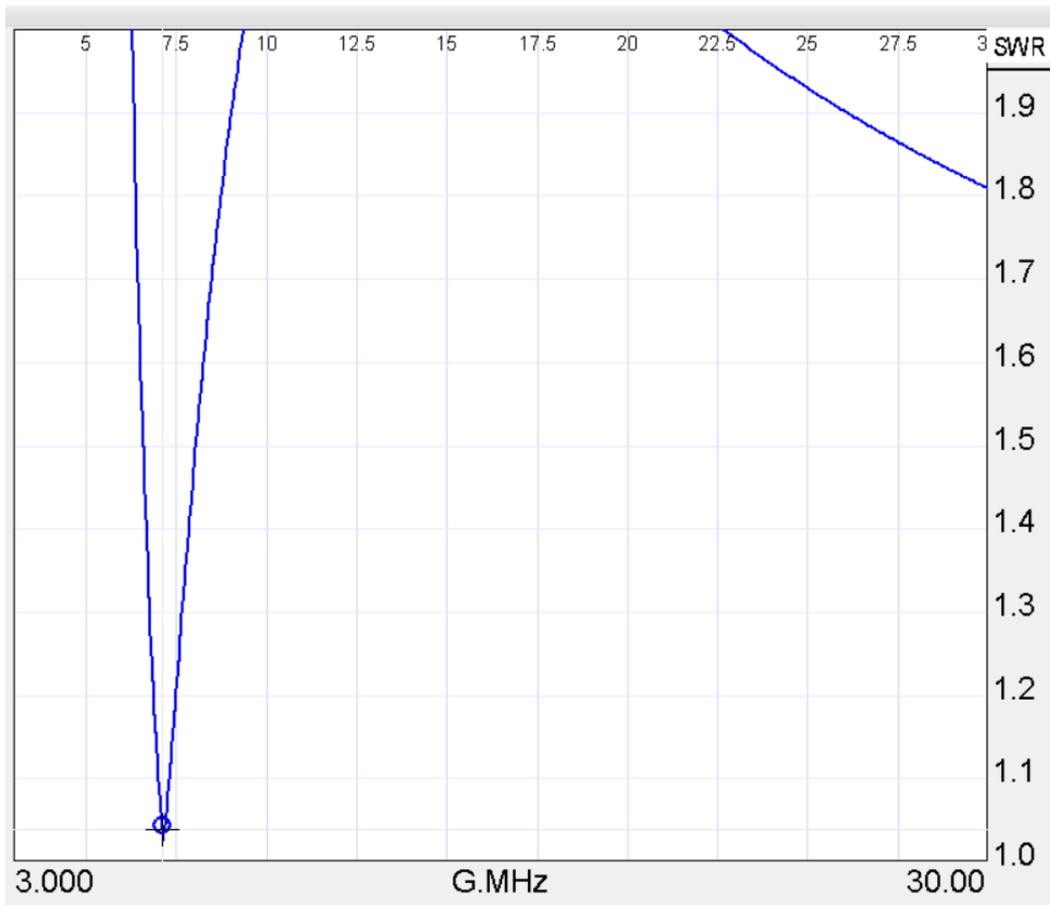
Adesso però per trovare i valori di $C1$, $L1$ e $C2$ ottimali, giochiamo un po' con la carta di Smith:



Le linee tratteggiate rappresentano il “percorso” che C1, C2 e L1 “compiono” dal punto iniziale al punto finale, il colore corrisponde al componente del circuito.

