

La B.e.r.t.a

Bands Eight Radio Tunings Antenna

5 elementi dinamica by IZO AEG



Dopo aver realizzato la **“Creatura”** ho rivolto la mia attenzione ad un nuovo prototipo di antenna motorizzata **“La Berta”** sperando che buchi il pile up come faceva con tre metri di cemento armato il tristemente noto cannone della Grande Guerra.

L'antenna è 5 elementi 10-12-15-17-20m , 2 elementi 30-40m , 8 elementi 6m. L'obiettivo che mi sono posto è quello di incrementare le prestazioni dai 10 ai 20 metri ,per rendere più conveniente il passaggio da una 3 elementi di 5 metri ad una antenna di 10 metri. Come tutti ben sapete la 4 elementi è lunga 9.65 metri , ha mediamente un buon rendimento ,ma non so fino a che punto il passaggio dai 5 ai 10 metri di boom ne valga la pena . Questo perché il guadagno della 4 elementi sulla 3 elementi non credo sia poi così determinante visto che dai dati forniti dalla Steppir notiamo che dai 10 ai 17 metri guadagna 1,6 DB e in 20m 2DB in più. Per ottenere un discreto miglioramento delle prestazioni rispetto alla 3 elementi ho portato la lunghezza del boom ad 11,40 metri e aggiunto un quinto elemento dai 10 ai 20 metri che è anche un elemento con lo scopo di direttore in 30,40 metri portando a 2 gli elementi attivi , certo avere 1.8 metri in più di boom rispetto la 4 elementi non è cosa da poco, ma installare 10 o 12 metri di antenna non è poi così diverso. Un altro obiettivo che mi sembra sia stato raggiunto è che l'inserimento del terzo direttore ha arretrato ovviamente il secondo permettendo tra le altre cose di portare a livelli equilibrati il F/B su tutta la gamma coperta dall'antenna ,in modo particolare in 10m dove siamo passati dagli 11Db agli attuali +/- 20 DB . Anche in 6m l'antenna ha raggiunto un buon livello ,per fare questo sono stati aggiunti 3 elementi passivi. La difficoltà che ho incontrato nella progettazione è stata quella di individuare la spaziatura giusta per tutte le 8 bande dai 6 ai 20 metri e per i 30 e 40 metri . In 30-40 l'antenna funziona in configurazione radiatore direttore con spaziatura di 7.8 metri e radiatore riflettore ma ovviamente girata di 180°. Per approfondire questo concetto si può consultare il libro di Nerio Neri "antenne linee e propagazione" pagina 209 in ogni caso il gain è circa 4 db per un 10-15 db di F/B la spaziatura è maggiore di 0,1 lambda richiesta da una configurazione 2 elementi radiatore direttore o riflettore radiatore perché il mio radiatore essendo un Ultrabeam è ripiegato verso il direttore-riflettore che anch' esso è ripiegato a trombone Steppir. il lavoro l'ho portato a termine in un paio di mesi lavorandoci nel tempo libero. Di seguito inserisco i grafici delle antenne progettate dai 6m ai 20m , nelle immagini vedrete tranne in 6m delle frequenze di risonanza più alte rispetto al normale ,questo è dovuto al fatto che dopo prove pratiche mi sono accorto che sia YO che la forma dell'elemento radiante non contemplata nel programma fanno sì che

l'antenna vada calcolata spostata di frequenza .Questo metodo riconosco sia opinabile ,ma dopo aver provato tutti i softwares per il calcolo delle antenne compresa tutta la serie dei vari NEC ,il metodo che ritengo sia più vicino alla realtà sia quello da me utilizzato .In sostanza ho inserito i dati delle antenne nel programma che sono noti e ho cercato variando diametro degli elementi e frequenza di risonanza la rispondenza dei dati calcolati dalla Steppir ho praticamente fatto il percorso inverso. Dopo aver fatto questo ho ovviamente calcolato la 5 elementi . La cosa bella è che non c'è più bisogno di salire sul tetto con il seghetto per accorciare un elemento ma basta muoverlo tramite il controller. Riassumendo i dati che di seguito vedrete ho ottenuto un aumento di circa 2.9Db in 10, 2,6db in 12 e 2 o 2.6DB in 15 secondo il F/B. In 17m un + 2DB e in 20m un + 2.5 db Tutto questo rispetto alla tre elementi. Questo è il massimo che sono riuscito ad ottenere in base alle mie possibilità intellettuali . Avendo a disposizione due controller e diverso materiale per me non è difficile provare a realizzare un'antenna del genere,per un normale operatore forse il gioco non vale la candela, acquista una 4 elementi ed è fatto, ma personalmente trovo sempre molto interessante trasmettere con qualcosa di mio.