

Antenna tribanda HF

Si tratta di una antenna verticale multistilo, secondo riuso di una Mosley Devant special, 5/8 in CB

di Daniele Cappa IW1AXR

Questa antenna ha una lunga storia... L'antenna è nuova e proviene da uno stock, alla fiera di Erba del 6 novembre 2004 (!) ho "recuperato, a ben 20 euro", un esemplare ancora nel suo imballo originale. Si tratta di un'antenna fabbricata dalla americana Mosley nel 1977 e importata all'epoca da Doleatto. L'imballo era chiuso, con ancora i timbri dell'importatore.

Elettricamente si tratta di una 5/8 λ per gamma CB, dunque è utilizzabile così com'è sia in 27 sia in 10 metri, accorciandola leggermente.

L'antenna si presenta come uno stilo di 6 metri scarsi (595 cm) con un piccolo cappello capacitivo, tre radiali lunghi 2.50 m circa e un accordo formato da due semispire alla base dello stilo, che è quindi isolato dal palo di supporto.

Le sezioni che compongono lo stilo e i tre radiali sono tubi di alluminio spesso 2 mm, tutti i singoli elementi sono lunghi 137 cm, alcuni sono rastremati in cima.

Nell'estate immediatamente successiva al recupero è stata riciclata come verticale non accordata, stile canna da pesca con il solito balun 4:1 alla base, e successivamente smontata e riposta tra le cose che possono sempre servire, postazione occupata per una decina di anni...

Fino ad alcune estati fa, quando decido di riciclarla come verticale tribanda.



Foto 1 - L'antenna appena montata

Le soluzioni più facili

Le modifiche più facili sono ovviamente quelle in cui è necessario intervenire con il seghetto per accorciare gli elementi.

L'antenna potrebbe dunque essere ridotta ad una 5/8 λ in 6 metri, in cui è necessaria la costruzione dell'accordo alla base, oppure una GP, sempre in 6 metri. Circa la GP c'è un problema: i radiali di quest'antenna sono a 90° rispetto al palo, è dunque necessario piegarli per un angolo di 35° per arrivare a un'inclinazione rispetto allo stilo di 125° che garantisce l'impedenza a 50

Ω invece dei 35 Ω che otterremo mantenendo i radiali a 90°. La piega andrà effettuata, per evitare di schiacciarlo durante l'operazione, con l'aiuto di un piegatubi oppure riempiendo molto bene l'elemento da piegare con sabbia fine e asciutta.

Fin qui nulla di nuovo, versioni di GP per gamme più basse sono ancora più facili da ottenere, in 15 o in 20 metri è sufficiente accorciare lo stilo fino alla lunghezza richiesta (345 o 516 cm) e utilizzare più radiali possibile realizzati con normale filo elettrico da impianti, così non si hanno problemi per l'inclinazione dei radiali che andranno sempre tenuti a circa 120° dallo stilo. Le antenne così ottenute sono veloci da realizzare, ma rigorosamente monobanda. Rappresentano dunque una buona soluzione, veloce e economica, per ottenere una antenna che funzioni decentemente e che possa essere montata in pochi minuti.

Realizzare una multibanda è più complicato. La prima idea cade su una verticale trappolata 10, 15 e 20 metri: due trappole da tararsi con un Grid Dip Meter o un analizzatore di antenne e una buona dose di pazienza. Dopo alcune prove orientate a munirla di opportune trappole, soluzione scartata per motivi puramente meccanici, nel 2013 ho dirottato l'idea verso una versione multistilo, dal funzionamento analogo al fan dipole che uso da anni, e non dissimile dal monopolo multibanda già pubblicato su Radiokit

marzo 2011. Antenna che è peraltro ancora su, con la sola sostituzione delle funi che lo mantengono teso in fondo (lato pero...), I cavi sono oggi ancorati a due alberi, un pero posto a circa 40 metri per il filo dei 160m e un ciliegio a poco più di 20 metri che sostiene i due elementi dei 40 e degli 80 metri.

