

La Beverage

Un'antenna non per tutti

di Oreste Tassi I2TAO

La scarsa popolarità della Beverage è dovuta a diversi fattori primo dei quali lo spazio necessario alla sua installazione, funziona solo in ricezione e può essere utilizzata solo sulle bande basse, 40-80-160 m.

L'antenna è costituita da un filo teso a poca distanza dal terreno (in media 1.5m) lungo da 1 a 4 lunghezze d'onda (Fig.1).

La Beverage presenta sempre una perdita di segnale che è in funzione della sua lunghezza la quale influisce anche sul lobo di ricezione verticale e orizzontale e sul rapporto F/B. Più l'antenna è lunga più migliorano questi parametri; se si superano i 4λ la perdita rimane praticamente costante non dando apprezzabili vantaggi (Fig.2). Il guadagno varia

anche con il tipo di terreno sul quale l'antenna viene installata, ovvero più il terreno è conduttivo meno l'antenna guadagna, meglio quindi terreno povero.

L'attenuazione è largamente compensata dal fatto che l'anten-

Fig. 2

Lunghezza	Guadagno
$1/2\lambda$	- 9.75 dBi
1λ	- 7.65 dBi
2λ	- 5.25 dBi
3λ	- 4.11 dBi
4λ	- 3.66 dBi
5λ	- 3.55 dBi
6λ	- 3.55 dBi

