



## End-Fed Wire Antenna

sulla base di una realizzazione di Marco IW1GHG

Ho costruito questa simpatica antenna dopo aver trovato un piccolo toroide che assomiglia parecchio al T80 per dimensioni e fattura .

Ho consultato un pò di internet, ma ho ritrovato navigando il progettino di IW1GHG che ben illustra questo tipo di costruzione.

Si sa che uno dei problemi delle antenne verticale (utili al QRP) è sempre legato alla cosiddetta **massa** risolta spesso con dei radiali disseminati sotto la base del radiatore verticale: nelle antenne multibanda essi complicano un pò l'esistenza perché debbono essere davvero parecchi, dedicati



ognuno alla banda interessata, e non sempre si può dire di avere un piano di massa perfetto per le proprie trasmissioni . E la resa finale di tutto il sistema ovviamente ne risente.

Molte volte però i trasmettitori QRP sono mono banda (o bibanda al massimo !) e risulta comodo usare un solo filo per la frequenza interessata : si costruisce un bel dipolo dedicato e si cerca di issarlo come meglio si crede o può, magari basso però e con poca resa .

Ecco che ci viene in aiuto l'antenna E.F.W.A. che, con il suo unico radiatore, riesce a risolvere tutta la situazione offrendo una resa molto buona in generale .

Curioso della parte teorica, ho ritrovato nell'immane cassetto un vecchio condensatore, due boccole serrafili e del rame rigido da 1 mm circa per effettuarne la costruzione .

*In occasione di un futuro extra – Qth da Ciampino vedrò allora di provarla, essendomi logicamente attrezzato con qualche spezzone di filo elettrico multipelle da 1,5 mmq, in un posto più aperto .*

La breve teoria parte allora dal concetto di impedenza e correnti distribuite nell'antenna, dando ormai per assodato che tutti sappiano del valore standard di 52  $\Omega$  ormai acquisito dagli apparati rx, dalle antenne e dallo stesso cavo che le alimenta (RG 58, RG 213, foam e simili) .

Ci sono delle formule applicate d'elettronica che permettono di calcolare un'antenna Hertziana supponendo che vogliamo usare un dipolo aperto ed il **primo disegno** illustra bene la disposizione di queste grandezze nella pratica con riferimento al fattore impedenza dell'antenna .

**Che cosè l'impedenza ? E' una resistenza che corrisponde al sistema irradiatore e che viene misurata nel suo punto di alimentazione con la Radio Frequenza .**

Costruendo un dipolo intero, noi possiamo allora irradiare il nostro segnale ma al centro noteremo un massimo di tensione ed un minimo di corrente : questo equivale ad un'impedenza  $Z_0$  molto alta (sul migliaio di  $\Omega$  !) e logicamente se questo discorso andava bene per i vecchi apparati valvolari oggi non è il caso dato lo standard molto basso appena citato .

Una via è quella di trasformare questo alto valore iniziale in uno più mite (vedremo come) oppure cercare una soluzione più adatta ai moderni RTX, cosa che si ottiene dimezzando le misure complessive dell'antenna .

*In questo caso corrente e tensione risultano scambiate perché la prima è nel punto massimo del nuovo dipolo mentre l'altra al picco minimo, l'impedenza complessiva risulta allora sul valore minore di 100  $\Omega$  e si possono alimentare gli apparati senza problemi .*

Se ne è creato però uno nuovo : il conduttore ottenuto è adesso " incompleto " cioè è solo a metà rispetto all'originario (mezz'onda) ed deve funzionare per forza con i due rami insieme come dipolo oppure bisogna sopperire al conduttore mancante con dei radiali inferiori od una buona massa fatta di cancellate, balconi oppure tutto ciò che si reperisce guardandosi in giro .

E se nel V/Uhf non è un problema nelle Hf comincia a sentirsi (nelle dimensioni) scendendo già a 40 – 30 metri .

Chi opera in QRP poi non può permettersi di perdere neanche una frazione dei pochi watt che sta usando, allora occorre riprendere in considerazione il discorso della mezz'onda e di come si può applicare al nostro apparato (**schema elettrico**).

L'estremo del conduttore, che è caratterizzato da una grossa impedenza (almeno 2000 Ω !), viene allora applicato al circuito risonante formato da **L1 & cv1** e poi abbassato di impedenza con delle prese secondarie sullo stesso toroide ed applicato al nostro apparato .

Due robusti serrafili si occuperanno di stringere i conduttori di antenna e contrappeso essendo gli stessi intercambiabili per la banda interessata .

*Come prova di banco ho usato delle resistenze da ¼ di watt (2,7 ~ 3,3 ~ 3,9 ~ 4,7 KΩ) verificando che l'accordo scende sempre sotto il Ros di 2 nell'intervallo delle bande 40 – 17 metri : è ovvio che desiderando altre frequenze si debba ritoccare il valore delle spire del primario della bobina, è fissato in questa costruzione a 21 (verso 24 – 5 per la gamma degli 80 mt) .*

Stesso discorso se il filo, che non v'è toccato dalla misura iniziale, non dovesse risuonare correttamente ...

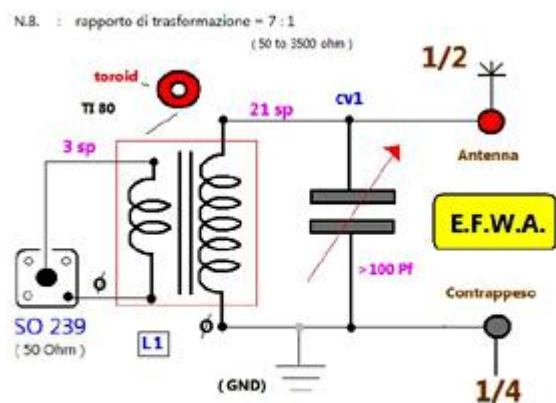
Bene la teoria di questa antenna è allora risolta : basterà procurarsi qualche spezzone di filo multipelle o costruire (cosa che probabilmente farò io) un unico conduttore spezzettato da "coccodrillare" per raggiungere la lunghezza utile della banda cercata .

