

ANTENNA MORGAIN 40/80 METRI

IW9GXQ



Nulla di nuovo per chi legge ma, per me è nuova la sua resa e funzionalità, rispetto alla mia vecchia antenna dipolo filare 40/80 della nota fabbrica italiana.

La volevo comprare, ma io non sono riuscito a trovarla in vendita da nessuno, sicuramente non ho saputo cercare. E allora mi è rimasta la scelta di seguire i consigli di altri Om che l'hanno già autocostruita e farla io stesso con pochi spiccioli.

UN PO' DI TEORIA

La morgain, una vecchia signora.

IICRA

La morgain è una bibanda dalle prestazioni eccellenti, offre un ingombro ridotto e un guadagno rispetto al dipolo, costruita circa 40 anni fa dalla "morgain" in Virginia, ha avuto subito successo in tutto il mondo, molti di noi hanno certamente già letto articoli che ne illustrano le caratteristiche, ma credo che valga la pena di riprenderla in considerazione .

La versione più diffusa è quella per 40 e 80 metri, l'antenna è lunga 19,60 m, per ciò che riguarda la gamma dei 40m è costituita da 3/4 di lunghezza d'onda per ogni braccio del dipolo e forma complessivamente un dipolo lungo 3 mezza lunghezze d'onda, creando condizioni analoghe alle antenne collineari, la casa costruttrice dichiara un guadagno rispetto al dipolo di circa 4-5 db.

Sugli 80m il funzionamento è simile ogni braccio del dipolo è 3/8 di lunghezza d'onda e forma complessivamente un dipolo di 3/4 di lunghezza d'onda.

Personalmente uso questa antenna da molto tempo ed in 40m è di molto superiore al dipolo, specialmente nel dx, non è purtroppo analogo il comportamento in 80m dove il guadagno è minimo; ma quando sul tetto non c'è spazio, questa è la soluzione migliore. Lo stesso discorso vale per le sorelle più piccole, che risuonano in una in 40 e 20 e l'altra in 20 e 10 e mantengono le stesse caratteristiche della versione più grande.

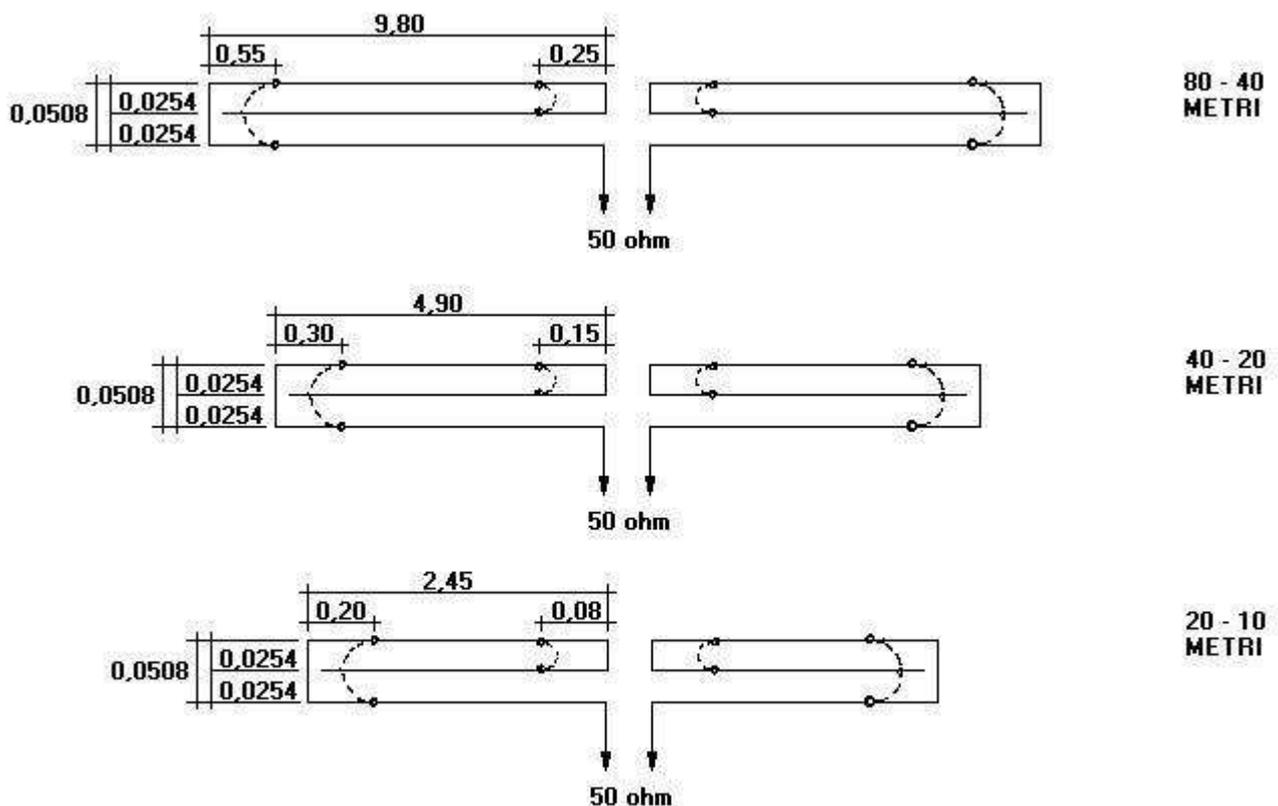


Figura 1. Disegni costruttivi (le misure sono espresse in metri).

