

Dipolo economico per 10-15-20 m

11WNB, Mauro Boragni

L'amico neo-OM 110YJ, dissanguato dall'acquisto del ricetrasmittitore, mi ha chiesto se era possibile autocostruirsi una antenna per « lavorare » i 10, 15 e 20 metri spendendo meno di niente.

Dopo breve riflessione e alcune ore di lavoro ecco il sofferto parto.

Si tratta del classico dipolo trappolato con unica variante, che ritengo interessante, del condensatore che è sostituito da una piastrina di circuito stampato che, oltre da capacità, serve da supporto per la bobina.

La piastrina per circuiti stampati è a doppia faccia, supporto in vetronite spessore 1,5 mm, che, a costruzione ultimata, presenta una capacità tra le facce opposte di circa 50 pF.

Per l'esecuzione si tagliano i quattro pezzi di piastrina per circuiti stampati (due per tipo) e si asporta una parte di rame come da disegno.

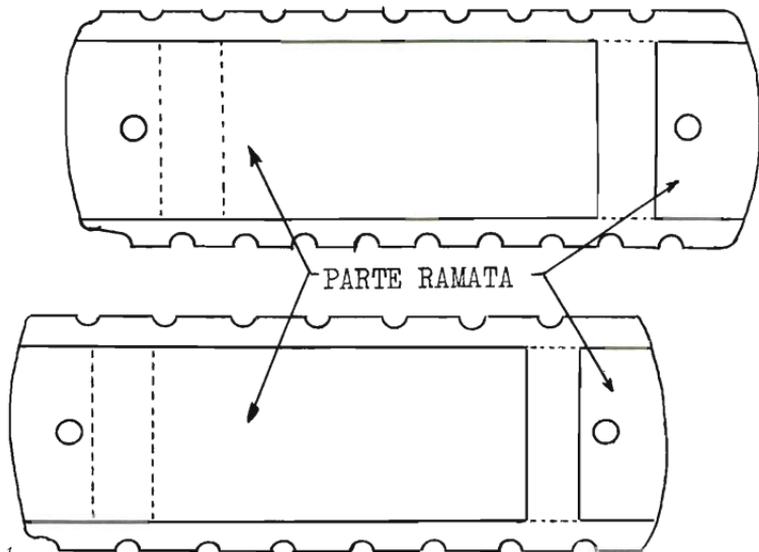


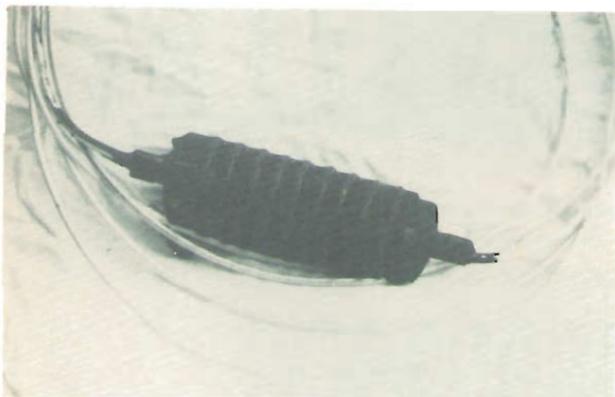
figura 1

Supporti per le trappole in circuito stampato, scala 1 : 1.

La tratteggiatura è relativa all'altra faccia identica della parte ramata sul lato opposto.

Con del filo di rame di circa 3 mm di diametro si costruiscono le bobine avvolgendole su un tubo di diametro leggermente inferiore, quindi si spaziano le spire e si « avvita » il solenoide sulle scanalature del supporto di vetronite e per ultimo si saldano gli estremi del filo sulle facce opposte della parte ramata rimasta.

Le spire sono 9 per la trappola dei 15 metri (risonanza 21,200 MHz) e 7 per i 10 metri (risonanza 28,500 MHz).



Particolare del dipolo.

La taratura delle trappole così costruite si effettua asportando con un bisturi un po' di rame per volta fino a raggiungere la frequenza di risonanza richiesta. Naturalmente il controllo della frequenza viene eseguita col Grid-dip-meter e frequenzimetro digitale.

A questo punto bisogna collegare i fili del dipolo con le misure, approssimate in eccesso, riportate sul secondo disegno, quindi ultima taratura con trasmettitore e rosmetro partendo dal dipolo dei 10 m accorciando i fili per il minimo ros.

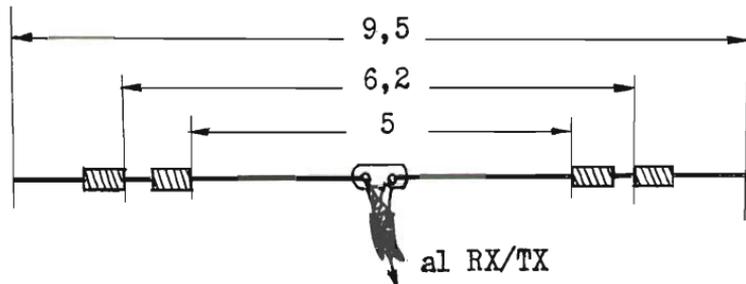
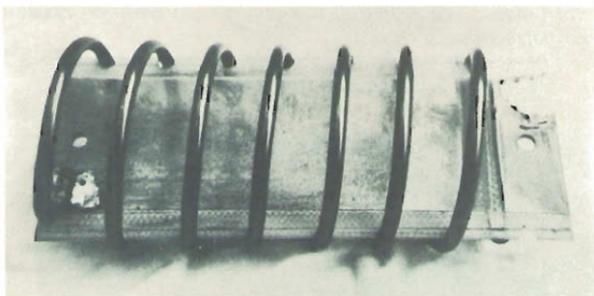


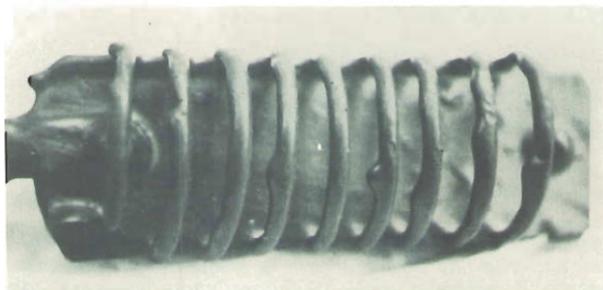
figura 2

Lunghezze del dipolo in metri.
La discesa è in cavo a 75 Ω per TV o RG59.

Consiglio, come ultimo, di immergere le trappole in antirombo o catrame o resina gommosa per rendere il tutto più stabile e protetto dalle intemperie.



Trappola dei 10 metri prima della impermeabilizzazione.



Trappola dei 15 metri a costruzione ultimata.

Le trappole sono state provate a trazione resistendo a carichi di oltre 150 kg.

Per chi desiderasse costruire antenne trappolate per frequenze differenti di quelle descritte è possibile progettare e calcolare le trappole con sufficiente approssimazione applicando queste due formule:

$$L = \frac{0,08 d^2 n^2}{3d + 9l}$$

*L = induttanza in μH
d = diametro in cm del solenoide
n = numero delle spire
l = lunghezza del solenoide in cm*

$$L = \frac{159^2}{C F^2}$$

*L = induttanza in μH
C = capacità del circuito stampato in pF
F = frequenza di risonanza in MHz*

La capacità del circuito stampato (spessore 1,5 mm) è circa 2,9 pF a cm^2 .

Vi posso assicurare che la costruzione è molto semplice e veloce; resto comunque a vostra disposizione per ulteriori chiarimenti.
