

# Carico lineare per antenne a $\frac{1}{4} \lambda$

## Accorciare ma non troppo

**S**ono un pignolo e mi piace completare gli argomenti. Riguardo alle antenne accorciate non solo è possibile costruirle con bobine di compensazione ma pure con carichi lineari che alla fine inducono meno perdite e sono più semplici nella realizzazione. Praticamente si tratta di compensare l'accorciamento voluto di un'antenna a  $\frac{1}{4} \lambda$  con un tratto di conduttore di opportuna misura fatto o con tubicino di alluminio di diametro il più piccolo che trovate, se non erro si trovano anche da 5 mm, oppure con filo del diametro di 3-4 mm che penso sia la soluzione migliore sia come peso che in fase di taratura.

Questo carico lineare andrà fissato al conduttore dell'antenna, verticale o dipolo, con opportuni isolatori, con sviluppo a rettangolo che è quello maggiormente pratico nella costruzione e uno spazio interno tra i lati lunghi non critico (circa 10-20 cm indicativamente) e comunque da provare in fase di taratura. Da una parte andrà collegato al conduttore del cavo coassiale e dall'altra alla base dello

stilo verticale o braccio del dipolo, ma volendo potete anche inserirlo ad una certa distanza dalla base come ho cercato di illustrarvi nelle due soluzioni in figura 1.

Per poter progettare un'antenna di questo tipo naturalmente bisogna sapere come dimensionare i vari elementi e quindi ho preparato un programmino ad hoc di cui in figura 2 vedete la schermata principale suddivisa nella parte superiore dedicata al calcolo e in quella inferiore a una rappresentazione grafica che come sempre vi invierò gratuitamente richiedendomelo alla mia e-mail presente su qrz.com che non necessita di alcuna installazione sul disco rigido del computer essendo lanciabile dal browser che utilizzate per la navigazione in internet, in alternativa potete usufruirne liberamente sul mio sito web al link "<https://www.iu5hiv.cloud/esequibili/calcolocaricolineare/calcolocaricolineare.html>".

Non occorre dire altro, ricordatevi solo che per l'accorciamento di questo tipo di antenna è bene

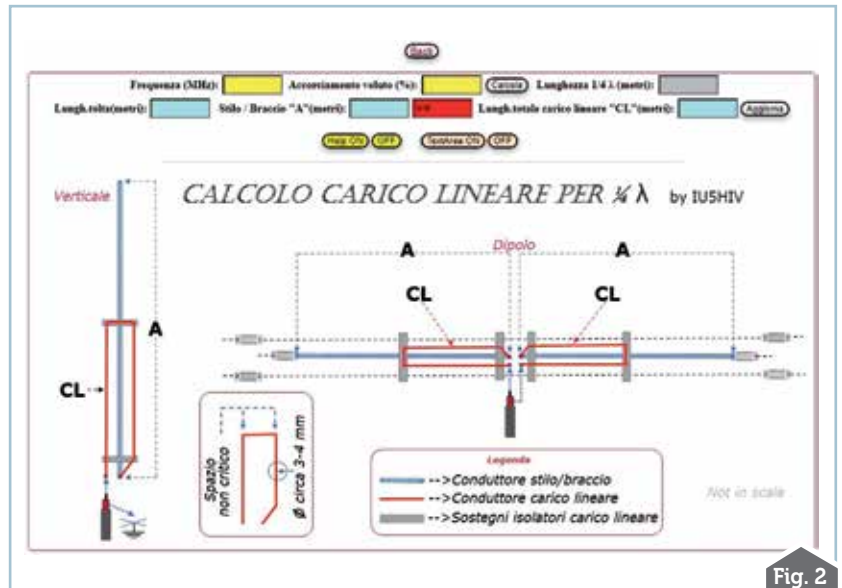
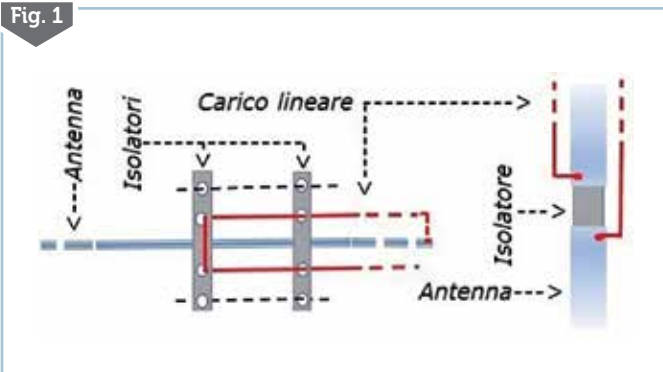


Fig. 2

Fig. 1



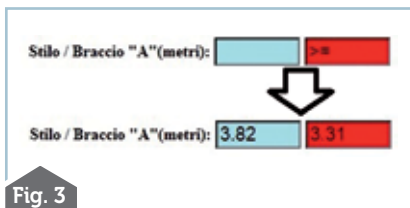


Fig. 3

non superare il 30% del  $\frac{1}{4} \lambda$  iniziale e quindi nel programma ho predisposto una soglia di allerta sul 35% ovvero, come vedete in figura 3, prima del calcolo accanto alla voce "Stilo/Braccio A" c'è la casella azzurra dove verrà riportata la dimensione del  $\frac{1}{4} \lambda$  accorciato seguita da una rossa con in default l'indicazione ">=" ...cosa significa? Significa che eseguito il calcolo il valore riportato nella casella azzurra non dovrà essere minore di quello riportato nella casella rossa, altrimenti l'antenna risulterà troppo corta con notevoli perdite di efficienza.

Detto questo un semplice esempio lo vedete in figura 4

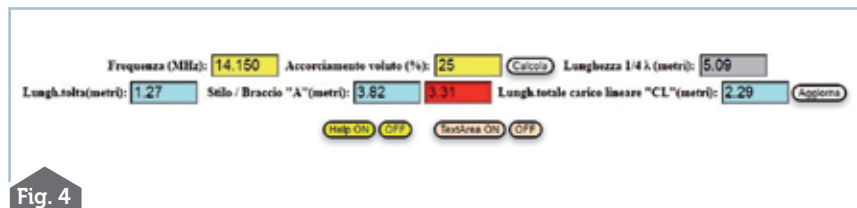


Fig. 4

dove volendo progettare un'antenna per i 14.150 MHz con un accorciamento del 25% ,dopo aver messo questi valori nelle rispettive celle gialle utilizzando il pulsante "Calcola" scopriremo che dal  $\frac{1}{4} \lambda$  iniziale di 5.09 metri avremo tolto 1.27 metri e quindi lo stilo/braccio sarà lungo 3.82 metri (come vedete superiore al valore di 3.31 metri riportato nella cella rossa e quindi attuabile) e la lunghezza totale del carico lineare da aggiungervi sarà di 2.29 metri: ricordatevi sempre nei dati che immettete di utilizzare il punto e non la virgola per i decimali. Tenete anche presente che l'algoritmo utilizzato per i calcoli pur provenendo dai "sacri

testi" ed esperienze varie è da considerarsi indicativo e quindi valida base di partenza da affinare poi con taratura dato che troppi fattori possono poi discostare il risultato dal calcolo teorico in sé stesso, pertanto conviene che teniate sempre una certa abbondanza nelle misure di realizzazione...tagliare sempre meglio che aggiungere!

Tutto molto semplice e veloce, altro da dire non c'è se non che anche in questo programma ho inserito un piccolo "Help" e "TextArea" a comparsa/scomparsa tramite appositi pulsanti... buon divertimento. ■