Se desiderate costruire una versione che risuoni sui 40 e 20, basta ridurre le dimensioni del 50% per una lunghezza complessiva di 9,80m, se invece volete costruirne una per 20 e 10, dovremo ancora ridurre le dimensioni di un altro 50% e quindi l'antenna sarà lunga 4,90m.

L'antenna è costruita con del filo unipolare per impianti elettrici da 1,5 mm, il filo senza essere

tagliato deve essere ripiegato su se stesso in modo tale da avere 3 fili paralleli distanziati tra loro di 2,54 cm, il sistema che io ho usato per tenere posizionato correttamente il filo è stato quello di costruire tante piastrine di vetroresina con 3 fori distanziati tra loro di 2,54 cm, e con un isolatore centrale e due laterali con la stessa foratura.

Come si può vedere ci sono quattro ponticelli, le distanze riportate nel disegno sono solo indicative, bisogna trovare la posizione ottimale dove sistemarli, per fare questo, dovremo realizzare dei ponticelli saldati su degli spilli e cortocircuitare parte dell'antenna, in modo da collocarli nel punto dove la risonanza è migliore e il ROS minimo, trovata la posizione corretta questi si possono saldare definitivamente.

Due ponticelli sono al centro dell'antenna, e la loro posizione influisce sull'accordo d'entrambe le bande, mentre quelli all'estremità dell'antenna influiscono solo sulla banda più bassa.

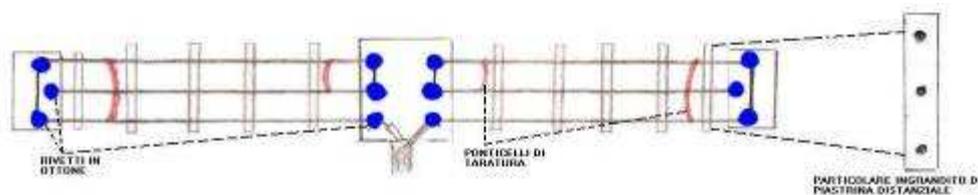
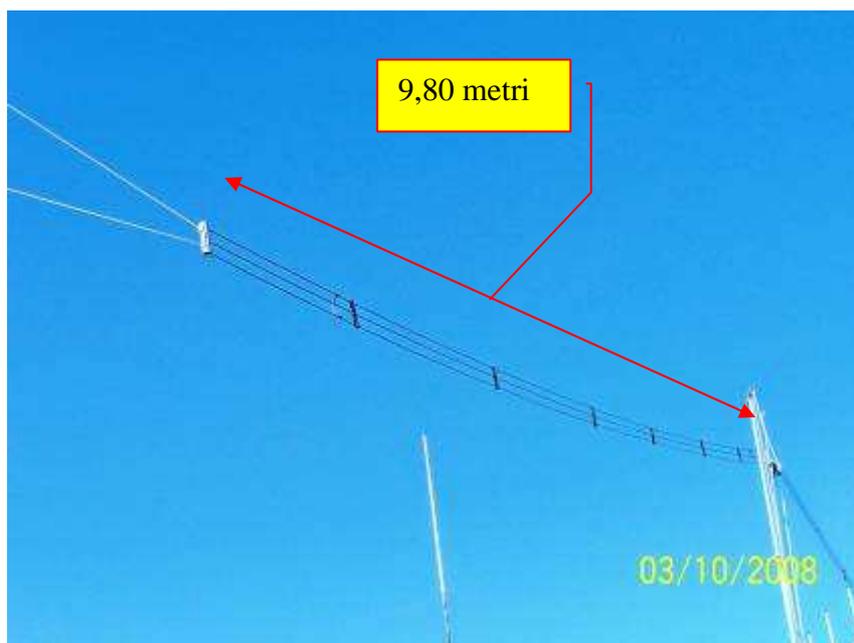
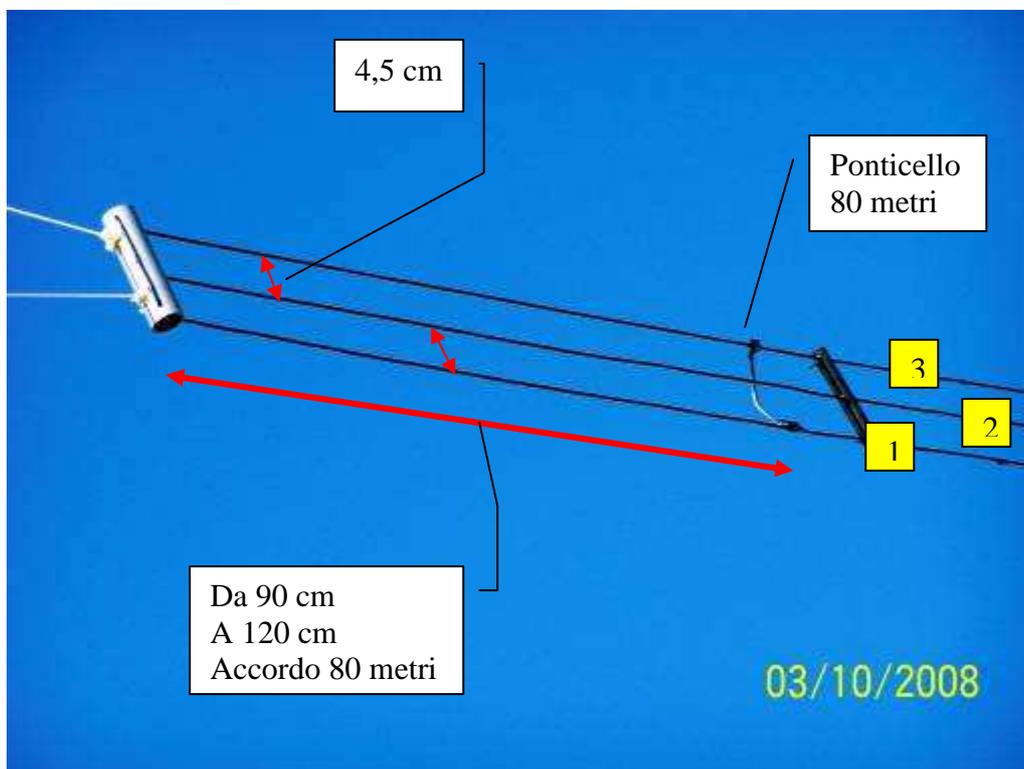


