

Antenna verticale a 2 elementi

Avevo pensato di realizzare qualcosa di semplice ma efficace per aumentare la "potenza di fuoco" in previsione della spedizione a Bouvet. Il fallimento dell'impresa mi ha dato un po' di tempo per pensare alla soluzione più conveniente e scartata l'idea di aggiungere decine di chili di alluminio in punta al mio traliccio, la scelta è caduta su un progetto pubblicato anni sulla Bibbia Low Band DXing di ON4UN che mostrava due verticali distanziate di $1/8$ onda solamente (5,3 metri). Non avendo molto spazio a disposizione, l'idea è apparsa piuttosto attraente così ho pensato di realizzarla in tempo ed utilizzarla per collegare da casa la spedizione TJ2TT in Cameroon, alla quale non ho potuto partecipare.

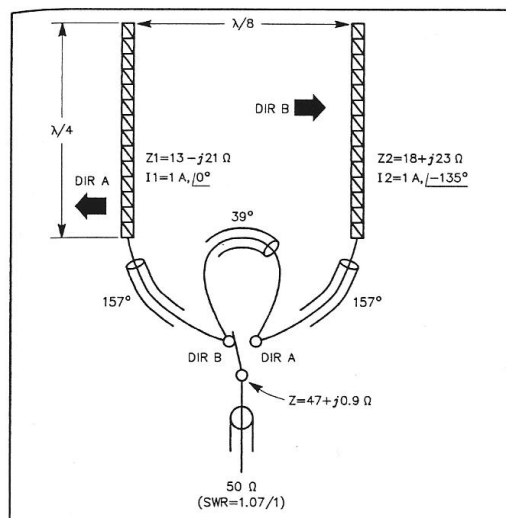


Fig 11-39—Christman feed method for the $1/8$ - λ -spaced cardioid pattern array. This system turns out to be very simple, and it yields an almost perfect 1:1 SWR on a 50- Ω feed line without the need for a matching network. The direction switching is done with an SPDT relay.

La realizzazione

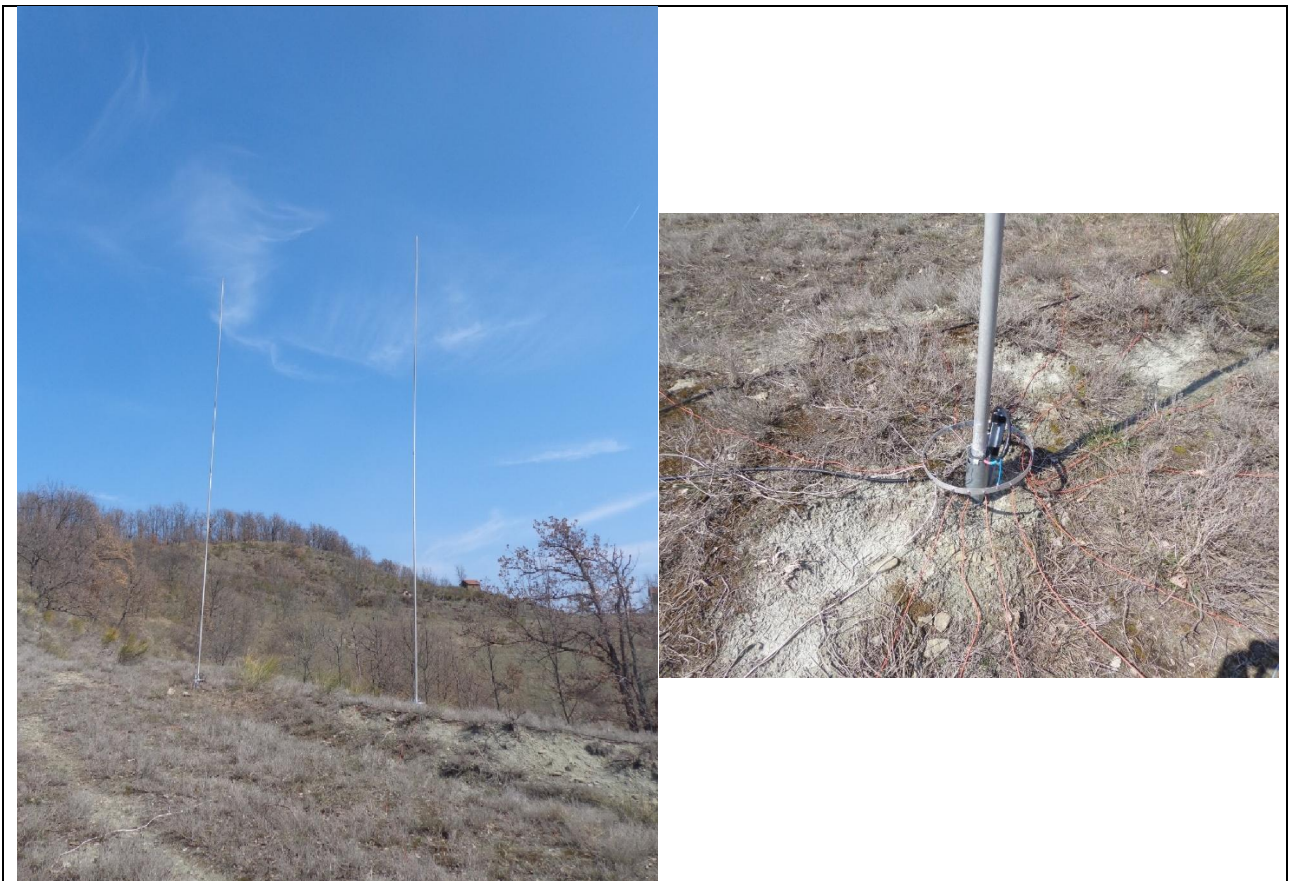
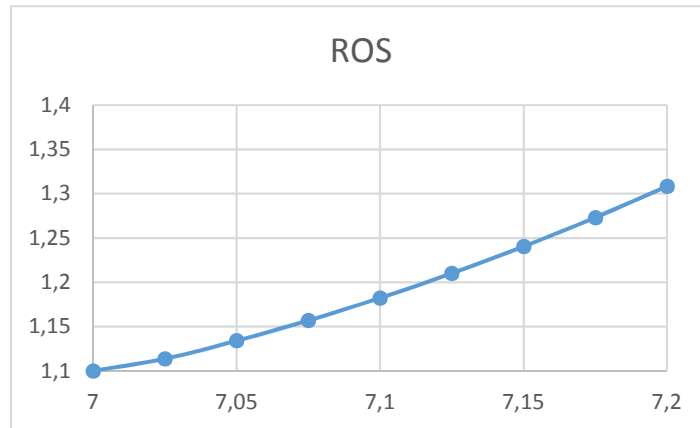
I due stili sono alti circa 10,2 metri, poi sintonizzati singolarmente per risuonare a 7030 Khz.

