

Verticali in fase e..non in fase

Sergio IW1FSQ, ha costruito un sistema composto da 2 verticali per i 40m in fase utilizzando canne da pesca da 10 metri. Sono state usate con successo nella spedizione **IA5IG** all'isola de Giglio e recentemente, durante il CQ WW CONTEST SSB presso la sala radio "Duilio Secoli" a Superga.



Il sistema (denominato broad-side) ha un rendimento notevole rispetto al dipolo o alle verticali ed è più silenzioso rispetto a una verticale.

La costruzione è alla portata di tutti e poco costosa.

Le antenne sono semplicissime, il filo verticale connesso al centro del PL, i radiali sulla massa del PL. Poiché il radiatore non è a massa, per evitare sovratensioni generate da statiche, sarebbe opportuno inserire fra il centrale del connettore e massa una resistenza da 10.000 ohm 10 W non induttiva.

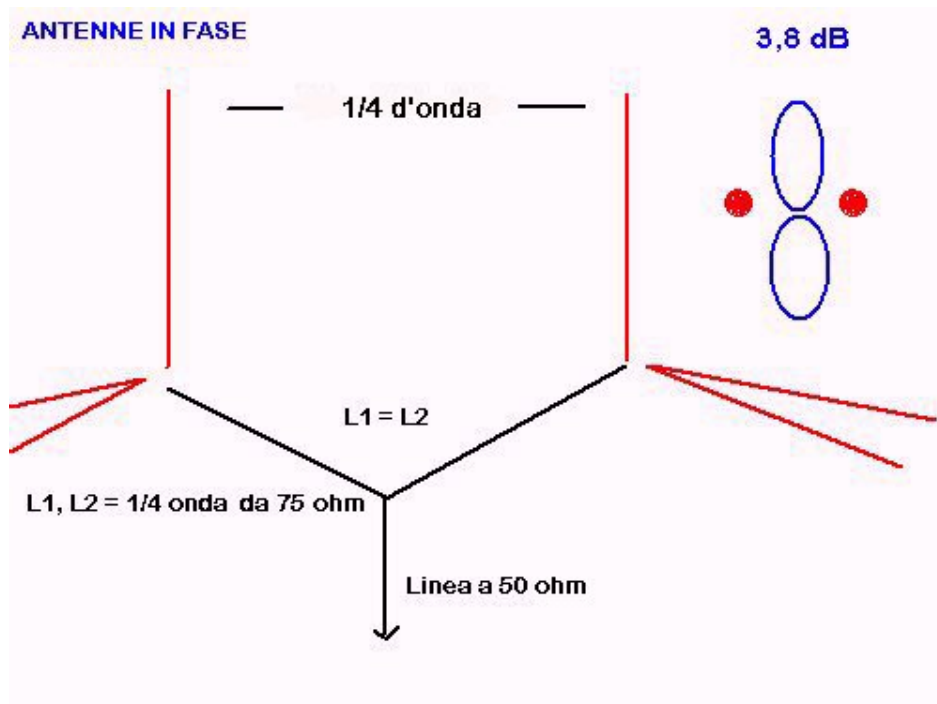
Ovviamente devono avere un piano di terra che può essere formato da un certo numero di radiali stesi sul terreno.

Le antenne, perfettamente identiche, devono essere poste a $\frac{1}{4}$ d'onda l'una dall'altra (10,6 per i 40 m.) e la loro disposizione condiziona la direzione dei lobi.

Vengono alimentate con l'utilizzo di due spezzoni di cavo a 75 ohm lunghi $\frac{1}{4}$ d'onda. Queste linee hanno il compito di divisore di potenza e di adattamento di impedenza. Nel calcolo della lunghezza dei cavi occorre tenere presente il fattore di velocità del cavo utilizzato (.66 per RG11). I due spezzoni vengono connessi con la linea a 50 Ohm (qualsiasi lunghezza) che va al RTX.

