

PROGETTO ANTENNA VERTICALE HF 10/20/40 metri

Supporto "CANNA da PESCA" - Elaborazione di Enzo Bisconti IT9UMH

P R E M E S S A

Quello che vado a descrivervi non è nulla di nuovo, bensì un'antenna che è stata descritta nei minimi particolari in moltissimi siti Internet che si occupano di radio e autocostruzione.

L'antenna in questione nasce per uso portatile, essendo realizzata con semplice filo elettrico steso lungo l'asse verticale di una canna da pesca in vetroresina che agisce da supporto.

Ovviamente oltre ad un uso "mobile" si può utilizzare la stessa canna in maniera fissa, anche se in zone ventose non credo sia prudente lasciare installata una siffatta realizzazione estesa in altezza per ben 10 metri.

FUNZIONAMENTO

Partiamo dal presupposto teorico che qualunque pezzo di filo elettrico di una certa lunghezza può essere considerato come antenna.

Rimane il fatto che la lunghezza di questo conduttore, insieme alla sua impedenza riveste un fattore determinante per far sì che questa antenna sia utilizzabile anche in trasmissione.

Nel nostro caso uno stilo di poco più di 9,5 metri con un adattatore di impedenza alla base, può funzionare su tutte le bande HF dai 10 agli 80 mt. con degli ottimi risultati, purchè si rispettino alcuni accorgimenti sull'installazione, sulla realizzazione dell'adattatore di impedenza e sull'accoppiamento del cavo coassiale.

Il balun 4:1 (che si può realizzare in maniera semplice) serve ad adattare l'impedenza di uno stilo del genere, che normalmente si aggira su valori piuttosto elevati (circa 200 ohm a seconda della frequenza di lavoro) per ricondurlo (con un rapporto di trasformazione 4:1 ossia $200:4=50$) ad un valore di circa 50 ohm, e quindi perfettamente utilizzabile con i moderni apparati radio a nostra disposizione. Se poi siamo in grado di interporre un buon accordatore tra la nostra antenna e la radio, ecco che i valori di ROS saranno davvero più che accettabili.

Per il tipo di antenna che andremo a costruire, usando l'accordatore, questa antenna diventa "full range" da 3,5 a 30 Mhz quindi utilizzabile anche sulle varie frequenze come quelle nautiche, ma ricordiamoci che siamo fuori dalle bande radioamatoriali.

Prima di cimentarci nella realizzazione, procuriamoci il materiale necessario:

- 1 canna da pesca in fenolico da 10 metri
- 1 scatola stagna per impianti elettrici esterni, chiusa, dimensioni 15x10x5
- 1 Toroide AMIDON T200/2
- 1,5 metri di cavo Rosso/Nero – sezione da 0.75 mm
- 10 metri di cavo elettrico – sezione da 2.5mm
- 3 fascette di plastica lungh. 25 cm largh. 5/7mm
- 15 fascette di plastica lungh. 10 cm largh. 3mm
- 1 connettore SO239 (con i fori ad angolo)
- 2 bulloni con dado da 3 mm
- 1 bullone lunghezza 4 cm. diam. 4mm con dado a farfalla

PROGETTO ANTENNA VERTICALE HF 10/20/40 metri

Supporto "CANNA da PESCA" - Elaborazione di Enzo Bisconti IT9UMH

-
- 1,5 metri di cavo elettrico Giallo/Verde
 - 1 pinza per cavi Giallo/Verde

Utilizzeremo:

- Trapano elettrico
- Pistola a colla
- Saldatore
- Righello millimetrato
- Matita
- Pazienza e buona volontà

Cominciamo con l'attrezzare il "cuore dell'antenna" ossia prepariamo il Toroide della AMIDON T200/2 con **DICIANNOVE SPIRE** (nè una di più nè una di meno) con il filo Rosso/Nero.

Vi consiglio di mantenere circa 15 cm di R/N fuori e poi iniziare a passare le spire una accanto all'altra. Il calcolo delle spire e la sezione del filo R/N da usare sono il risultato dell'applicazione di una formula che potrete trovare direttamente sul sito della AMIDON (in inglese).