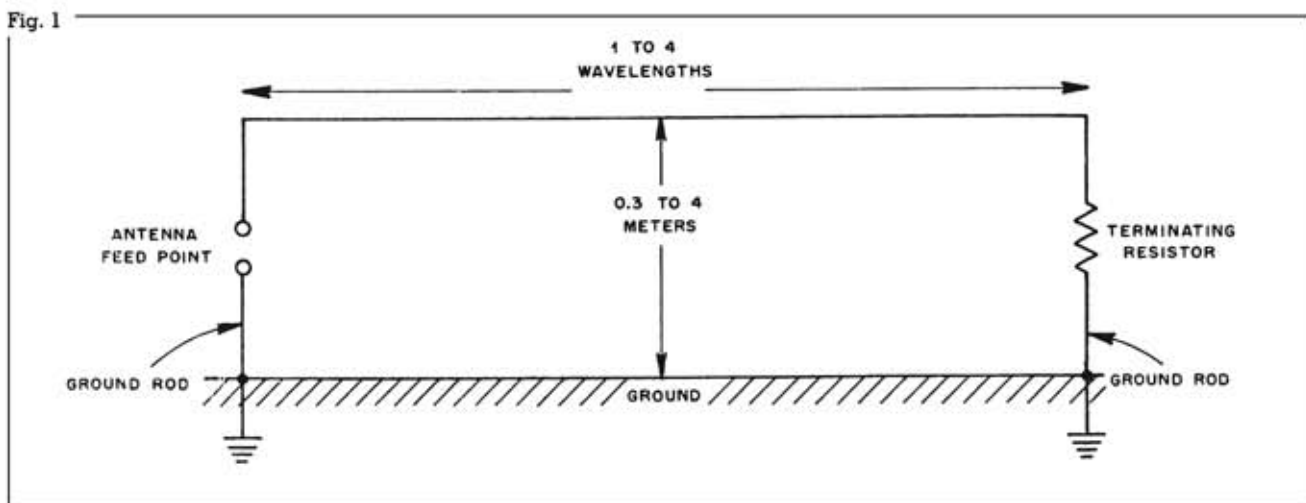


Fig. 1

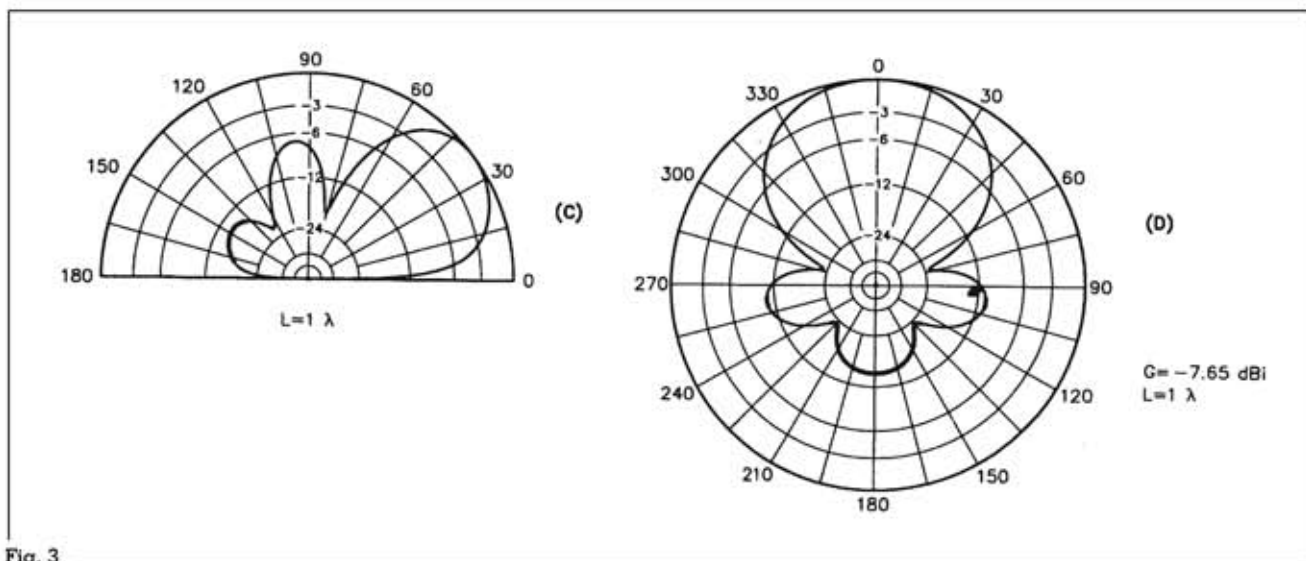
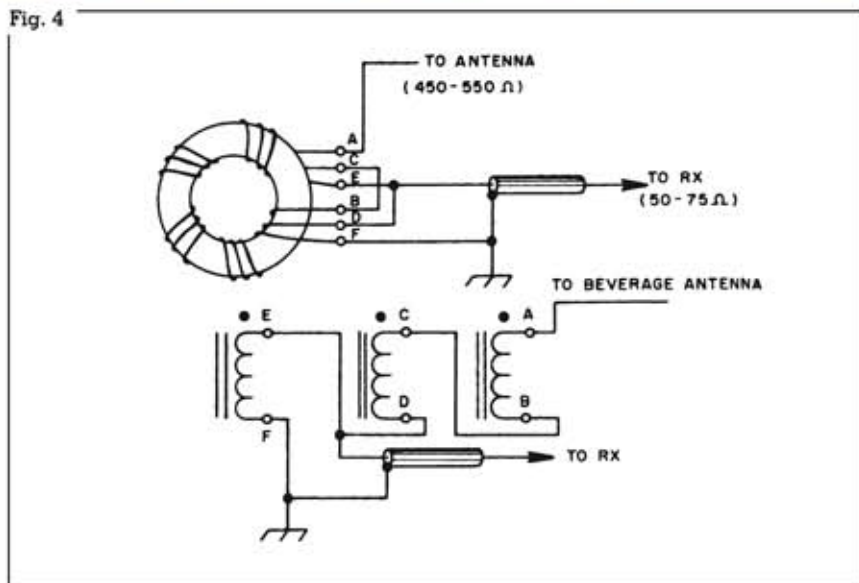


Fig. 3



Foto 2

Fig. 4



na abbatte il rumore (QRN) rendendo il rapporto S/N migliore a vantaggio della comprensibilità del segnale. In Fig. 3 si vedono i lobi di radiazione orizzontale e verticale di una Beverage di lunghezza 1λ .

La realizzazione pratica è molto semplice: stabilita la direzione di ricezione si tende un filo (quello per impianti elettrici da 1.5 mmq va bene), a circa 1.5m di altezza, seguendo l'andamento del terreno supportandolo con paletti di materiale isolante, legno bamboo o meglio fibra di vetro distanziati di circa 10-12m (Foto 1). L'estremità in direzione del segnale viene messa a terra, con in serie una resistenza anti-induttiva da 470-500Ω 3W, tramite una puntazza; gli ultimi 8-10m del filo verranno inclinati in modo da arrivare dalla quota di 1.5m alla quota del terreno (Foto 2). Si cercherà di mantenere il filo il più possibile rettilineo e a costante distanza dal terreno; la vegetazione che si attraversa non influisce sul buon rendimento dell'antenna.

L'estremità che va collegata al ricevitore necessita di un adattamento di impedenza; l'impedenza caratteristica dell'antenna è di circa 450-500Ω che per adattarsi ai 50Ω dell'RX necessita di un trasformatore con rapporto 9:1. Questo viene realizzato con un nucleo toroidale, anche di piccole dimensioni, adatto a frequenze

