

Un'antenna verticale per i 40 metri con carico lineare

(Clicca sulle immagini per ingrandirle)



Questa foto ritrae due colleghi che osservano il montaggio della canna da pesca: forse non sembra, ma era una mattina di luglio. Eravamo sul Monte Pizzoc (Tv), e nonostante la stagione faceva un freddo barbino! Cosa stavamo facendo? E' presto detto. "Pasticciando" con la canna da pesca ho anche costruito alcune antenne verticali monobanda. Non perché abbiano un'efficacia maggiore di quella già descritta [qui](#), ma così, tanto per provare. Per le antenne a "quarto d'onda" c'è poco da dire: si taglia il filo lungo un quarto della lunghezza d'onda, si accorcia finché risuona correttamente, si opera. Nessun problema per alimentarle: l'antenna è sbilanciata, il cavo coassiale pure, basta collegare il centrale al radiatore e la calza ai radiali e, magari, ad un buon picchetto piantato per terra.

Io, per praticità, uso uno scatolotto con un SO239 e due prese a banana, così ho una connessione rapida e salda. Due ferriti aiutano, se del caso, a bloccare eventuali correnti RF presenti sulla calza del cavo. Il problema arriva se, con la solita canna da pesca da 8 o 9 metri, vogliamo fare una monobanda per i 40 metri: il quarto d'onda è 10,6 metri, e non c'è spazio.



Poco male: un'induttanza di carico, per compensare la reattanza capacitiva tipica dell'antenna "corta", e siamo a posto. Naturalmente sarà bene, come la teoria delle antenne insegna, mettere l'induttanza non alla base, bensì ad almeno un terzo o metà altezza, dove la corrente è minore che alla base. Sempre seguendo la teoria, l'induttanza posta lungo il radiatore dovrà essere maggiore che non un'induttanza posta alla base.

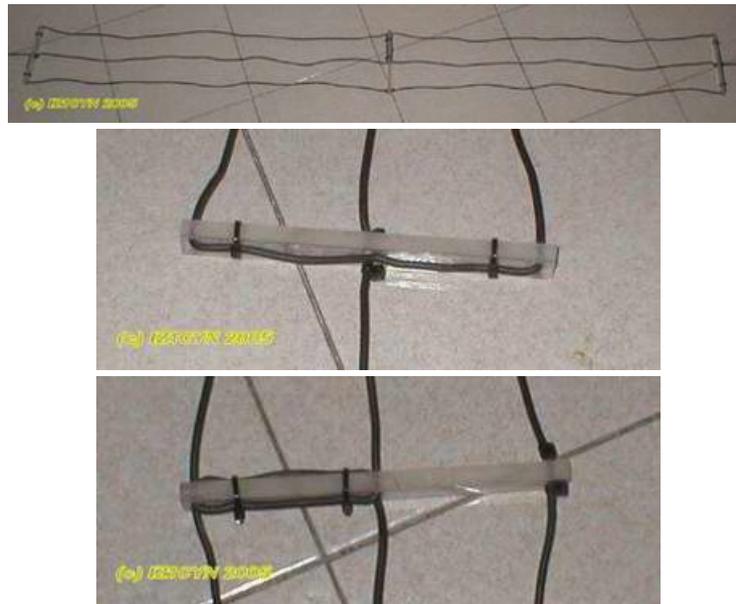
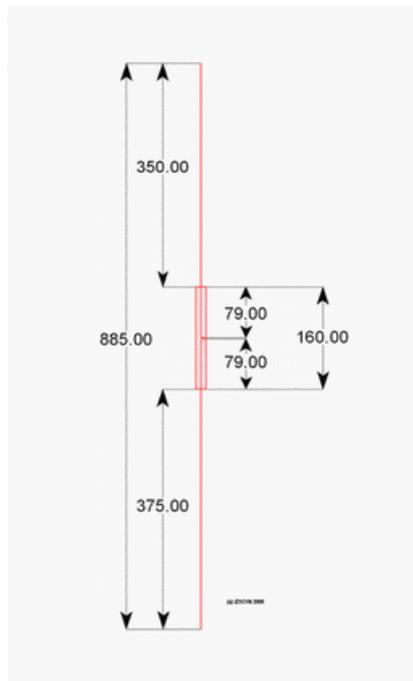
Calcolatrice alla mano: uno stilo di nove metri con la bobina posta a metà altezza richiede un'induttanza di circa 5,9 μ H. Questo significa una cosa, per esempio, lunga dieci centimetri, di quattro centimetri di diametro, e ventuno spire.



