

10HJN2 – Yagi 144 MHz per Contest in /p (di IØHJN)

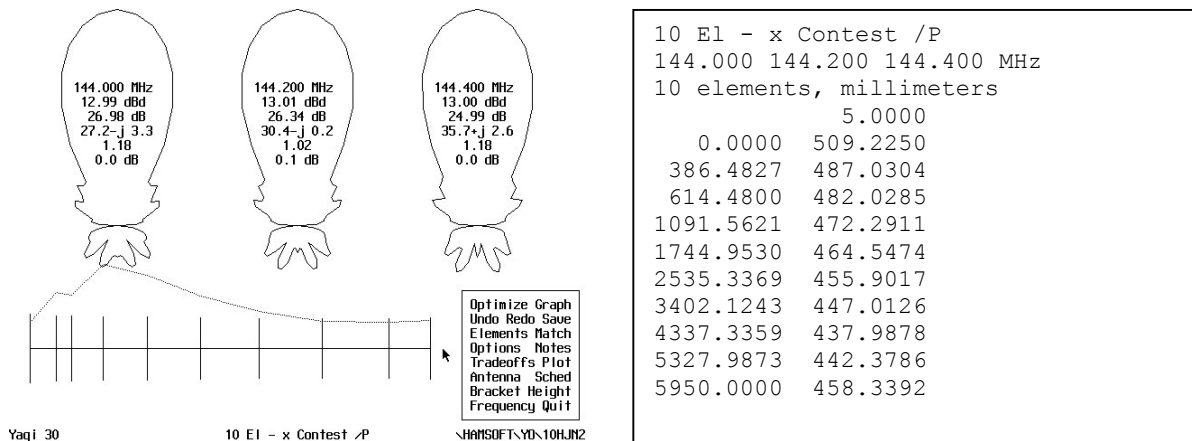
Autocostruzione e Tecnica – Selezione dal Genzano Bulletin

Si avvicina il periodo dei Contest primaverili in V-UHF che facciamo in portatile ed in Sezione si incomincia a discutere sulla scelta più oculata delle cime da attivare e come è meglio attrezzarsi per essere competitivi.

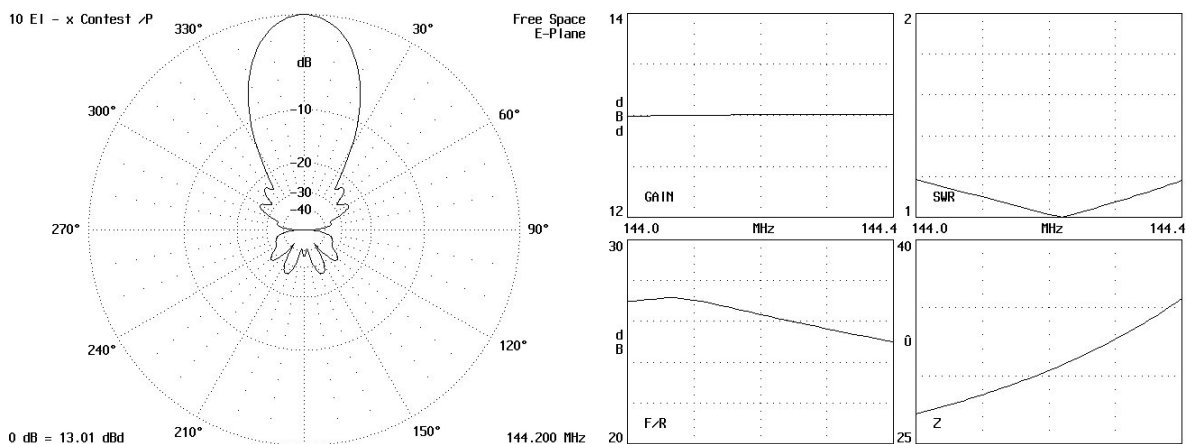
E' quasi naturale quindi parlare e disquisire di antenne da sogno con guadagni fantascientifici ed imbattibili rapporti fronte retro. Queste discussioni mi hanno ricordato che lo scorso anno avevo speso diverse ore al computer lavorando col vecchio YO (Yagi Optimizer) con l'obiettivo appunto di fare una yagi per i 2 metri che doveva avere un guadagno degno di nota, un rapporto fronte/retro intorno ai 25 dB e fianchi possibilmente puliti da sprazzi e lobi secondari.

L'intento poi dell'uso in portatile richiedeva una costruzione leggera ed un boom in tre pezzi da innestare facilmente e velocemente a baionetta senza la necessità di utilizzare attrezzi.

Nacque così la 10HJN2 che coi suoi 6 metri di boom dà un guadagno (per il momento teorico) di 13 dBd.



Yagi 30 10 E1 - x Contest /P \HANSOFT\YO\10HJN2



LA REALIZZAZIONE.

IL BOOM.

Visto che la destinazione d'uso è in portatile, il boom è stato realizzato in tre pezzi di circa 2 metri l'uno per poter facilmente caricare il tutto sul portapacchi della macchina. Per dare un minimo

di consistenza e minimizzarne la flessione ho usato un tubo di alluminio quadro di 25 x 25 mm per la parte centrale e di 20 x 20 mm per i due estremi. Per maggiore sicurezza ho poi messo due tirantini fatti con filo di nylon per decespugliatori di 2,5 mm di diametro.

Lo spessore dei tubi usati è di 2 mm. Innestando quindi il tubo da 20 in quello da 25 rimaneva un gioco di 1 mm che doveva, per ragioni di rigidità meccanica, essere eliminato. Ho quindi creato, sul tubo da 20 uno spessore di circa 1 mm usando dei rivetti a strappo del diametro di 2,4 mm.