Dopo aver effettuato le 19 SPIRE, ben fitte e omogenee, senza lasciare filo in eccesso, fermate i due capi del cavo R/N con una fascetta piccola, in modo che le spire ed il cavo R/N non si allentino. Finito di passare il filo R/N avrete in mano QUATTRO CAPI (due rossi e due neri) antagonisti tra di loro. **ATTENZIONE:** adesso massima attenzione a come collegheremo i fili ROSSO e NERO. La foto che segue vi dà l'esatto tipo di lavorazione che si dovrà effettuare.



Come si vede, un ROSSO del cavo di inizio e un NERO della fine del cavo saranno collegati tra loro meglio se saldati.

PROGETTO ANTENNA VERTICALE HF 10/20/40 metri

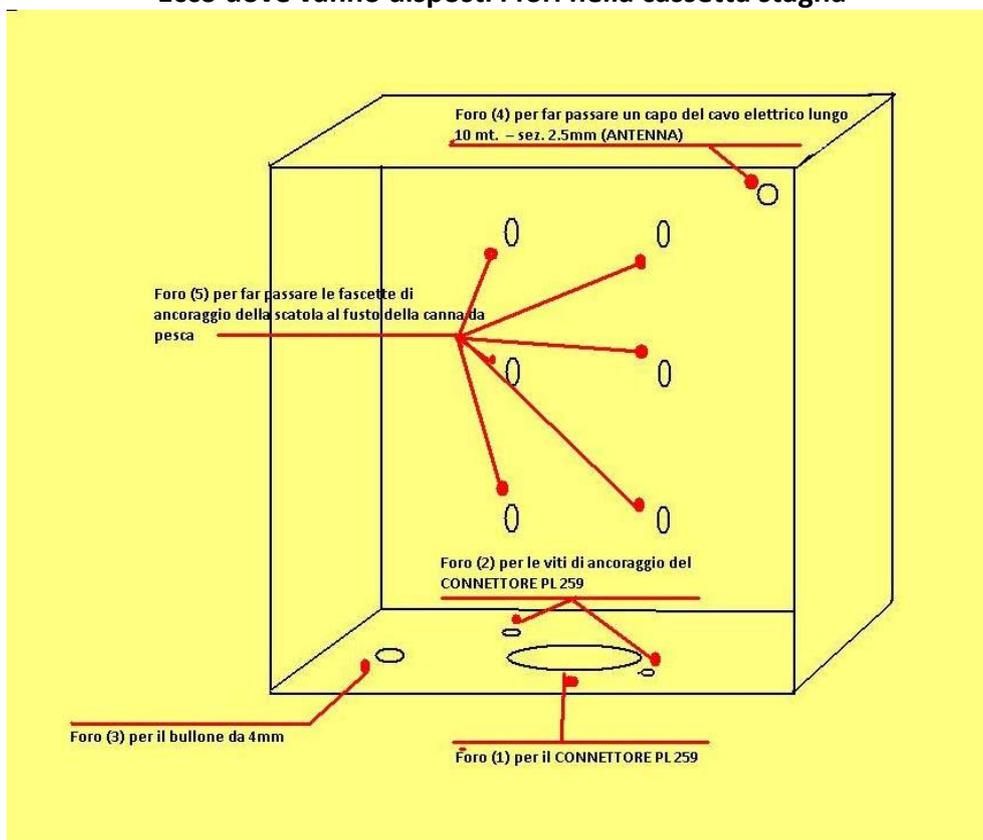
Supporto "CANNA da PESCA" - Elaborazione di Enzo Bisconti IT9UMH

Un NERO sarà collegato alla massa mentre Un ROSSO sarà collegato allo stilo dell'antenna.