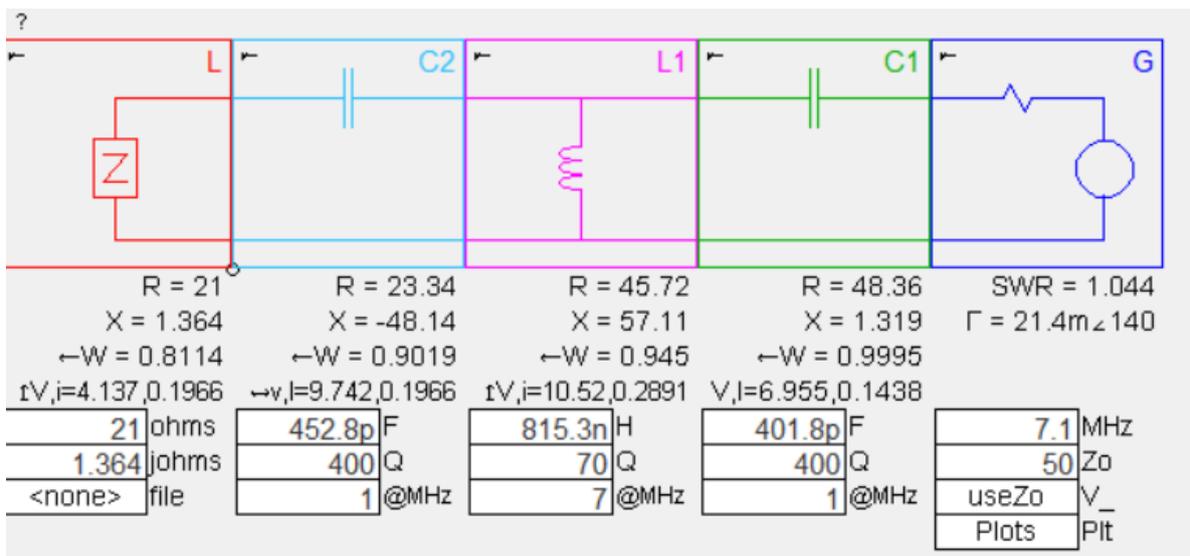
Abbiamo $C1 = 400 \text{ pF}$, $L1 = 815 \text{ nF}$ e $C2 = 452 \text{ pF}$

Tutto bene? Se guardiamo il ROS, si:



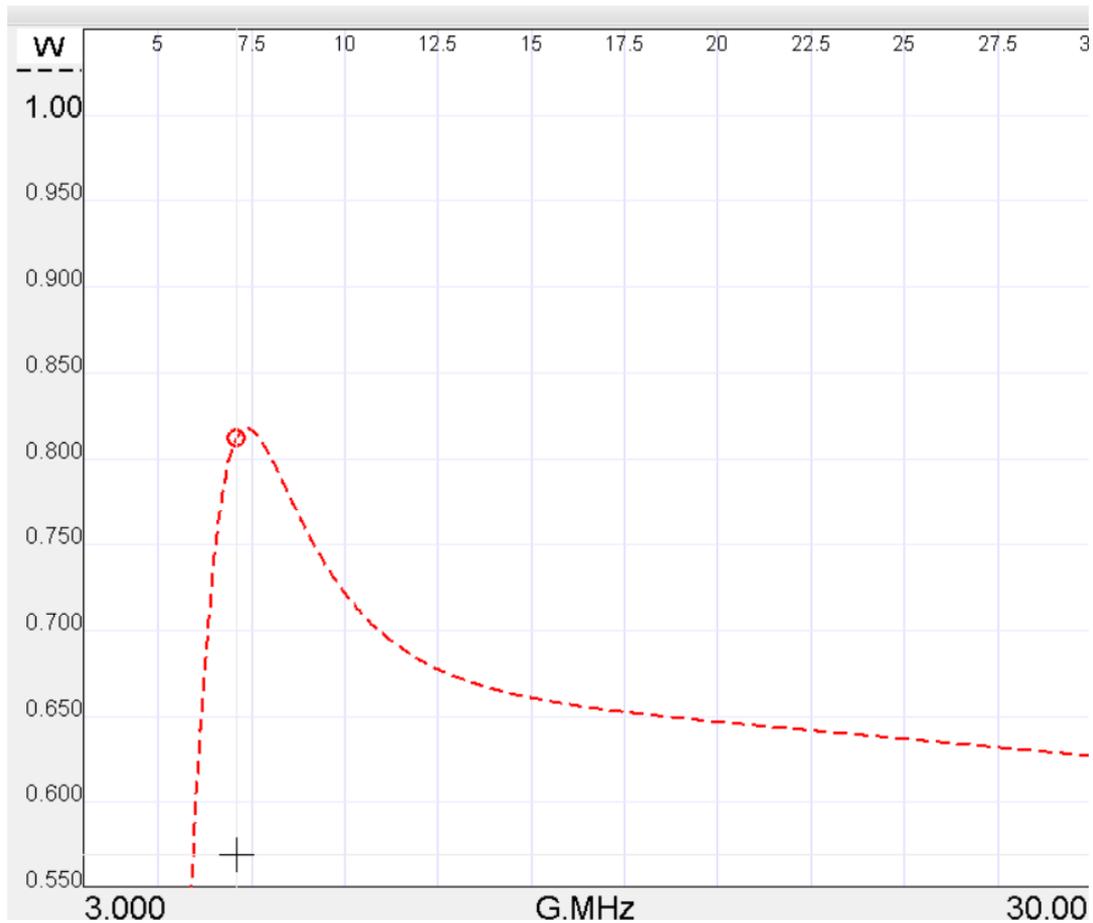
Siamo alla perfezione.

