

J-POLE 250 MHz UHF MiLSat

Molto facile da costruire

di Marco Ibridi I4IBR

La j-pole è un'antenna verticale a $\frac{1}{2}$ onda con una linea di adattamento ad $\frac{1}{4}$ d'Onda; è un'antenna pratica perché l'elemento radiante a mezz'onda può essere ancorato, senza isolamento, al palo di supporto; è un'antenna cortocircuitata per la corrente continua e quindi sicura per le extratensioni; comoda perché si collega direttamente al cavo coassiale a 52 ohm.

Fig. 1

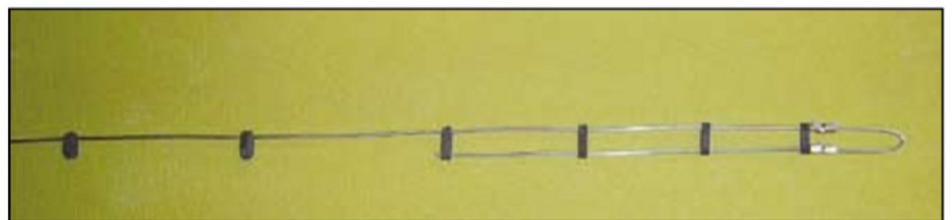
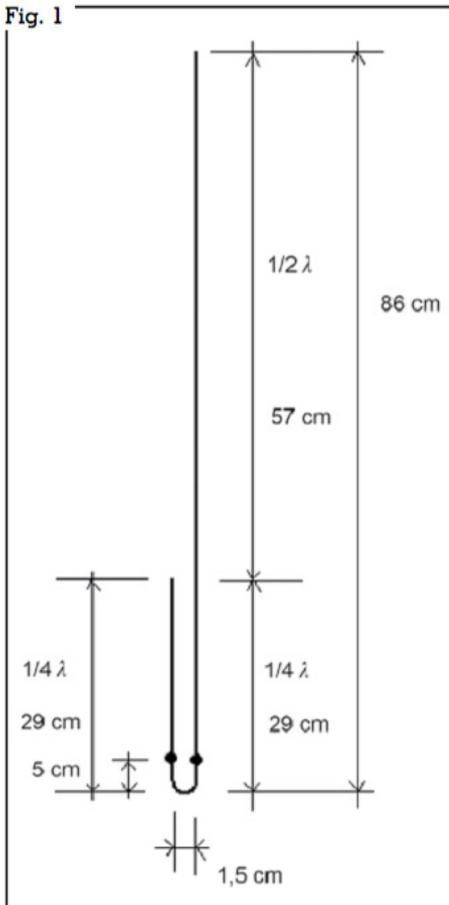


Fig. 2

Fig. 3

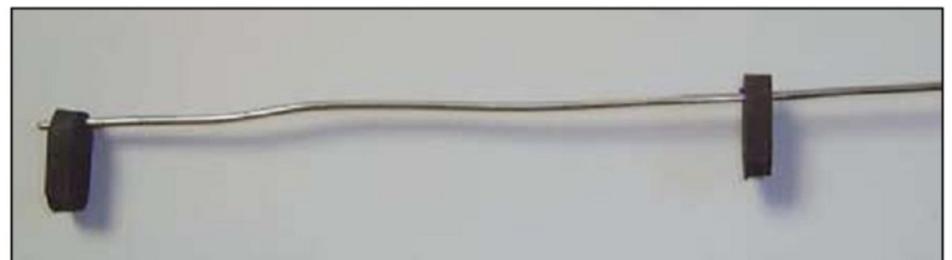
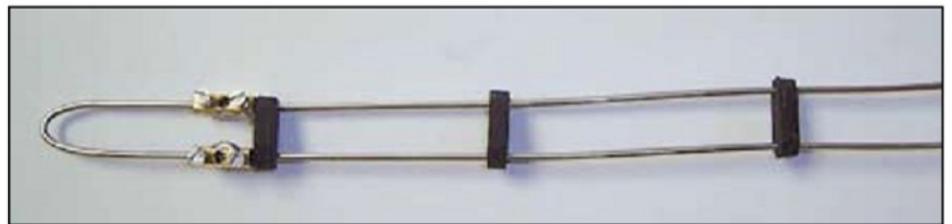


Fig. 4

Versione per la gamma UHF 250 MHz

L'elemento radiante, quello più lungo e quello a cui collegare il **capo caldo** del cavo coassiale, è lungo $\frac{1}{2}$ onda + $\frac{1}{4}$ onda; nel calcolo della lunghezza degli elementi, viene tenuto in considerazione un coefficiente **K** necessario per compensare l'effetto terminazione^(*); il valore di K consi-

derato è **0,95**.