Prendiamo adesso la scatola stagna e tracciamo con un righello e la matita, il centro dove andremo a praticare i fori per inserire:

- Foro (1) per il CONNETTORE SO239 (preferibilmente in basso)
- Foro (2) per le viti di ancoraggio del CONNETTORE SO239
- Foro (3) per il bullone da 4mm (in basso a sinistra accanto al SO239)
- Foro (4) per far passare un capo del cavo elettrico lungo 10 mt. – sez. 2.5mm (sul retro a destra in alto)
- Foro (5) per far passare le fascette di ancoraggio della scatola al fusto dell'antenna (sul retro al centro)

Ecco dove vanno disposti i fori nella cassetta stagna



Procuratevi la canna da pesca lunga 10 metri da un normale rivenditore e accertatevi che sia rigida (ve ne sono diversi tipi in commercio) in quanto se è troppo parabolica rischierete che la vetta si piegherà anche solo con il peso del filo elettrico.

Apro una parentesi per dire che di norma le canne da pesca nascono come attrezzi per svolgere esclusivamente il nobile hobby alieutico. Va da se che una canna da pesca ha i colori tipici degli

PROGETTO ANTENNA VERTICALE HF 10/20/40 metri

Supporto "CANNA da PESCA" - Elaborazione di Enzo Bisconti IT9UMH

accessori marini come il blu o il nero. Ovviamente se vogliamo lasciare la nostra canna da pesca per un giorno all'esterno alla luce del sole, sicuramente non si danneggerà, ma se abbiamo voglia di lasciarla all'esterno per periodi più lunghi sicuramente i colori scuri contribuiranno a far distruggere il materiale fenolico con il quale sono costruite, in quanto catalizzatori del calore dei raggi solari. Personalmente ho provveduto a dipingere tutta la canna con vernice bianca opaca e devo dire che con una bomboletta spray di ancorante e una di vernice ho ottenuto il risultato di avere un oggetto che non cuoce al sole, oltre ad un effetto estetico molto "profesional".

Dopo aver effettuato tutti i fori cominciamo l'assemblaggio dei pezzi seguendo quest'ordine operativo:

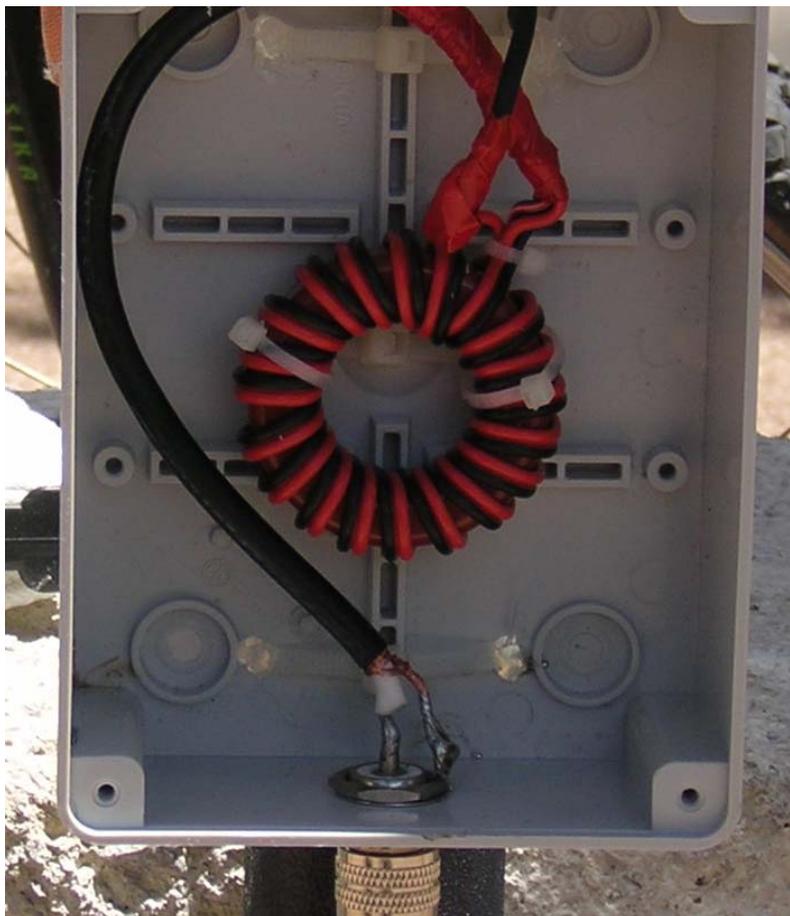
- 1) Montare il SO239 con le viti
- 2) Montare il bullone 4 cm
- 3) Saldare il centrale del SO239 al centrale R/N del Toroide
- 4) Saldare il NERO alla massa del SO239
- 5) Collegare con 10 cm di filo GIALLO/VERDE la massa del SO239 al bullone da 4
- 6) Legare con le fascette bianche grandi la scatola al fusto della canna da pesca a circa 30 centimetri dal tallone, facendo passare le fascette all'interno della scatola e stringendole bene attorno al fusto della canna.
- 7) Saldare il ROSSO del TOROIDE al capo del filo da 10 metri che farà da antenna facendolo passare dal foro predisposto.
- 8) Incollare il toroide al fondo della scatola stagna con la colla a caldo per evitare che si muova durante il trasporto
- 9) Lasciare un po' di colla a caldo per chiudere eventuali laschi nel foro del filo antenna, le fascette di ancoraggio al fusto e attorno al SO239
- 10) Mettere una fascetta piccola vicino al capo del filo antenna all'interno della cassetta per evitare che il filo possa essere tirato accidentalmente dall'esterno.