I cavi sono realizzati con RG213 che ha un fattore di velocità di 0,66 quindi la loro lunghezza è: $157^\circ = 12,3$ metri per le alimentazioni e $39^\circ = 3,05$ metri per la linea di sfasamento.

Il piano di terra consiste in 15 radiali in filo isolato lunghi 10,3 metri per ciascuna verticale. I radiali di ciascuna verticale, quando si incrociano, sono semplicemente appoggiati e non collegati tra loro. C'è varia letteratura che consiglia di collegarli elettricamente tra loro ma io non l'ho fatto, magari in futuro ci provo per vedere se ci sono differenze.

Lo scambio delle due direzioni è fatto mediante un relè comandato a distanza e la linea che collega l'antenna allo shack è lunga circa 70 metri.

La curva del ROS, misurato allo shack è risultata molto piatta anche se il punto di minimo ROS è di circa 30 KHz più basse della frequenza di risonanza misurata alla base delle singole antenne.



I risultati

I risultati sulla spedizione TJ2TT sono stati incoraggianti:

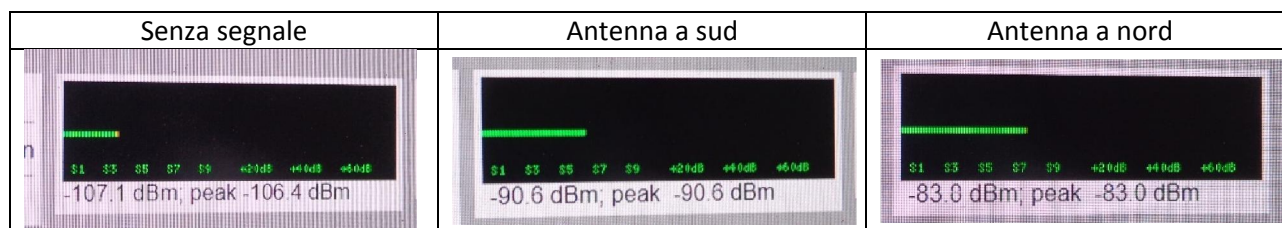
- In SSB ho chiamato Stefano in 40m per la prima volta il 16, al 2° giorno di attività, e lo ho collegato alla prima chiamata
- In CW li ho chiamati per la prima volta il 23, collegati dopo pochissime chiamate
- In entrambi i casi con potenza 500W (ho un contratto di alimentazione con ENEL da 1500W, questo mi costringe a limitare la potenza del lineare)

Poiché questo dice poco sull'efficienza dell'antenna, ho cercato di valutare in modo un po' più "scientifico" le sue reali performances.

Ascolto dal ricevitore Web dislocato presso University of Twente – Enshede - Olanda
<http://websdr.ewi.utwente.nl:8901/>

Le figure qui sotto rappresentano i segnali ricevuti, tenendo conto che l'antenna è orientata lungo l'asse nord – sud e che la stazione ricevente è circa a 350° rispetto a me quindi, in pratica, a nord (il lobo di radiazione di questi tipi di antenna è piuttosto ampio).

La prova è stata fatta nel primo pomeriggio con potenza di trasmissione 100W.



Vediamo che la differenza del segnale ricevuto è attorno a 7 dBm e, leggendo il Smeter vediamo che passa da S6 a quasi S8.

Il video mostra in modo dinamico la differenza dei segnali.

<https://youtu.be/2mIsKbAsMVs>

Ascolto della spedizione TJ2TT in CW

Il Cameroon si trova, rispetto a me, a quasi 180° ed i video mostrano l'effetto del cambio di direzione, con deviatore in alto (led acceso) l'antenna è a nord.

<https://youtu.be/hE40O8BbXk8>

https://youtu.be/DgD_NhM-UKY

Conclusioni

Nella sua semplicità e relativa compattezza, si tratta di una antenna che fornisce risultati interessanti. Cambiando il metodo di alimentazione la direttività può cambiare in direzione Est-Ovest (broadside) ma non la ho provata. Penserei, invece, di aggiungere un terzo stilo e, mediante opportuno scambio di relè, ottenere la direttività verso 4 direzioni.

L'antenna è facilmente scalabile per altre bande, penserei a qualcosa per gli 80m, .

Con i migliori 73,

Alfeo I1HJT