Un leggero colpo di lima sulla testa dei rivetti ha consentito di raggiungere lo spessore voluto consentendo però la necessaria facilità di innesto dei due tronconi esterni del boom col centrale.

Un foro passante e l'uso di bulloncini con galletti, per evitare la necessità di uso di attrezzi, blocca poi le sezioni del boom insieme.

GLI ELEMENTI

Ho usato tondino di alluminio da 5 mm e sono stati montati sul boom usando degli isolatori in delrin, molto comodi e facili da usare, prodotti da Sandro IOJXX. Se visitate il suo sito su www.iojxx.it vi troverete molti interessanti accessori per chi ha voglia di autocostruirsi le antenne.

Il Programma YO fornisce la dimensione teorica di mezzo elemento. Nella realizzazione pratica gli elementi vanno ALLUNGATI per compensare l'influenza del boom. L'allungamento necessario è in funzione della dimensione del boom e del tipo di installazione degli elementi (se isolati o meno).

Per elementi NON ISOLATI l'autore di YO suggerisce di utilizzare la seguente formula correttiva:

$$C = (12,5975 - 114,5 * B) * B * B$$

- **C** è la correzione della dimensione del mezzo elemento espressa in lunghezze d'onda
- **B** è il diametro del boom in lunghezze d'onda.
- * significa moltiplicazione.

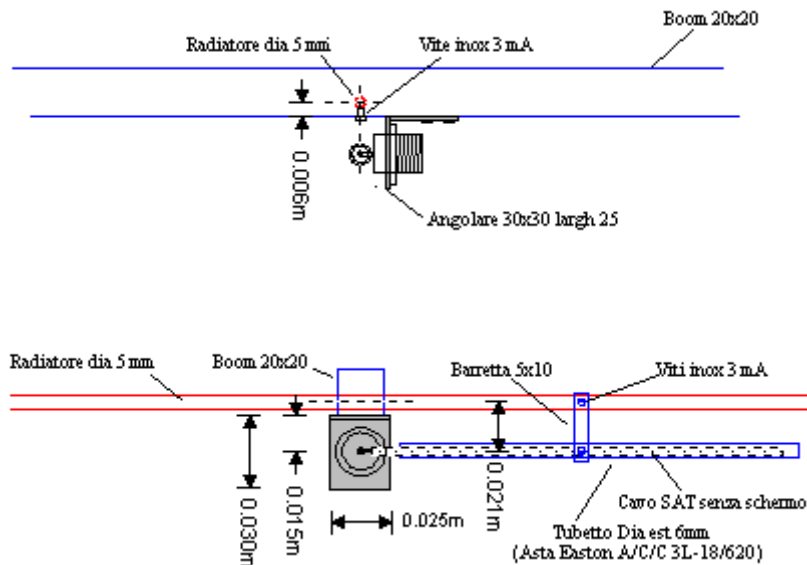
Per elementi ISOLATI sul boom usare il 50% di **C**.

Nel mio caso ne è risultato un allungamento dei mezzi elementi di:

- 1,1 mm per gli elementi montati sul quadro da 20 mm
- 1,7 mm per i due elementi montati sul quadro da 25 mm

IL GAMMA MATCH

Nelle precedenti realizzazioni ho avuto modo di sperimentare l'adattamento con Hairpin e quello con T match. Per questa antenna ho deciso di provare il Gamma match. La scelta fu basata sia sulla curiosità di sperimentare un sistema per me nuovo che per la semplicità costruttiva che il gamma match presentava.



Sulla base di considerazioni di carattere pratico ho deciso di realizzare il Gamma match con uno spezzone di cavo SAT che infilato in un tubetto di alluminio costituisce la capacità necessaria considerando (come da dati tecnici del cavo) 1 pF al cm.

Immettendo quindi nel Programma YO il diametro del centrale del cavo (circa 1 mm) e la spaziatura del Gamma Match dal radiatore (16 mm) il Programma ha calcolato gli altri parametri che sono risultati:



Rod Dia	1	mm
Rod Spacing	16	mm
Rod Length	142	mm
Series Cap	18	pF
Feed Z	75	Ohm

Come si nota, l'impedenza di alimentazione è stata scelta essere di 75 Ohm per consentire l'uso di una alimentazione con cavo SAT per la sua caratteristica di basse perdite a queste frequenze e le limitate dimensioni di ingombro per l'uso in portatile.

Per il tubetto ho usato l'asta in alluminio di una freccia da archiere con un diametro esterno di 6 mm che sembrava fatta apposta per alloggiare al suo interno il cavo SAT a cui era stato tolto il rivestimento esterno e la schermatura.

Come si nota dalla foto, il radiatore è passante a massa sul boom e fissato con una vite inox.

A costruzione ultimata gli elementi del Gamma Match sono poi stati sigillati con del silicone per protezione contro gli agenti atmosferici.

I RISULTATI

La taratura è risulta molto semplice ed efficace. Partendo da una posizione iniziale come indicato da YO già il ROS era più che accettabile. Un successivo affinamento è poi stato fatto spostando gradualmente dapprima la barretta di corto circuito e poi facendo scorrere il tubetto sull'anima di cavo SAT.

La prova sul campo è stata fatta da Rocca Massima (JN61LQ, 870 mslm) in occasione del Field day di Ferragosto. La sensazione è stata ottima. In particolare mi è rimasto impresso il QSO con Roberto IKØBDO/5 in toscana (QRB di 306 Km) che ricevevo in maniera STEREOFONICA.