A quell'altezza, però, la canna da pesca è già abbastanza sottile e, soprattutto, elastica, e forse la faccenda diventa poco maneggevole, anche per il profilo offerto al vento dalla nostra bobina. Così ho provato quella soluzione adottata da alcune prestigiose case per le loro Yagi: il *carico lineare*, che dovrebbe presentare basse perdite ed è ugualmente facile da costruire. Lo vedete qui a destra, schematizzato: in pratica è il radiatore stesso che fa "un giro su se stesso", in un'unica grande spira. Come funzioni dovrebbe essere abbastanza intuitivo. Semplificando: ogni conduttore, anche lineare (appunto!) ha un'induttanza propria. Se noi aggiungiamo abbastanza conduttore proprio lì dove ci serve

abbiamo raggiunto il nostro scopo! Le forme che questa "giravolta" può assumere sono diverse (rettangolare, triangolare, circolare...), ma pare che la forma più adatta sia quella rettangolare piuttosto allungata. Io ho utilizzato, come supporti per il carico lineare, delle barrette di plexiglass, opportunamente forate per il passaggio del filo. Una volta raggiunto l'accordo ho fissato il filo alle barrette con delle fascette di plastica.

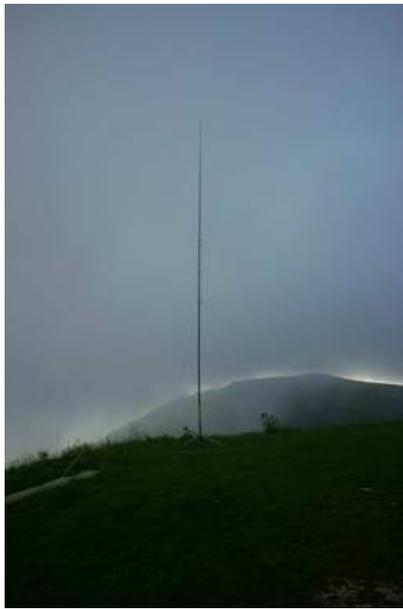
Ecco il disegno con le misure e un paio di foto esplicative:



Vi consiglio comunque, prima di fissare il tutto con le fascette, di provare: a parità di induttanza (cioè di lunghezza e larghezza del carico) alzando il carico si alza la frequenza di risonanza, e viceversa. Ottenuta la risonanza (la banda è piuttosto ampia, non ho fatto misure ma è abbondantemente sufficiente per i 40 metri) fissate il tutto con opportune fascette di plastica (meglio quelle nere, sopportano meglio i raggi ultravioletti) e siete pronti per divertirvi! Io con quest'antenna e una settantina di watt ho collegato, per esempio, il Brasile, in mezzo ad un discreto pile up, ottenendo risposta al secondo tentativo e un buon rapporto, oltre a diverse stazioni europee. All'ora giusta, naturalmente, non alle 4 del pomeriggio. :-) Ovviamente, essendo un pezzo di filo, può essere fissato alla canna da pesca ma anche appeso ad un albero, o a qualunque supporto si presti.

Attenzione: anche se risuona in 40 metri, non può funzionare in terza armonica per i 21 MHz, come tutte le verticali caricate!

La ragione è semplice. Spesso si parla delle antenne accorciate come di *antenne 1/4 d'onda accorciate*. Le cose non stanno affatto così. La lunghezza di un'antenna è la sua lunghezza fisica. Nel nostro caso, essendo lunga 8,85 metri, la sua lunghezza è pari a $8,85/(300/7,05)$, vale a dire $0,2 \lambda$, e non certo $1/4 \lambda$! Può essere *accordata* per i 15 metri, ma non risuonare.



© IZ1CYN 2005 - Non è consentito pubblicare sul web o altrove il contenuto e le immagini di questa pagina senza il preventivo consenso scritto dell'autore, neppure senza scopo di lucro. Un eventuale link è gradito, e in questo caso è ugualmente gradita una segnalazione. E' consentito salvarla o stamparla per usi personali e senza scopo di lucro. Grazie.



Web design based on free XHTML and CSS code by [FullAhead](#).