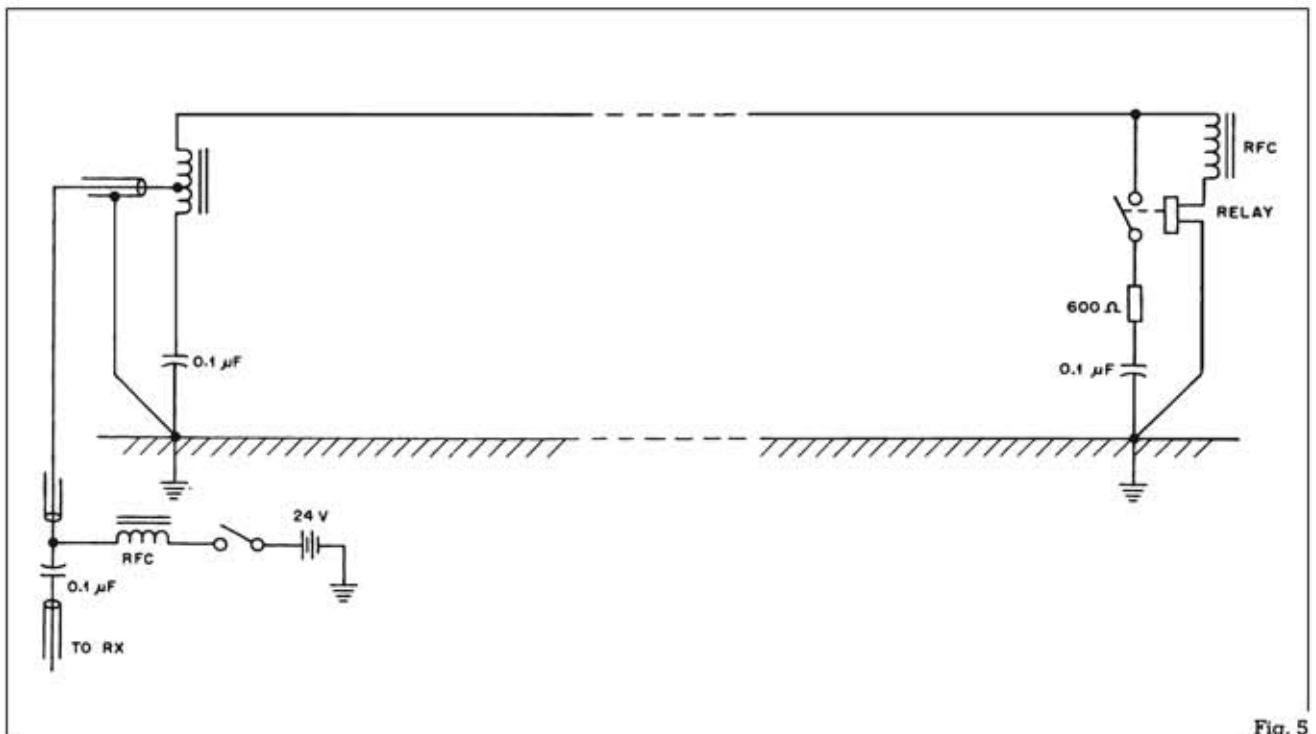


Fig. 5



da 2 a 20MHz. Si avvolgono 12 spire con tre fili intrecciati attorno al toroide; individuati i tre avvolgimenti si uniscono la fine del primo con l'inizio del secondo e la fine del secondo con l'inizio del terzo. L'inizio del primo andrà messo a terra tramite puntazza, la fine del primo andrà al ricevitore tramite cavo da 50 o 75Ω e la fine del terzo andrà al filo

dell'antenna (Fig.4). Le resistenze verso terra delle puntazze non devono essere necessariamente di valore molto basso valori di qualche decina di Ω vanno bene. Il cavo che collega il trasformatore 9:1 al ricevitore può essere di qualsiasi lunghezza. Il toroide si metterà in una scatola di alluminio sui lati della quale vanno inseriti il connettore SO-239 per il cavo, un morsetto per la terra e un morsetto isolato per il filo d'antenna (Foto 3). La scatola va attaccata al palo di sostegno alla fine dell'antenna e protetta con foglio di plastica; la resistenza può essere inserita in un pezzo di tubo per impianti elettrici chiuso da due mezzi tappi in plastica e fissata su di un pezzo di fibra di vetro per non solleccarla a trazione (Foto 4).

A lavoro ultimato per verificare che il tutto vada bene si possono misurare le onde stazionarie con un analyzer: la curva deve essere piatta (1:1) da 1.5 a 8MHz. La

stessa misura si può fare con un comune misuratore di R.O.S. facendo attenzione a non utilizzare potenze superiori ai 3W. Volendo si può inserire un amplificatore in serie con guadagno di 7-8dB (utilizzate un amplificatore per ogni banda); personalmente non ho avuto risultati apprezzabili.

L'antenna può diventare bidirezionale se si sconnette da terra la resistenza da 500Ω che si trova alla fine: si perde poco nella direzione "avanti" ma si ha una buona ricezione anche nella direzione "retro". Le mie due antenne una da 240m in direzione NW e una da 160m in direzione NE le ho rese bidirezionali seguendo lo schema di Fig. 5.

Sarà necessario inserire i componenti (relè, resistenza, impedenza e condensatore) in una scatola stagna per derivazioni elettriche che verrà fissata alla puntazza di terra della parte terminale (Foto 5); dalla parte iniziale RX l'impedenza e il conden-

satore troveranno posto nella scatola del toroide.

Purtroppo questa antenna richiede molto spazio che tutti non hanno, si può comunque provare con lunghezze di poche decine di metri; in alcuni casi si ottengono risultati soddisfacenti, in questo caso un piccolo amplificatore (non a larga banda) può essere di aiuto.

Come sempre vi auguro buon lavoro e buoni DX.

73 de I2TAO Oreste.

I2TAO@email.it
Skype I2TAO-ORESTE

NB Le figure a corredo dell'articolo sono tratte dall'*Antenna book* pubblicato dall'ARRL. Ne esistono varie edizioni, l'ultima è la 21^a.

