

## TRASFORMATORE DI IMPEDENZA A LARGA BANDA PER ANTENNA HF END FED

Nel trasformatore d'impedenza di rapporto 49:1 realizzato con il toroide FT 240-43 ed utilizzato nelle end fed si riscontra che le onde stazionarie tendono a crescere per frequenze minori di 7 mhz e sono pari a circa 3:1 a 3,6 Mhz e oltre 6:1 a 1,8 Mhz (prove effettuate con RigExpert AA-55 su un carico di 2500 ohm).

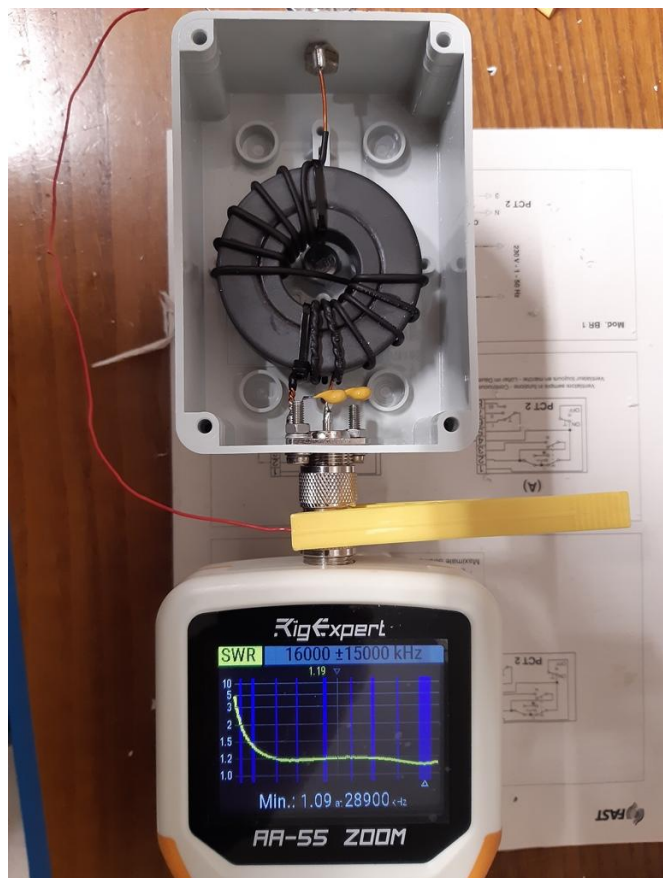
Noi invece vorremmo poter utilizzare la nostra end fed su tutte le bande radioamatoriali e per far ciò ci necessita avere un trasformatore 49:1 che sia risonante su uno spettro più ampio.

Come si può vedere nelle seguenti foto La ricetta è molto semplice: basta utilizzare due toroidi innestando all'interno del classico FT 240-43 un FT 140-43.