Però i componenti che abbiamo utilizzato (due piccoli condensatori variabili ed un toroide avvolto su un nucleo giallo) sono componenti reali, con un loro fattore Q



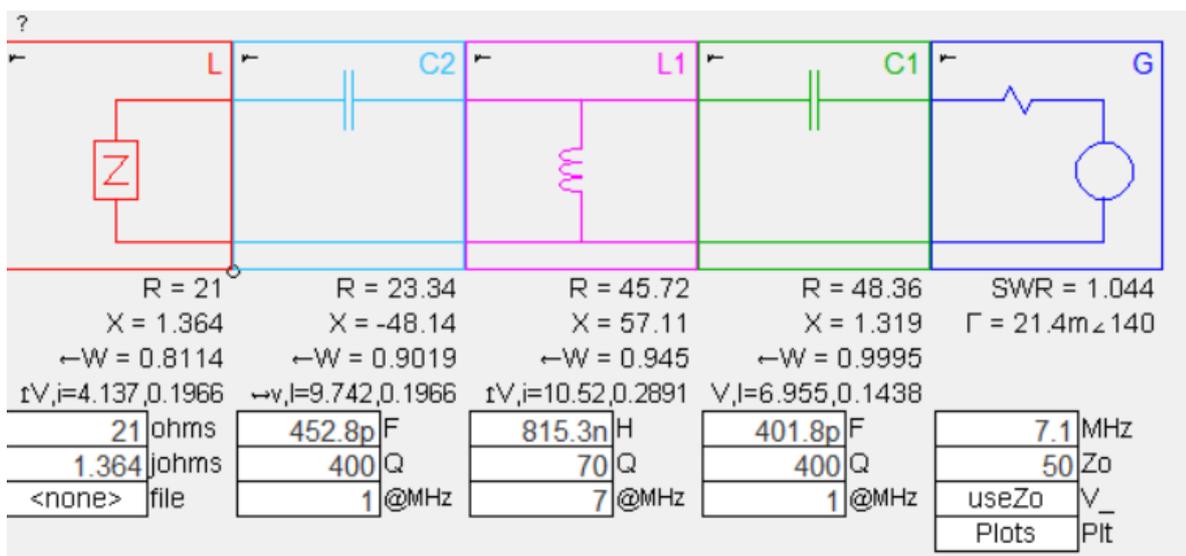
In rete ho trovato dei valori "tipici" di Q per un dei condensatori Polyvaricon di 400 a 1 Mhz. Per il toroide abbiamo un valore compreso tra 70 e 80. Mettiamo questi valori in Simsmith (casella Q)

A questo punto proviamo a vedere l'energia che disperdiamo nel nostro circuito di accordo:



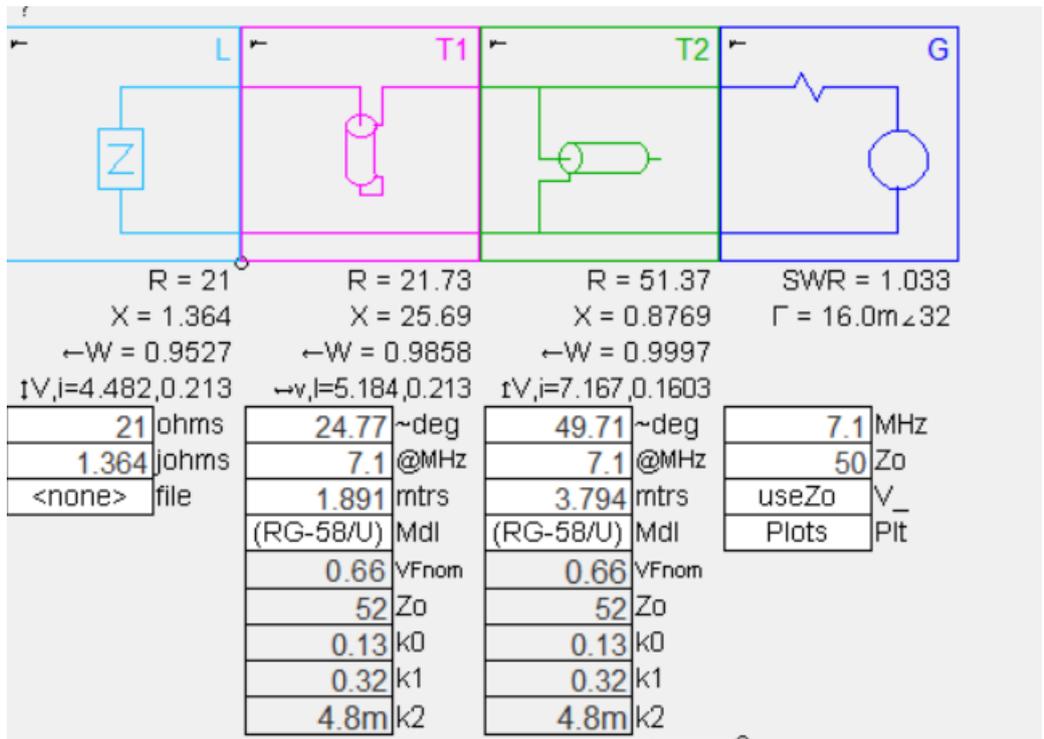
Dei 5 miseri Watt che abbiamo in uscita al nostro ricetrasmittitore il 20% circa lo perdiamo in calore nel nostro accordatore! E non abbiamo nemmeno considerato l'efficienza dell'antenna stessa..

