

6 elementi 50 Mhz

info: is0ebo(at)tiscali(dot)it

Il progetto nasce per l'esigenza di migliori prestazioni della precedente antenna, sempre autocostruita, 4 elementi 3,6 metri di boom 12,5Ohm DK7ZB di buon guadagno.



Presa visione dei vari progetti di [YU7EF](#), [DK7ZB](#), [G0KSC](#) ecc. non ho trovato una soluzione che soddisfacesse le mie esigenze ovvero: essere lunga 6 metri o poco meno, aver un buon guadagno ed un ottimo rapporto fronte/retro.

Messo mano, come tante altre volte, al programma [Mmana](#) (gratuito) ho iniziato ad elaborare le misure e caratteristiche dell'antenna.

Trovando sul mercato locale solo verghe di alluminio lunghe 2 metri, ho preferito frazionare gli elementi con una parta centrale del diametro 12mm lunga 2 metri e dei terminali diam. 8 mm.

La giunzione è stata realizzata spaccando per 5 cm. i tubi da 12 mm e serrando gli stessi su quelli da 8 mm. con fascette in acciaio inox.

Trattandosi di zona ventosa il boom è stato realizzato con tubo quadro 30x30x2 mm. Reperibile in verghe da 6 metri sul mercato locale.

Gli elementi sono stati fissati sul boom con una placca sempre in alluminio ed isolatori costituiti da supporti per tubi ad alta pressione.

Il radiatore, fissato con lo stesso sistema, con i contatti di alimentazione all'interno di una scatola stagna 100x100 mm.

Ripetuti calcoli e simulazioni mi hanno portato alle seguenti conclusioni:

lunghezza totale 5,60 m.

numero elementi 6

impedenza alimentazione circa 28 Ohm

Guadagno in spazio libero 11,37 dBi (9,22 dBd); a 6 m. dal suolo 16,32dBi, F/B 25,2 dB, elev.13°

Fronte retro (180°) 25,2 dB, Fianco (70°) -25,6 dB, fianco (90°) -45dB

Apertura a -3dB 23°+23°

Banda passante S.W.R. Minore di 1: 1,5 + e - 650 Khz centro banda a 50,150 Mhz.

Adattamento con hairpin 28 – 200 Ohm, misure larghezza= mm.33 (asse/asse), lunghezza=mm.193, diametro conduttore=mm.3.

balun 4:1 con $\frac{1}{2}$ onda x F.V. Cavo 50 Ohm RG-142 Belden (F.V. 0,7)

$299792 : 50150\text{KHz} = 5,78\text{m.} \times 0,7 \times \frac{1}{2} = 2,02 \text{ m.}$

In alternativa 2 spezzoni RG302 (F.V.0,7) 75 Ohm $\frac{1}{4}$ Onda x F.V. (1,01 m.) in parallelo, anche RG11 o RG59 (F.V. 0,66) vanno bene, secondo disponibilit  e potenza impiegata.

Di cui un tratto avvolto su pvc diametro 40 mm. per 5 spire, a formare un "choke".

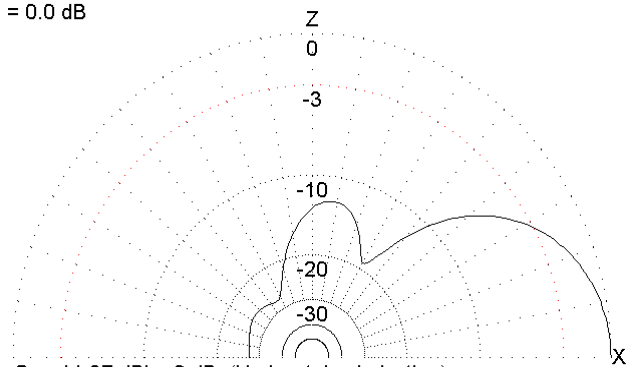
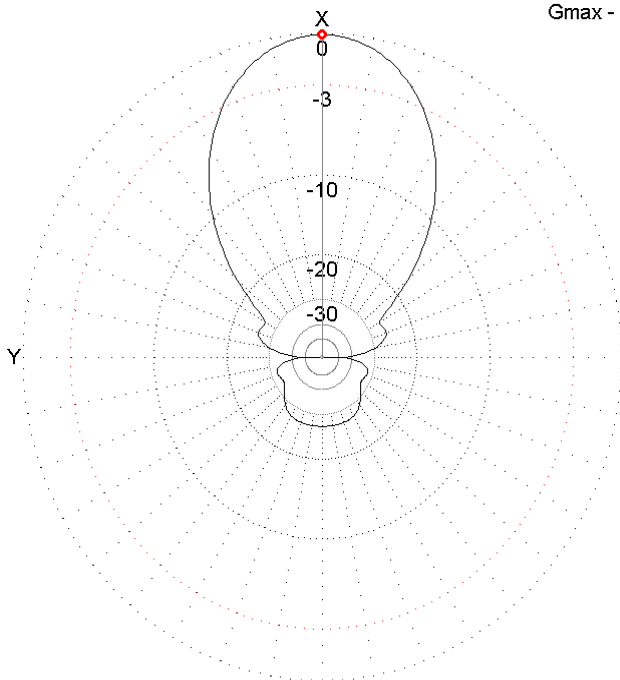
Per descrivere la costruzione penso bastino le immagini che, aggiunte alla fantasia ed all'arte di arrangiarsi, possono far ottenere ottimi risultati.