Foto n. 1 soluzione originale

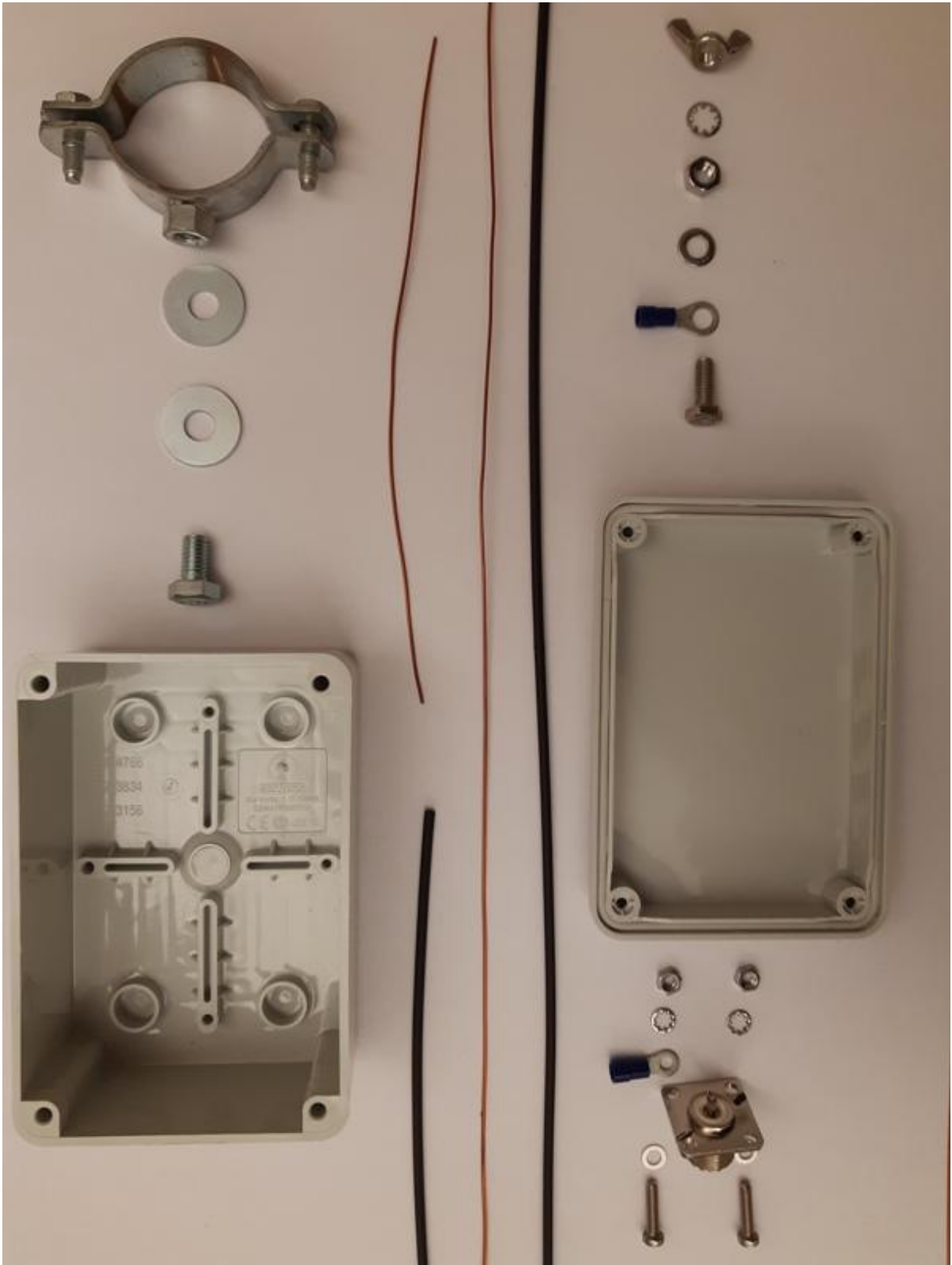


Foto n.2 soluzione migliorata



### LISTA DELLA "SPESA"

- Scatola stagna Gewiss 8x12
- Collare per tubazioni da 1"1/4 con bullone M8x16 mm e due rondelle
- Connettore flangiato SO-239
- Viti M4x16 con dadi, rondelle piane e rondelle antisvitamento tutto in acciaio inox
- Bullone M6x16 con dado, rondella piana, rondella antisvitamento e dado a farfalla in acciaio inox
- Filo di rame smaltato diametro 1 mm un pezzo da cm 20 ed un pezzo da cm 90
- Guaina termorestringente diametro 1,5 mm 1 pezzo da cm 14 ed un pezzo da cm 66
- Capicorda a crimpare foro diametro 4 mm e foro diametro 6 mm



## COSTRUZIONE

- Incollare con una goccia di attack il toroide FT140-43 all'interno del foro dell'FT240-43; nel caso vi fosse una piccola interferenza fra i due toroidi dovuta ad imperfezioni sulle misure ridurre di qualche decimo di mm il diametro esterno dell'FT 140-43 utilizzando una mola;
- Twistare il filo di rame da 20 cm su una delle parti terminali del filo di rame da 90 cm lasciando dritti i primi e gli ultimi due cm;
- Infilare il pezzetto di guaina da 14 cm sui fili twistati accostandola al capo singolo e restringerla utilizzando il phon ad aria calda;
- Infilare il pezzo di guaina da 66 cm sulla restante parte di filo accostandola al terminale singolo del filo twistato e restringerla utilizzando il phon ad aria calda;
- Avvolgere le due spire del primario e le restanti spire del secondario come indicato nella seguente foto e fermarle con due fascette.