Simsmith ci dice anche dove perdiamo la maggior parte dell'energia:



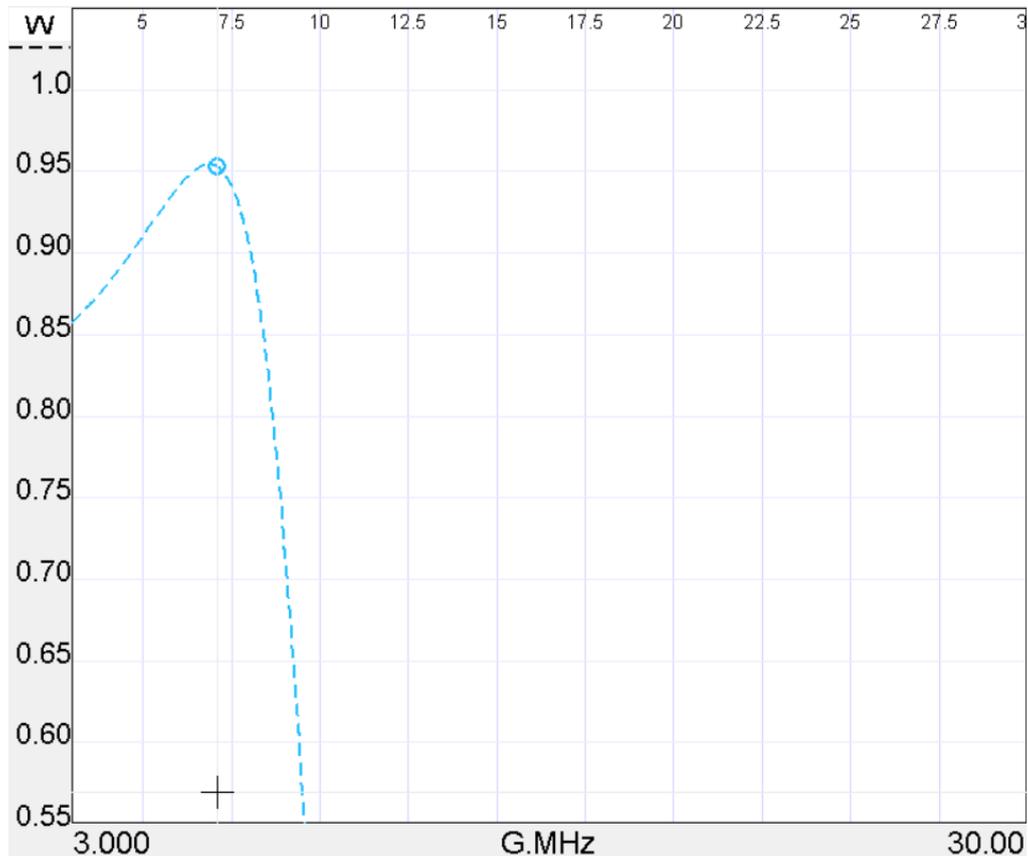
6% nel condensatore C1, 4% nell'induttore e 9% circa nel condensatore di uscita (è il valore che troviamo qui sopra con la freccia e la W).

Cosa possiamo fare in alternativa? Immaginiamo che l'antenna sia fissa nel nostro QTH. Possiamo utilizzare uno stub coassiale da collegare quando necessario:



Come cavo utilizziamo un RG-58/U della Belden.

Risultato?



Decisamente meglio, la perdita nel circuito di accordo è passata dal 19% al 5%.