In pratica tre stili lunghi un quarto d'onda, uno per banda.

La mia tribanda

In questa occasione l'intento era di realizzare una antenna che non mi costringa a salire sul tetto tutti gli anni per rattoppare i danni da neve, vento, ecc.

Rimosse direttive e rotore ho recuperato il palo fornito di una slitta che mi permetteva di issare rotore e antenne senza il rischio di ritrovarmele in testa.

Torniamo a noi, il problema della verticale multistilo risiede nei due stili aggiuntivi che devono essere

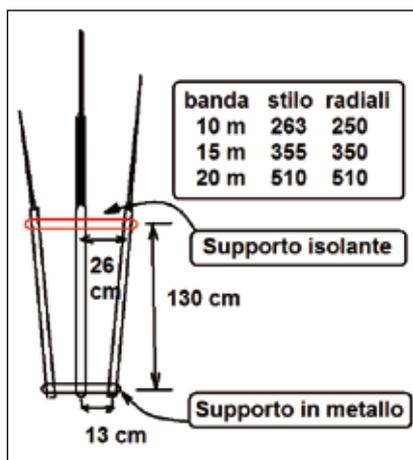


Fig. 1

solidali allo stilo principale, pur avendo il collegamento elettrico solo alla base.

Una prima versione prevedeva solamente una piattina di alluminio da 20 x 3 mm opportunamente sagomata alla base, arricchita in fase definitiva da una piattina analoga un poco più robusta, anche se meno... sagomabile.

Il supporto isolato che sorregge



Foto 3 - Particolare di un cavallotto

i due stili del 10 e dei 15 metri, e li rende solidali all'vecchia Moseley, ora funzionante come $\frac{1}{4}$ d'onda sui 20 metri, è formato da 4 strati di plexiglass spessi 5 mm, alti 50 mm e lunghi circa 60 cm.

Nella figura 1 sono visibili le misure definite in un premontaggio a terra, ad altezza paragonabile alla definitiva, gli stili delle due bande più alte sono stati ricavati dai vecchi radiali della 5/8 in 27.

Le foto del display dell'analizzatore visibili nella foto 4 si riferisco alle prove... in campo.

Va da se che è bene tenere i singoli stili un poco più lunghi del dovuto, la taratura avverrà facendo rientrare la punta nell'elemento inferiore. Inizialmente lo si fissa con un paio di giri di nastro. Raggiunta la misura definitiva si effettuerà un foro per ospitare una vite autofilettante che terrà tutto fermo a misura assicurando il necessario contatto elettrico. La giunta sarà poi abbondantemente nastrata.

Circa la sequenza di taratura esistono più scuole di pensiero... iniziare dallo stilo più corto limita l'influenza di questo rispetto ai fratelli maggiori.

Oververo, regolo la lunghezza dello stilo dei 10 metri, poi passo ai 15 e per ultimo quello originale