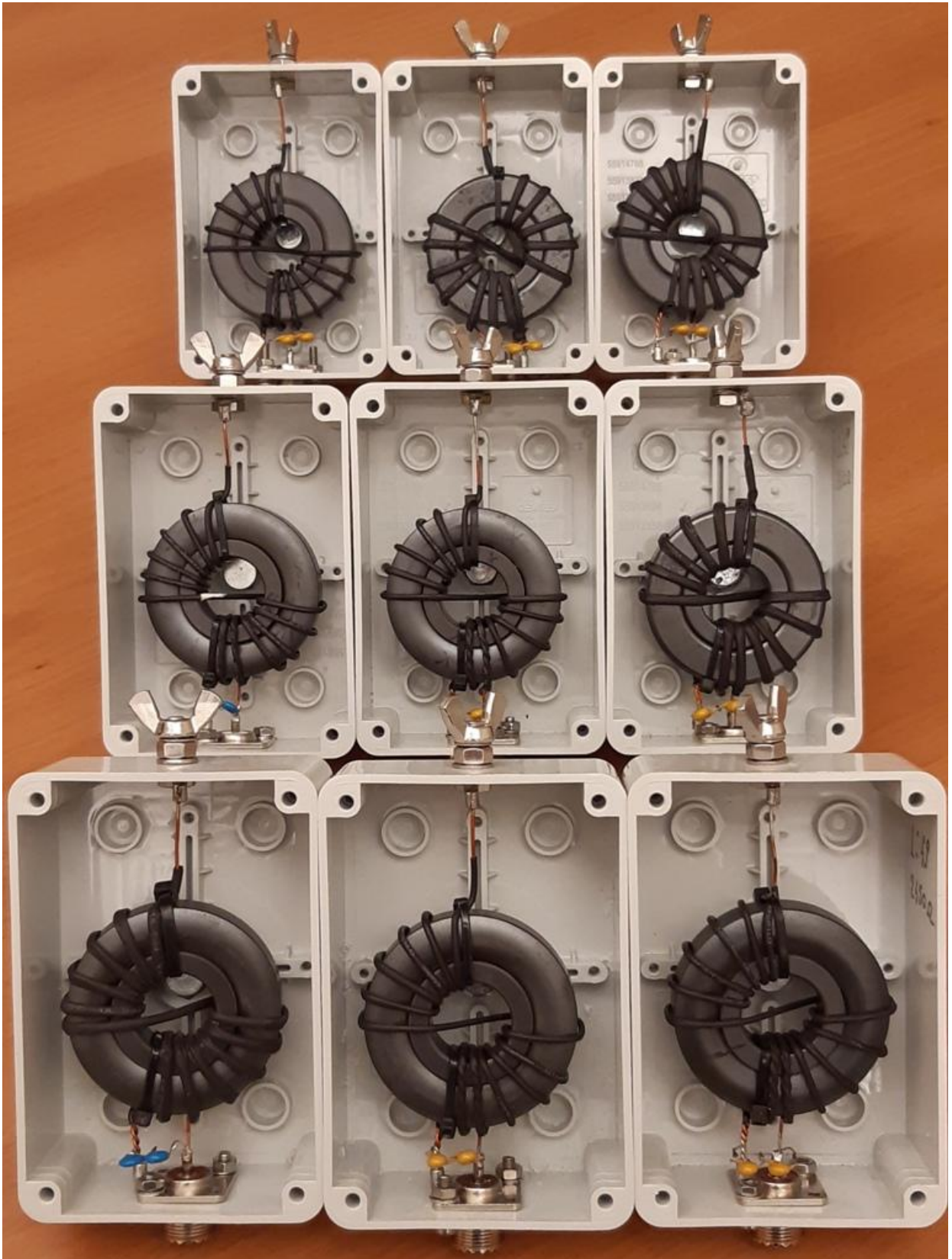
Nota: con i due toroidi coassiali fra di loro il numero di spire per ottenere rapporto di impedenza 49:1 inspiegabilmente si riduce da quello teorico di:  $(n.\text{spire secondario}/n.\text{spire primario})^2 = (14/2)^2 = 49$ , a quello reale di 12 spire di secondario e 2 di primario.



- Allargate con una punta da 4 mm due fori diagonalmente opposti del connettore SO 239 per far si che vi possano passare attraverso i bulloni M4
- Realizzate un foro di diametro 6 mm al centro della parte superiore della scatola in PVC

- Realizzate un foro da 16 mm al centro della parte inferiore della scatola in PVC ed utilizzando come dima il connettore SO 239 realizzate i due fori da 4 mm nella posizione anteriore sinistra e posteriore destra per il passaggio dei bulloni di fissaggio del connettore
- Saldate il filo singolo del primario al terminale centrale del connettore SO239 e gli altri due terminati twistati al capicorda con foro da 4 mm; nel fare le saldature aggiungete su ciascuna di esse un filo terminale di tre cm che vi servirà poi per il collegamento del condensatore da installare in parallelo al primario.
- Saldate il capicorda con il foro da 6 mm sul terminale del secondario controllando bene l'altezza in modo che i toroidi rimangano ben sorretti dai fili.
- Fissate i componenti nella scatola e saldate due condensatori da 120 pf 3 KV posti in serie (capacità equivalente 60 pf) ai fili terminali precedentemente predisposti.
- Preparate un filo con due resistenze in serie da 1K e 1,5 K in modo da simulare un'impedenza di carico di 2500 ohm e collegatelo fra l'uscita dell'antenna e la massa del connettore.
- Verificate con l'analizzatore d'antenna la curva dell'SWR ottenuta.
- Preparate un filo da 40 metri da sospendere ad un'altezza preferibilmente di 14 metri e da tagliare in funzione dell'accordo
- Ricordarsi di fare un Choke subito sotto l'antenna avvolgendo 7 spire di cavo affiancate su un diametro di circa 13 cm
- Collegare possibilmente una filo di terra o una massa tipo una ringhera o una canale alla massa del connettore





Nota: nel caso utilizzate dei toroidi FT 240-43 non amidon (si riconoscono per avere le superfici lievemente curve) il miglior accordo si ottiene installando due condensatori in serie da 100 pf per una capacità equivalente di 50 pf.

'73 da IZ6MAF