Figura 2. Schema pratico: il materiale utilizzato per costruire gli isolatori e le piastrine è vetroresina spessa 2mm.

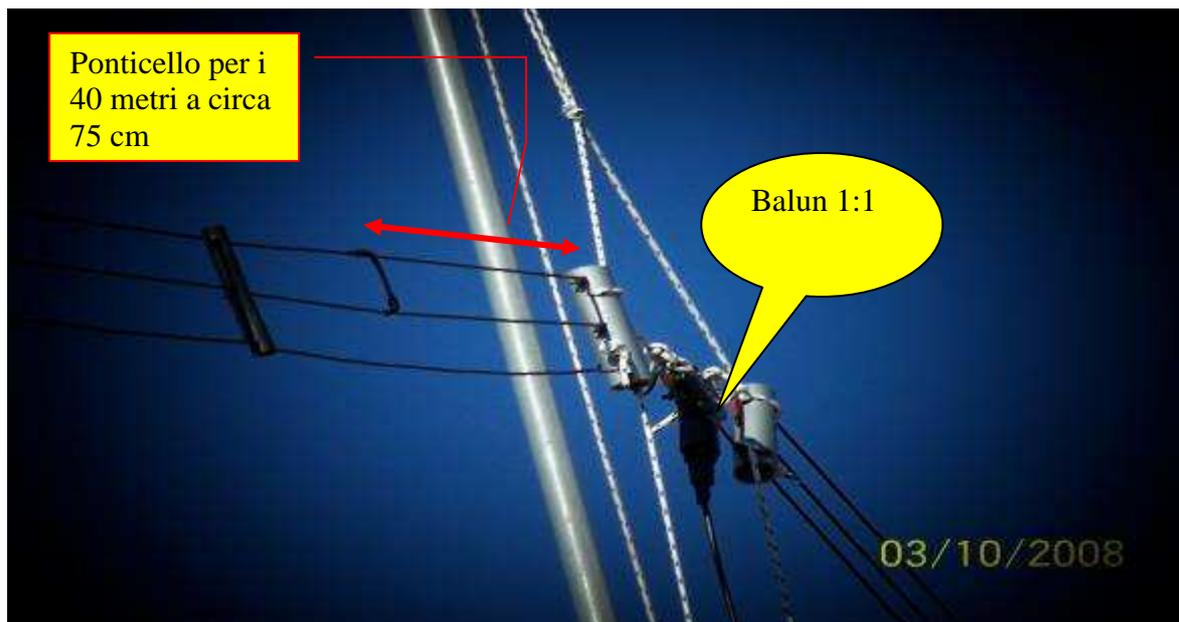
Ho avuto modo di sperimentare con ottimi risultati le tre antenne che ho descritto, ho intenzione di provare anche il modello per 160 e 80, se qualcuno volesse farlo, le misure sono il doppio della versione per 80 e 40 metri descritta nell'articolo.