Foto 2 - I due supporti

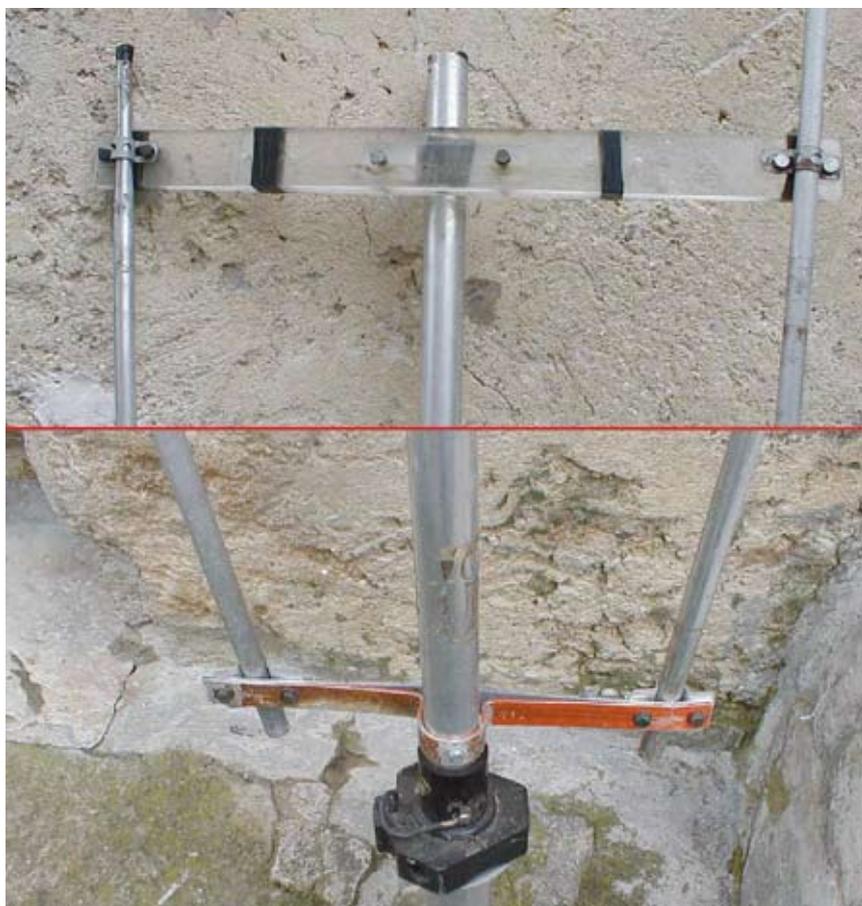




Foto 4 - Cosa dice l'MFJ

ora funzionante in 20 metri. La distanza tra i due supporti, quello metallico alla base e quello isolante in alto, è dettata esclusivamente dalla lunghezza delle sezioni a diametro maggiore degli stili riciclati. Gli stili sono lievemente divergenti, ovvero si aprono a vent-

glio, questo per ridurne (per quanto possibile) l'influenza reciproca. Gli elementi sono fissati ai supporti tramite dei "cavallotti" sagomati a mano in lamiera di alluminio, forati sul posto e fissati ai due supporti con coppie dado - bullone (provvisi di rondelle piatte) da 6 MA. La bulloneria dovrebbe essere in inox... in realtà le realizzazioni estive sono spesso attuate con quel che c'è, dunque ho semplicemente verniciato la parti... critiche. Il collegamento elettrico tra lo stilo principale, la staffa inferiore e i due stili più corti è realizzato a mezzo di due viti parker contrapposte ogni stilo. L'aria del luogo in cui è montata l'antenna non è particolarmente aggressiva e per esperienza so che un filetto ingrassato sopravvive alla ruggine, ed è smontabile, anche dopo molti anni. L'antenna è provvista di quattro ordini da tre radiali, uno per banda, in normale cavo elettrico. La base dell'antenna ha le sedi dei tre radiali originali, le viti che li fissavano sono state utilizzate per fissare gli anelli a cui sono saldati i fili dei radiali. I tre fili che compongono ogni

braccio sono tenuti a distanza da dei piccoli distanziali in PVC, semplici pezzetti di tubo da impianti lunghi una dozzina di centimetri in cui sono stati praticati tre serie di fori adatti al diametro del filo utilizzato. Fascette, o un nodo, impediscono ai distanziali di scorrere lungo i fili. L'antenna è stata messa a... dimora nella settimana di ferragosto, al palo è piuttosto basso, sicuramente entro i tre metri, e l'antenna è stata provata per alcune settimane, prima dell'inevitabile rientro. Operando in JT65, alla sera spesso le condizioni rendevano completamente muti i 20 metri, malgrado l'installazione non sia ottimale nei pochi giorni di prova ho comunque avuto riscontri più che positivi, tra cui alcuni giapponesi, la costa pacifica degli Stati Uniti, Alaska... Non male per una decina di watt e una verticale di recupero.