Questo ovviamente nella prossima avventura e logicamente conto di riferire con altro articolo ....

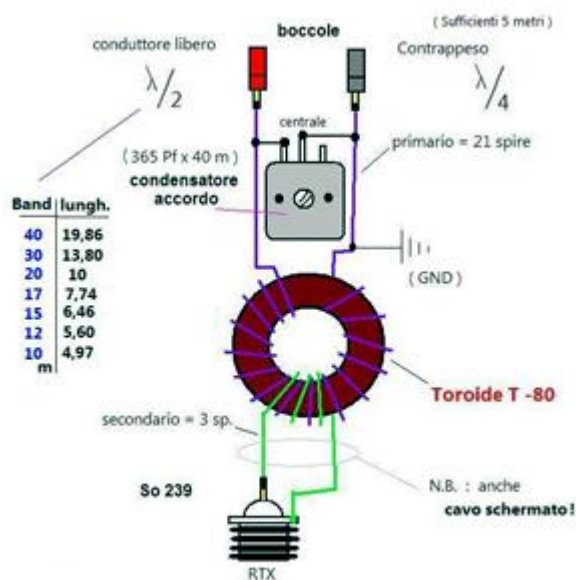
Saluti a tutti allora ! E sempre QRV per ogni cosa ..... Franz

### Bibliografia :

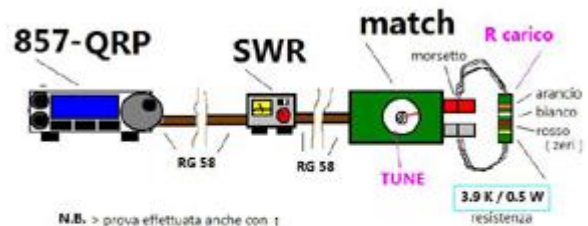
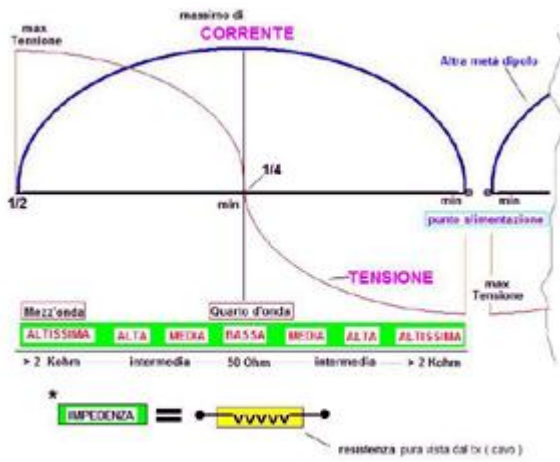
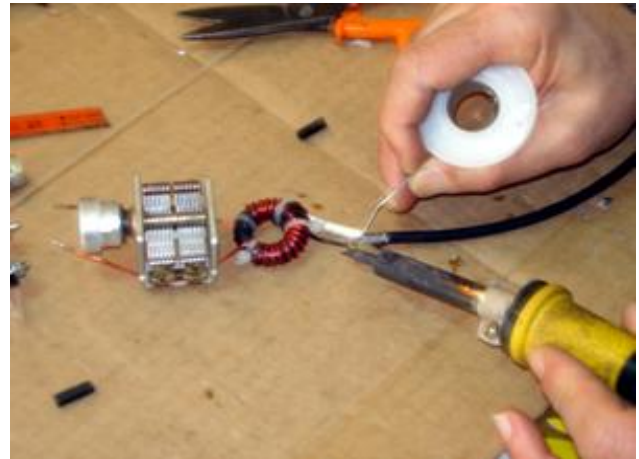
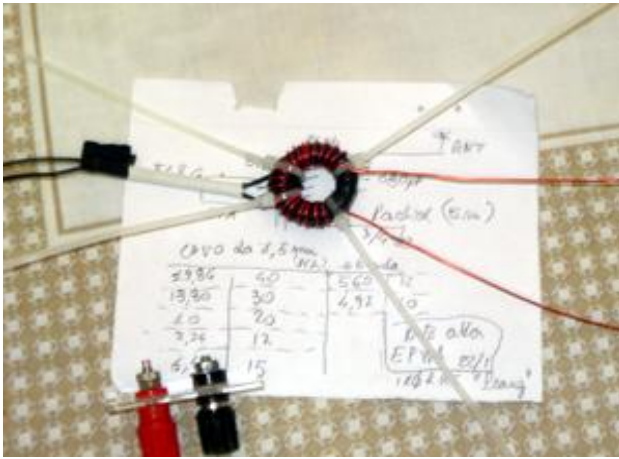
- **E.F.W.A.** " ottima resa, minimo ingombro " di Marco as IW1GHG > R.R. 7/8 2011, pag. 30
- <http://iw1ghg.jimdo.com/2009/11/14/efhwa/>



° Schema di iW1 GHG - Marco



# Schema pratico di montaggio #



N.B. > prova effettuata anche con :

- \* 2,7 K (rosso - viola - rosso)
- \* 3,3 K (arancio - arancio - rosso)
- \* 4,7 K (giallo - viola - rosso) — codice colori

### Schema di prova del dispositivo

Distribuzione correnti e tensioni in ant.