Attenzione le verghe di tubo di alluminio in vendita dai vari "Brico center" hanno la superficie trattata con materiali a riporto galvanico che producono un "rallentamento" al trasferimento dell'RF (effetto pelle), di conseguenza moltiplicare le misure del tratto finale (diametro 8 mm.)degli elementi per 1,03 o 1,027.

Diagramma radiazione spazio libero:

+90 dg

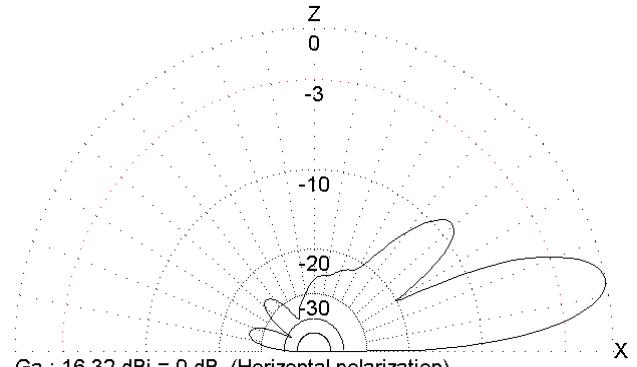
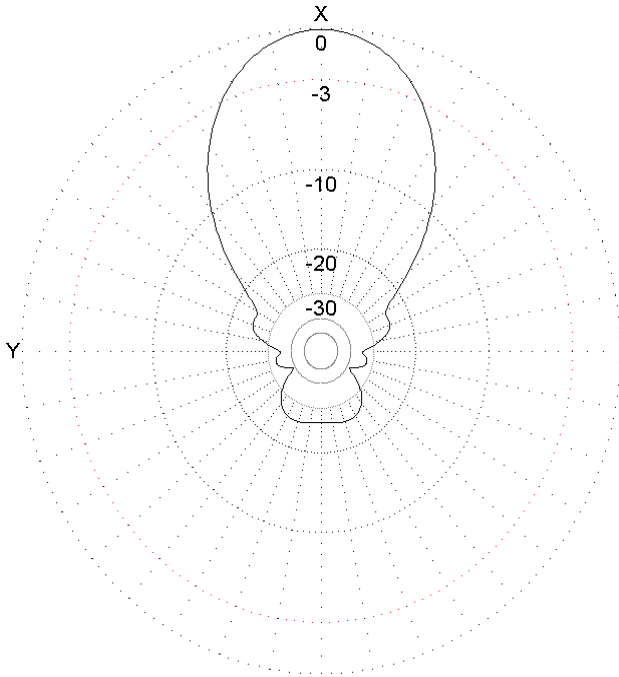
Azimuth angle = 0 dg
Ga = 11.4 dBi
Gmax - Ga = 0.0 dB



Ga : 11.37 dBi = 0 dB (Horizontal polarization)
Gh : 9.22 dBd
F/B: 25.24 dB; Rear: Azim. 120 dg, Elev. 60 dg
Freq: 50.150 MHz
Z: 27.242 + j0.234 Ohm
SWR: 1.0 (27.5 Ohm),
Elev: 0.0 dg (Free space)

