

L'antenna per trasmissione "Inverted L"

9 Settembre 1985.

di Pierluigi "Luis" Mansutti - IV3PRK

Questa è stata la mia prima antenna per i 160 metri, in uso dal 1985 al 1990, quando ero ancora attivo su tutte le bande. L'Inverted L è semplicemente una verticale a quarto d'onda con un tratto ripiegato orizzontalmente (nella pratica obliquo) ed è sicuramente l'antenna più popolare in 160 metri. Fu ideata da Stew Perry, W1BB, il padre dei 160 metri. Questo è il suo disegno originale con le note di pugno, pubblicato nel 1981 sul "W1BB-160 Meter Bulletin" e tratto dal libro di Jeff Briggs, K1ZM "DXing on the Edge".

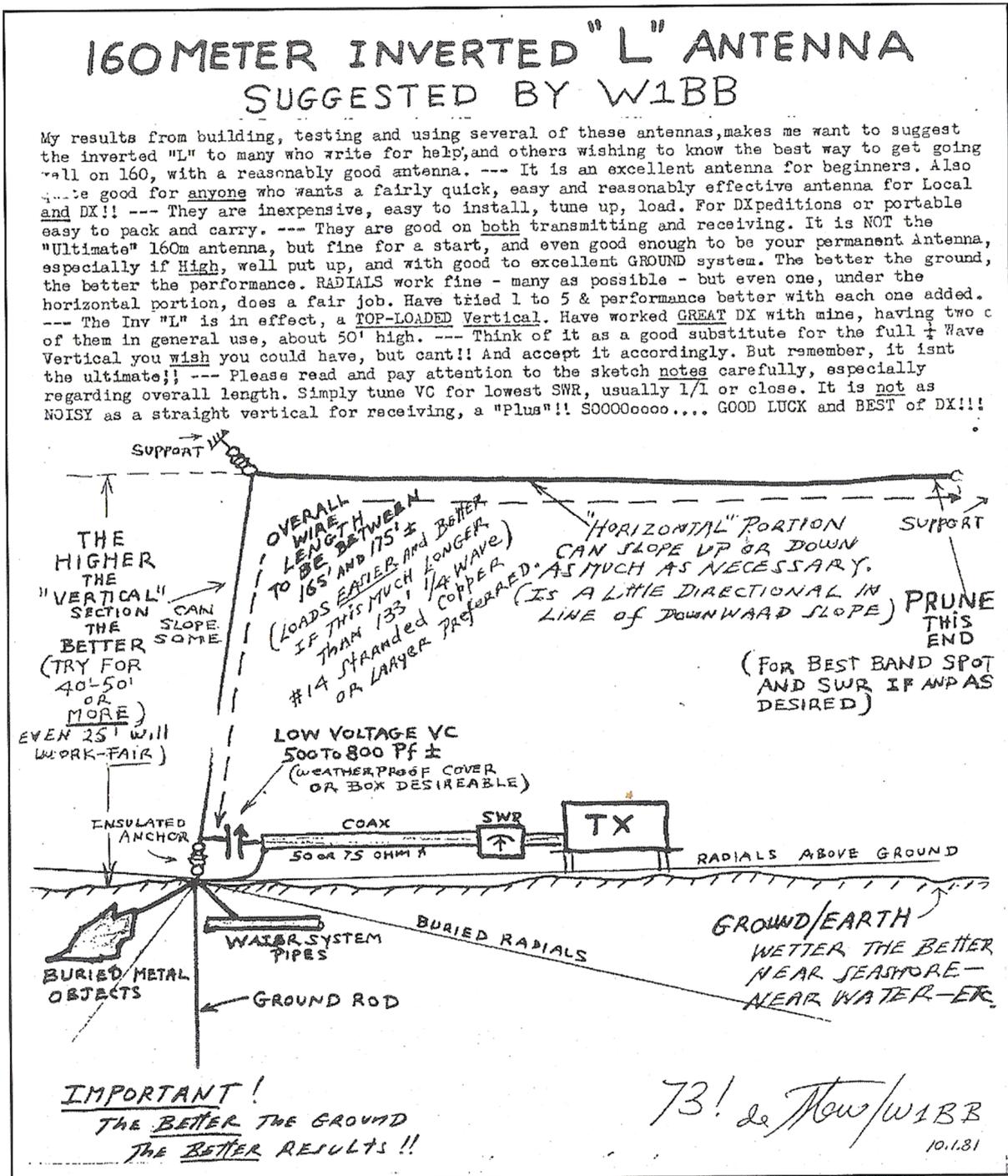


Fig 11-4—Excerpt from January 10, 1981, W1BB 160-Meter Bulletin showing his Inverted-L antenna. This antenna is made longer than an electrical quarter wavelength so that the feed-point resistance is close to 50 Ω after the series capacitor is tuned for resonance.

