

MISURA DELLA CAPACITA' PARASSITA DI UNA BOBINA

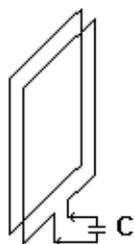
Cercando di costruire una antenna a telaio ad alto Q per VLF mi sono imbattuto nella necessità di misurare la capacità parassita tra le spire .

La capacità parassita che si presenta in una bobina può essere facilmente misurata con un semplice metodo riportato da Howe [1] : occorre misurare la frequenza di risonanza quando sono collegati ai suoi morsetti condensatori di capacità nota.

Da qui calcoliamo la lunghezza d'onda corrispondente. La lunghezza d'onda λ è legata alla frequenza dalla: $\lambda = 300 / f$ (con frequenza f in MHz e lunghezza d'onda λ in metri).

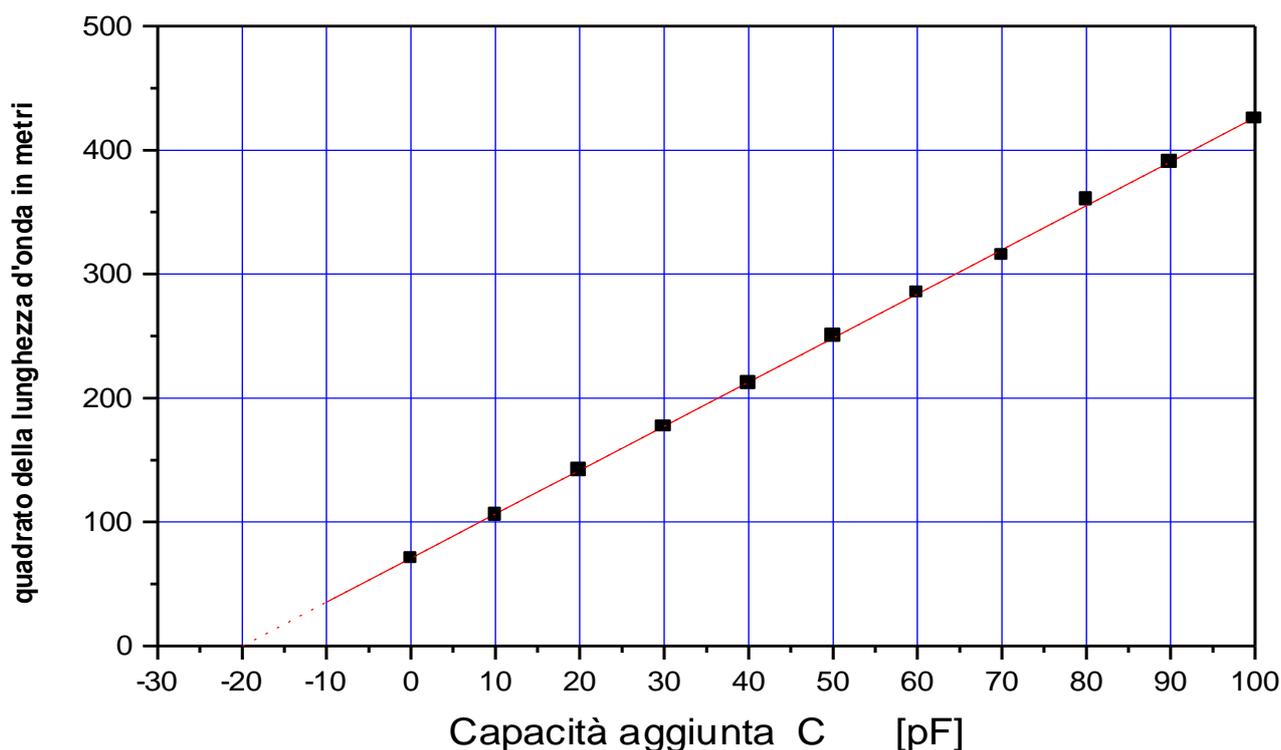
Ebbene se riportiamo in grafico il quadrato della lunghezza d'onda verso la capacità aggiunta C otteniamo una linea retta. Se prolunghiamo la linea sino ad intersecare l'asse delle ascisse troveremo un punto la cui distanza dallo zero è proprio la capacità interna della bobina (C_0) che si desidera misurare.

Tutto questo è indipendente dal valore dell'induttanza della bobina, che non è necessario conoscere.



E' possibile misurare la frequenza di risonanza del circuito LC in molti modi : avvicinando una piccola bobina sonda di un grid-dip-meter oppure di un ponte di misura del return loss, oppure usando un ricevitore, ecc...

$$\lambda(C)^2 = 4 \cdot \pi^2 \cdot L \cdot (C + C_0)$$



ESEMPIO:

Riportando il quadrato del valore di λ alla risonanza in funzione della capacità aggiuntiva C (7 punti sperimentali) si ottiene una retta che interseca l'asse x in un punto distante 20 pF dall'origine.

Il valore della capacità parassita C_0 è proprio 20 pF.

[1] G.W.O. Howe , Proc. Phys. Soc. , 24, 1912