^(*) effetto terminazione: la capacità esistente tra l'estremità di una antenna e la struttura di ancoraggio od isolamento.

Quindi:

- $\frac{1}{4}$ onda: $[(300/250)/4] \cdot K = 0,285$ metri = 29 cm
- $\frac{1}{2}$ onda = $[(300/250)/2] \cdot K = 0,57$ metri = 57 cm

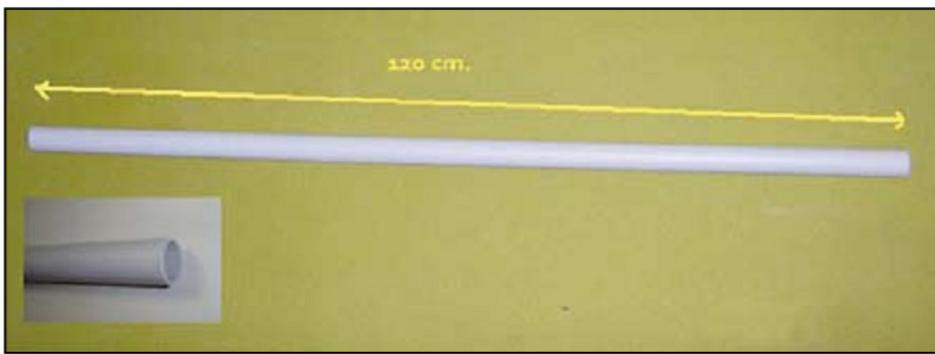


Fig. 5

Fig. 6

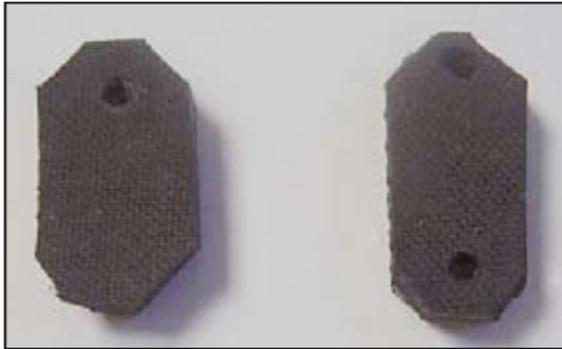


Fig. 7



Fig. 8

Realizzazione pratica

Si è scelto di realizzarne una versione autoportante con l'elemento attivo inserito in un tubo di PVC da impianti elettrici (fig. 5); NON sono stati considerati coefficienti compensativi della lunghezza degli elementi radianti per il fatto di usare il PVC.

L'antenna vera e propria è costituita da un filo di acciaio inox del diametro di 1,5 mm; la scelta di questo materiale è dovuta all'ottima portanza fisica ed alla durata nel tempo; l'antenna così ottenuta sarà inserita, con opportuni distanziatori, nel tubo in PVC.

Occorrono:

- filo di acciaio inox diametro 1,5 mm;



Fig. 9

- nr. 8 distanziatori ottenuti tagliando gomma industriale (od altro materiale isolante e duttile) nelle dimensioni opportune per l'inserimento del tubo e forandone (con punta da 1,5 mm) 4 con due fori distanziati 15 mm e 4 con un solo foro ad una estremità (fig. 6);
- nr. 3 tappi in materiale plastico del diametro di 25 mm (fig. 7);

Tali tappi saranno così utilizzati (fig. 8):

- 1 tappo sarà lasciato così com'è e servirà per la sigillatura superiore del tubo;
- ad 1 tappo verrà rimosso il cappello superiore e verrà forato al centro per il passaggio del cavo coassiale e servirà come sostegno verticale dell'antenna vera e propria (all'interno del tubo) (fig. 9);
- 1 tappo sarà forato e lavorato per accogliere un connettore femmina BNC che costituirà anche la chiusura inferiore del tubo. (fig. 10).