Seguendo i consigli di IICRA e di IMOJZJ, ho autocostruito la mia bella e funzionale signora MORGAIN bibanda 40 e 80 metri avente i due bracci che misurano 9.80 metri cadauno, la spaziatura tra i fili e di 4,5 cm (cioè tra il filo centrale e quello in basso la misura è di 4,5 cm e 4,5 cm con il filo parallelo di sopra).



Come si nota dalla foto, la morgain, dopo che è stata realizzata, necessita di taratura sia in banda 40 metri che, in 80 metri. La taratura avviene mediante due ponticelli e più precisamente il ponticello indicato in foto che va fatto ai terminali della morgain e va fatto tra il 1° e 3° filo. Per prima bisogna tarare la banda dei 40 metri. La tecnica di taratura è semplice se si fa il ponticello a circa 90 cm e si nota che a 3550 khz il ros è basso, per tararla nella frequenza più in alto, bisogna spostare il ponticello, verso il centro dell'antenna e viceversa. Da qui si evince che la regolazione purtroppo è molto ristretta per la banda passante degli 80 m., comunque secondo le proprie esigenze la si tara. Gli spostamenti di taratura, devono avvenire per non più di 10 cm alla volta per gli 80 metri. La stessa cosa viene effettuata per i 40 metri, che viene tarata per prima, ma il ponticello viene fatto tra il filo nr.2 e 3. Precisando che se si vuole tarare l'antenna a 7.070 mhz, si fissa il ponticello a circa 80 cm, si va a verificare e se il ros diminuisce sempre a 7.05, in questo caso bisogna spostare i ponticelli verso l'esterno dell'antenna, viceversa se l'antenna ha un ros minore a 7.100, bisogna spostarla verso l'interno dell'antenna e cioè verso il balun che è di 1:1 ma non è necessario. Gli spostamenti devono avvenire per non meno di 5 cm. Si consiglia di prepararsi dei ponticelli con degli spilli che serviranno per le ripetute tarature, sino a trovare quella più adatta, poi si fissano a stagno. L'antenna il vertice è stato fissato a circa 10 metri dal suolo e 7 metri dalla terrazza.



La Morgain, dovrebbe essere messa in orizzontale oppure leggermente a V invertita, come si vede la mia è a circa 120 gradi, ma va bene lo stesso.

Il materiale da me utilizzato sono 60 metri di filo da 1,5 mm che poi si divide in due e quindi 30 metri per ogni braccio, alle estremità ho usato 4 pezzi di tubo idrico colore arancio di 5 cm, effettuando i fori a 4,5 cm e poi quelli per la cornicina di tiraggio. Per mantenere i fili paralleli tra loro e non farli toccare tra loro, ho usato dei pezzi di tubi in plastica che si usano per irrigare tipo ala gocciolante. Anche a questi ho fatto i buchi alle misure delle spaziatire e poi fissate con fascette plastiche. Per quando riguarda il balun ho messo il tipo 1:1, ma va bene anche un semplice centrale, tipo questo che ho autocostruito io per la suddetta antenna.



Materiale
plastico
finto vetro

Dalle prove ho notato che la morgain, rispetto al mio ex dipolo filare è più silenziosa, i segnali sono di qualche punto in più in 80 metri sola la spaziatura in questa banda e molto ristretta. Per i 40 metri, la mia antenna al controllo del ros va bene su tutta l'intera banda da 7.050 a 7.200, mhz i segnali sono aumentati rispetto al mio vecchio dipolo. Mi sembra, forse sbaglio che, risulta un po' direzionale "fronte e retro", rispetto al dipolo a V invertita che è più omnidirezionale.

Sicuramente è una mia impressione!

La morgain originale è stata fatta per la banda 40/80 metri, ma altri OM, ne hanno realizzato per altre bande quale 80/160 o la 40/20 e ancora più piccole, le misure vanno dimezzate o raddoppiate a secondo la coppia di banda che si vuole usare.

Altre prove sono state fatte da altri OM, e cioè per mantenere corto il braccio della morgain, hanno aumentato la spaziatura tra i fili che secondo me forse ne da miglorie per la banda passante degli 80 metri. Provare per credere. Buona costruzione a tutti, fatemi sapere di eventuali novità.73 iw9gxq
piero zitoradio@msn.com

WWW.RADIAMATORISICILIA.IT