Dopo aver effettuato queste operazioni "spellate" il filo GIALLO/VERDE al quale avrete provveduto a montare la pinza in una estremità e collegatelo all'esterno del bullone con il dado a farfalla.

Il risultato che avrete ottenuto è illustrato nella foto (dove ho usato una cassetta 15x10x5 e dove in seguito ho inserito il giallo/verde per avere esterno il collegamento a massa da collegare ad una ringhiera di metallo).

PROGETTO ANTENNA VERTICALE HF 10/20/40 metri

Supporto "CANNA da PESCA" - Elaborazione di Enzo Bisconti IT9UMH



Per sviluppare l'antenna, mettetevi in piedi e legate il capo del filo elettrico al vettino con una delle fascette piccole; man mano che estrarrete i pezzi stendete bene il filo e mettete una fascetta di supporto sulla giuntura dei pezzi ben tirati, uno per ogni elemento della canna da pesca. Alla fine l'antenna sarà sviluppata e pronta per essere ancorata a un tripode o alla ringhiera del balcone o della terrazza.

CONSIDERAZIONI

Giusto perché nessuno è profeta in casa propria, durante i QSO nei quali mi sono cimentato a descrivere il prodotto realizzato ed i risultati ottenuti, più di un collega ha storto il naso sull'uso delle verticali in HF in quanto le stesse verticali risultano molto rumorose, sempre di autocostruzione si tratta, e quindi sono stato invitato a provare questa o quella marca per ottenere migliori risultati.

E' vero che le antenne verticali sono più rumorose rispetto alle filari o altro, ma provate a montare e smontare una DIRETTIVA in tempi brevissimi quando uscite in compagnia dei colleghi oppure siete in vacanza con famiglia al seguito e vi siete portati la radio per passare un po' il tempo.

PROGETTO ANTENNA VERTICALE HF 10/20/40 metri

Supporto "CANNA da PESCA" - Elaborazione di Enzo Bisconti IT9UMH



Personalmente uso questa antenna ogni volta che faccio attività radio HF in esterna, anche perché occupa nel bagagliaio (appunto) lo spazio di una canna da pesca, e per un periodo l'ho lasciata montata sul balcone (in estate); risultato? Dove non arrivava la sensibilità del dipolo questa antenna sapeva correre ai ripari.

Un test di controllo riporta che accorda bene (ROS 1:2 - 1:3) sui 10 e sui 20 mentre sui 40 arriva a 1:6 - 1:7 di ROS. La stazione che opera con questa antenna è un YAESU FT-857D/I ovviamente supportato da un accordatore come il MFJ 945-E e fino a 200 watt l'antenna li ha sopportati benissimo. Ovviamente i valori di ROS non sono indicativi al massimo, atteso che la diversa collocazione dell'antenna gioca un ruolo determinante, ma così com'è funziona e bei risultati me ne ha dati e continua a offrirmi.

Ma al di là dei collegamenti, volete mettere la maggior soddisfazione per l'autocostruzione?

Enzo Bisconti IT9UMH - IT9UMH@email.it - www.it9umh.altervista.org