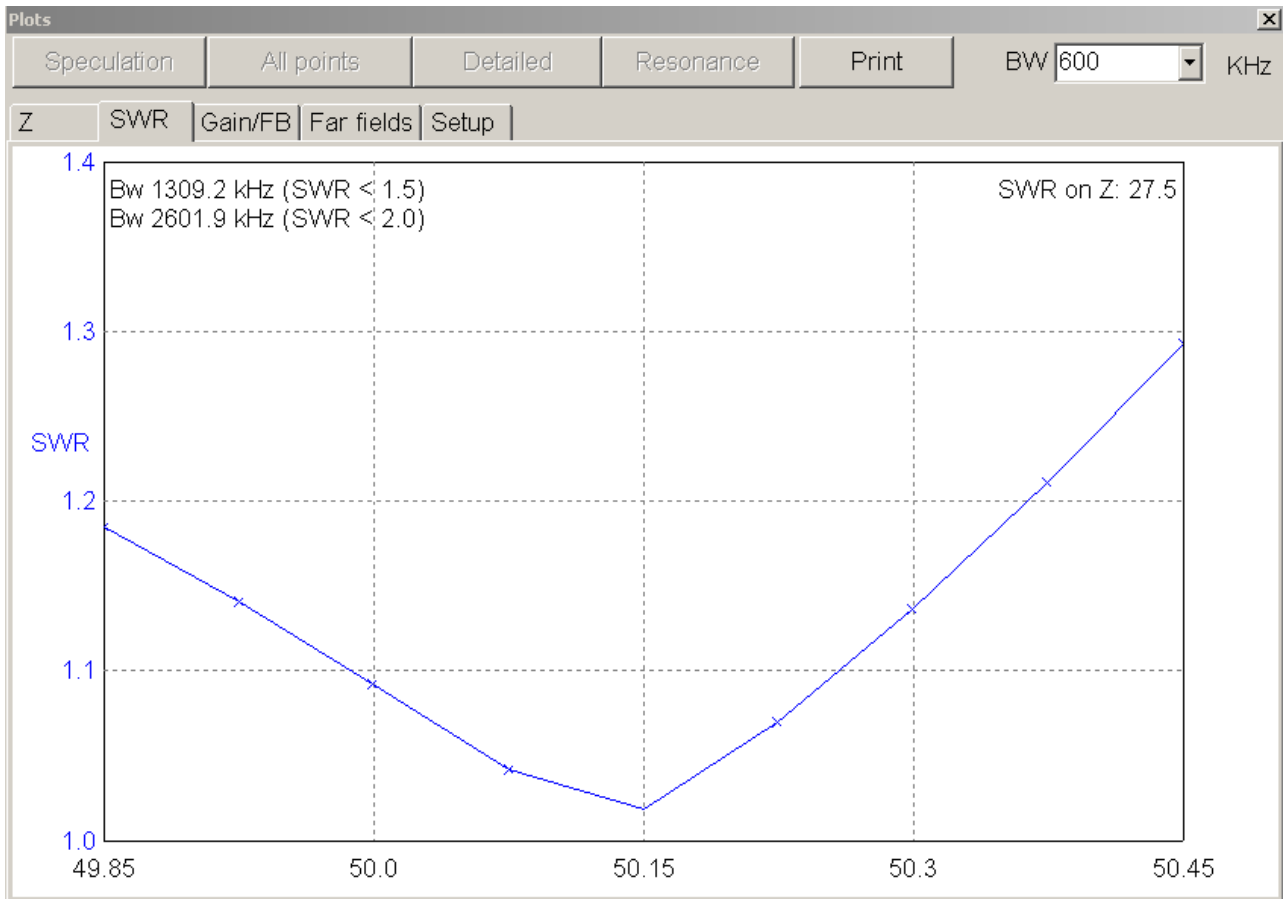
Diagramma radiazione a 6 metri dal suolo:

☑ +90 dg



Ga : 16.32 dBi = 0 dB (Horizontal polarization)
F/B: 25.24 dB; Rear: Azim. 120 dg, Elev. 60 dg
Freq: 50.150 MHz
Z: 26.704 + j0.992 Ohm
SWR: 1.0 (27.5 Ohm),
Elev: 13.1 dg (Real GND :6.00 m height)

R.O.S. - banda passante:



MISURE COSTRUTTIVE

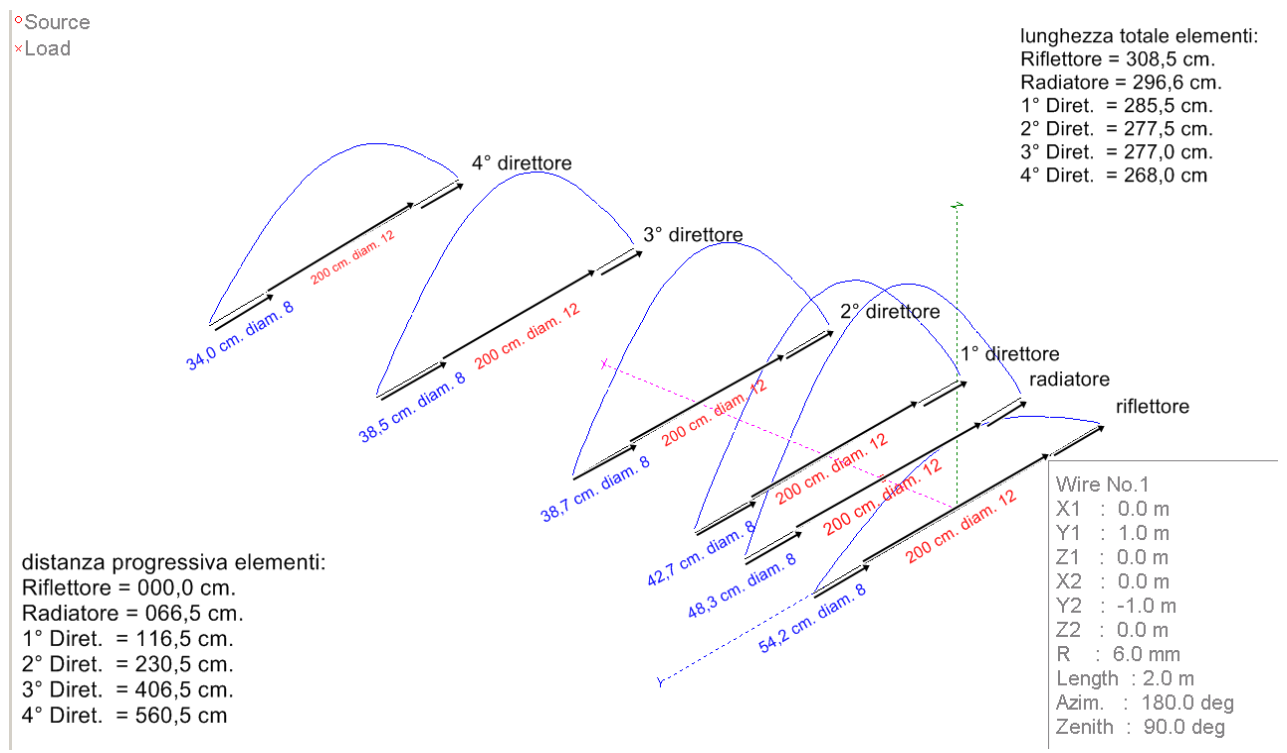
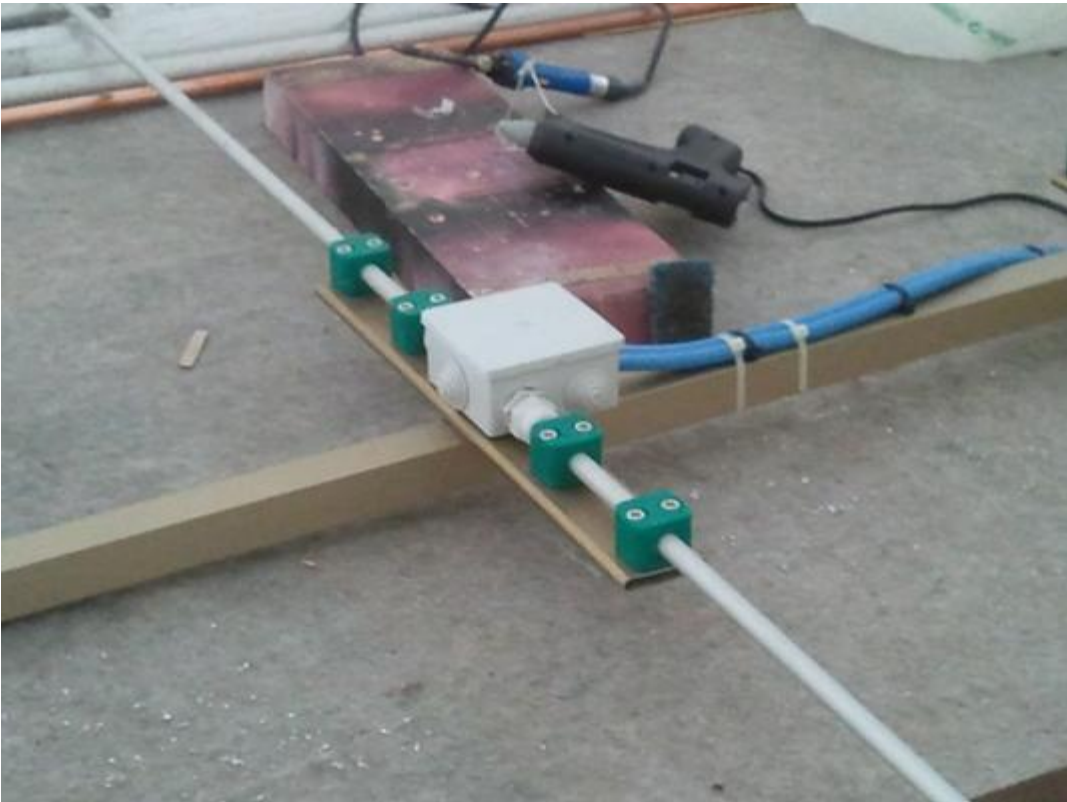


Foto costruzione:





Grazie dell'attenzione e buoni DX sulla Magic Band.

73 de IS0EBO Antonio