Fig. 10

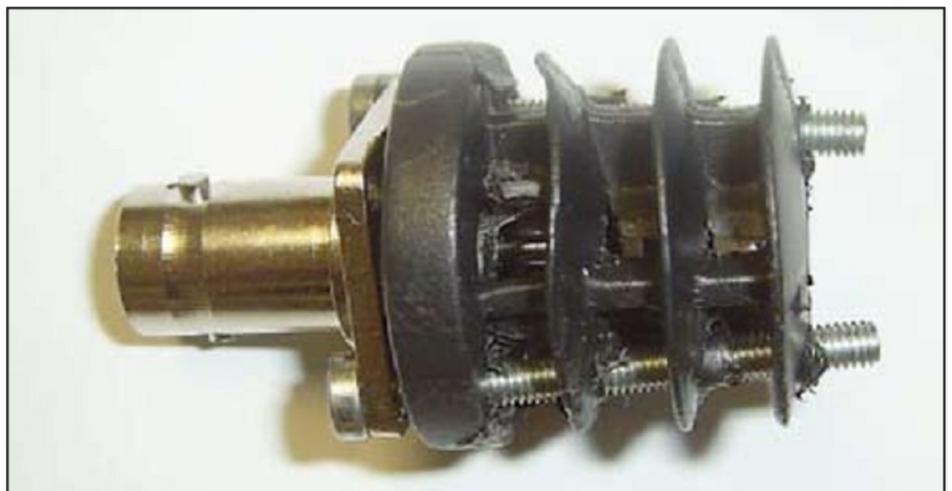




Fig. 11

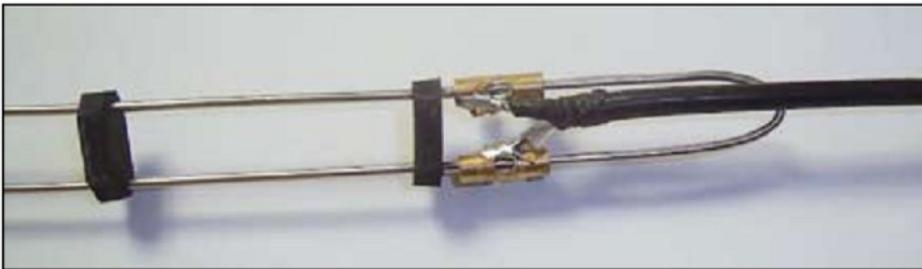


Fig. 12

Servono poi ancora:

- nr. 1 connettore femmina BNC da pannello con relative viti di fissaggio (fig. 11);
- nr. 2 morsetti a doppia vite (io

ho utilizzato quelli all'interno di un "mammoth" togliendo l'isolante plastico) del diametro interno adatto all'inserimento sul

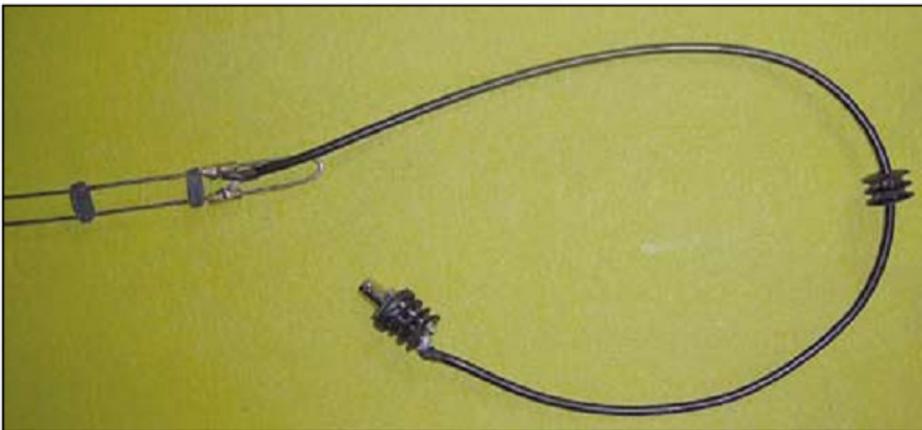


Fig. 13



Fig. 14

filo di acciaio inox e che serviranno per la taratura e per poter essere saldati al cavo coassiale (fig. 12);

Realizzazione

- tagliare a misura il filo inox e dargli la forma a J;
- inserire i morsetti sul filo;
- saldare il cavo coassiale sui morsetti ricordando che il capo centrale andrà saldato sull'elemento più lungo;
- posizionare i morsetti a circa 5 cm dalla fine dell'antenna;
- inserire i distanziali;
- inserire il cavo coassiale nel tappo centrale (fig. 9);
- saldare il connettore BNC;

Tutto il complesso così ottenuto (fig. 13) è pronto per la taratura:

- utilizzando un trasmettitore sulla frequenza scelta, spostare i morsetti lungo l'antenna sino a raggiungere il minor rapporto di onde stazionarie;
- utilizzando un ricevitore, ricercare un segnale sulla frequenza selezionata e spostare i morsetti lungo l'antenna sino a raggiungere il maggior segnale possibile;
- serrare, con le viti, i morsetti sul filo dell'antenna.

Assemblaggio finale

- Inserire il complesso nel tubo di PVC sino a che l'antenna arrivi nel punto più alto;
- spingere il tappo centrale sino a raggiungere l'antenna;
- avvolgere ed inserire nel tubo il cavo coassiale in eccedenza;
- inserire il tappo con il connettore BNC e sigillare con collante adatto;
- inserire il tappo superiore e sigillare con collante adatto.

L'antenna andrà fissata al palo portante con fascette (nere) da impianti elettrici rinforzate da nastro gommoso autovulcanizzante.