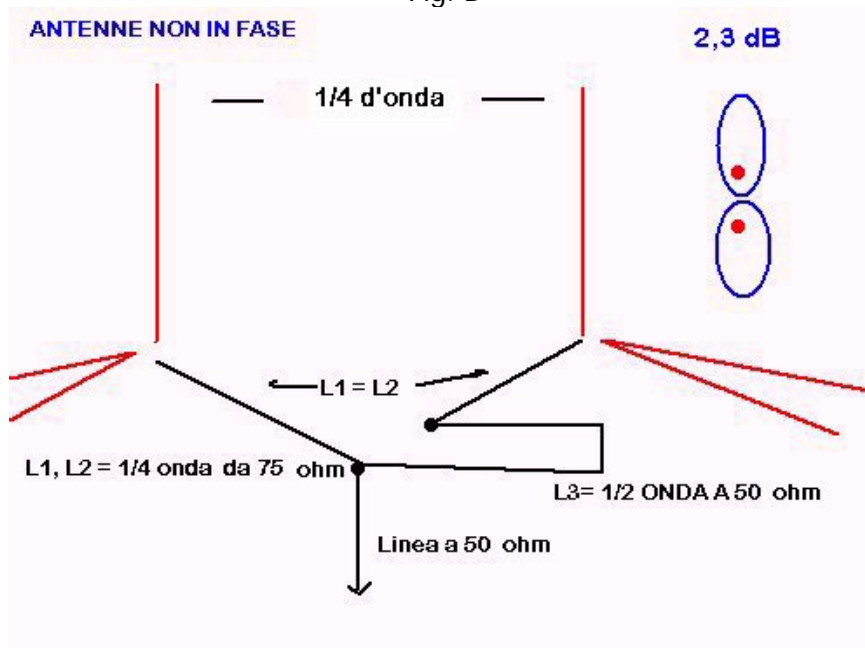
Nella configurazione in fase (fig. A) il rendimento è di 3,8 dB sul dipolo, l'irradiazione è perpendicolare all'asse delle due antenne, i segnali laterali sono fortemente attenuati.

Fig. A



Le antenne possono anche funzionare non in fase. In tal caso esistono due possibilità. La prima (end-fire), illustrata in fig B, introduce una linea di ritardo da 1/2 d'onda fatta con un cavo da 50 Ohm (fattore di velocità 0.66 per RG213). La linea di ritardo viene posta fra uno dei cavi a 75 ohm e la linea a 50 ohm (RTX). Il sistema inverte la direzione dei lobi (ora in asse con le antenne), ma ha un rendimento minore (2,3 dB) e il sistema è più critico.

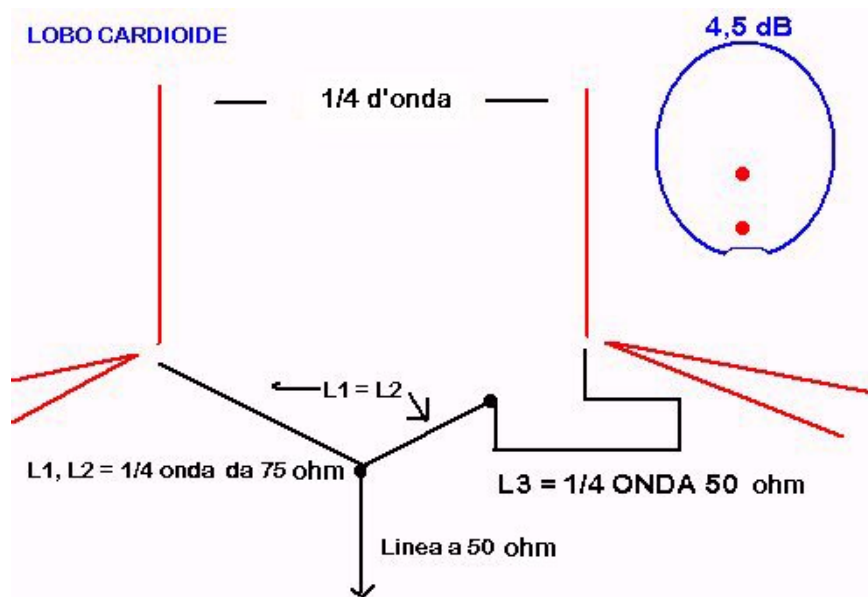
Fig. B



Molto interessante la soluzione di fig. C.

In questa configurazione le antenne sono sfasate di 90° . La linea di ritardo ($1/4$ d'onda a 50 ohm) viene posta fra una antenna e la linea a 75 ohm. Il lobo generato è un cardioide dal lato della antenna "ritardata". Il guadagno è di 4,5 dB. La direttività abbastanza spinta (120°), il rapporto F/B molto elevato. E' intuitivo che se la linea di ritardo viene posta sull'altra antenna, il lobo si rovescia di 180° . Un buon sistema di commutazione potrebbe consentire l'utilizzo alternato delle due linee di ritardo in modo da rendere il sistema più flessibile. Sarebbe interessante inserire una terza o una quarta antenna con le opportune commutazioni per avere un lobo cardioide direzionabile su 360°

Fig. C



Il sistema di fig. A, ha dato ottimi risultati sia al Giglio che durante il contest, permettendo collegamenti con America, VK e ZL. Ci ripromettiamo di provare la configurazione C: la differenza di guadagno rispetto ad A non è elevatissima, ma la direttività del cardioide (120°) permetterebbe il taglio deciso di stazioni indesiderate.

IW1FSQ – Sergio, IZ1DSH - Gerry, IZ1DXS – Giorgio