È stata trattata anche in tutte le edizioni dell'ARRL "Antenna Book" e descritta molto bene nel libro di ON4UN "Low-Band DXing" dal quale è tratta la figura qui sotto, che rappresenta l'impedenza di radiazione in funzione della lunghezza del tratto verticale, tipicamente attorno ai 15 ohm per un'antenna lunga complessivamente un quarto d'onda.

Io, invece, ho seguito l'idea di W1BB che suggeriva di fare l'antenna un po' più lunga di un quarto d'onda, alzando così la resistenza di radiazione a 50 ohm, e cancellare poi la reattanza induttiva con una capacità, quindi con un condensatore variabile al punto di alimentazione, a terra. Va benissimo un qualsiasi vecchio variabile dei ricevitori surplus, tipo BC455 od anche quelli delle vecchie radio anni '50 con due o tre sezioni da 365 pF in parallelo. Le lame sono sufficientemente spaziate (v. foto sotto) e nel caso mio reggeva tranquillamente il KW. In pratica, accorciando gradualmente il filo dall'estremità opposta ed agendo sulla capacità si riesce ad ottenere un SWR perfetto. Più il tratto verticale è lungo e maggiore è l'irradiazione ad angoli bassi, ma 12 metri sono già qualcosa.

Dal mio traliccio controventato di 18 metri, che portava le Yagi per i 20 ed i 15 m., scendevano già 5 sloping dipoles per i 40 m. e 4 slopers a ¼ d'onda per gli 80 metri. Sono riuscito ad appenderci un po' più in basso, e far convivere con le altre, e con i tiranti, anche l'antenna per i 160 ad L invertita, il cui tratto verticale di circa 15 metri scendeva ad un metro di distanza. L'accordo, agendo sulla capacità variabile di circa 1.000 pF, ed accorciando gradualmente il tratto orizzontale, è stato abbastanza facile.

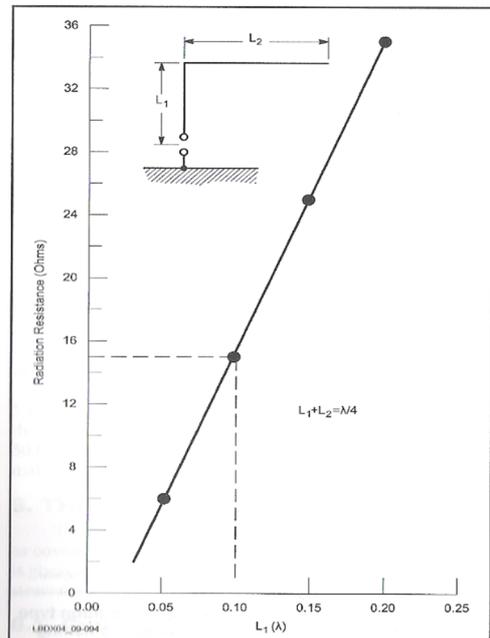
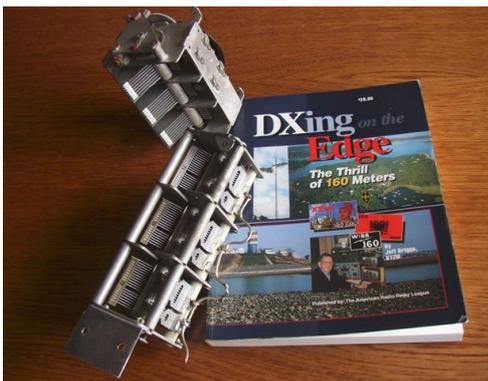


Fig 9-91 — Radiation resistance of an inverted-L antenna as a function of the lengths of the horizontal wire versus the vertical conductor size.



Handwritten notes on a piece of paper:

160
LUNEDI 9 SET
INVERTED L

Frequency (kHz)	Value
1700	2.9
1750	2
1800	1.6
1820	1.3
1840	1.25
1860	1.2
1880	1.2
1900	1.3
1920	1.4
1940	1.5
1960	1.5
1980	1.5
2000	1.5



È consigliabile partire con un filo lungo circa 54 metri e poi accorciarlo un po' alla volta durante la taratura, per la quale è sufficiente il misuratore di onde stazionarie. La curva del SWR è piuttosto larga, come si vede qui sopra, ed io sono riuscito a portarlo sotto 1.3 da 1.800 a 1.850 KHz, più che soddisfacente.

È un'antenna che funziona bene sia in trasmissione che in ricezione ma, in ogni caso, è necessario un buon piano di terra e quindi, quanti più radiali ci sono e tanto migliora l'efficienza in trasmissione. Il mio obiettivo era quello di lavorare un po' di moltiplicatori nei contest, ma si rivelò subito molto efficiente per i DX.