

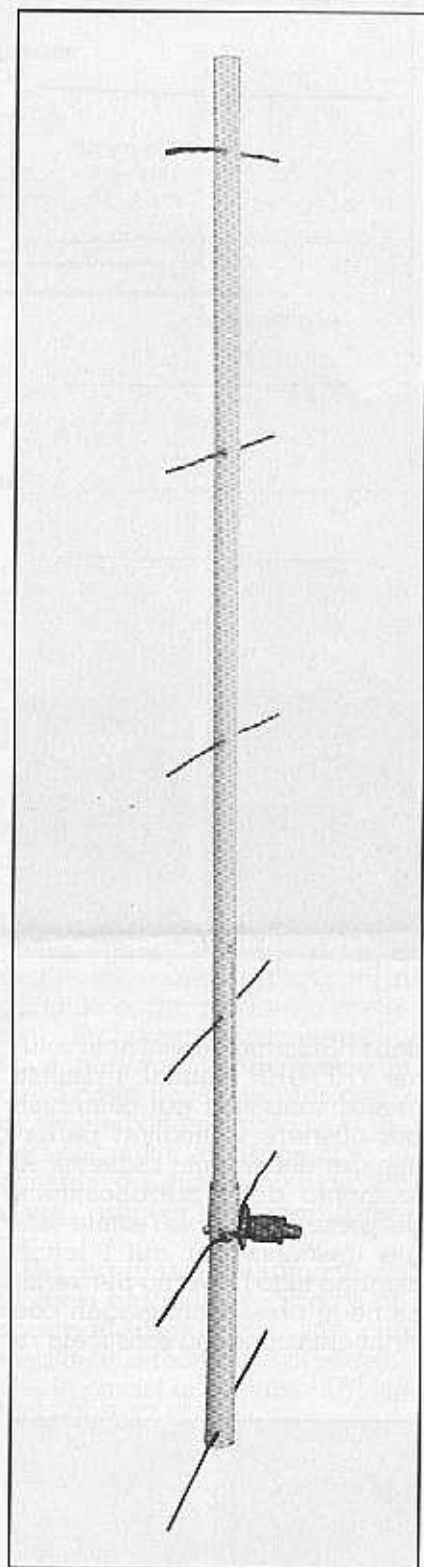
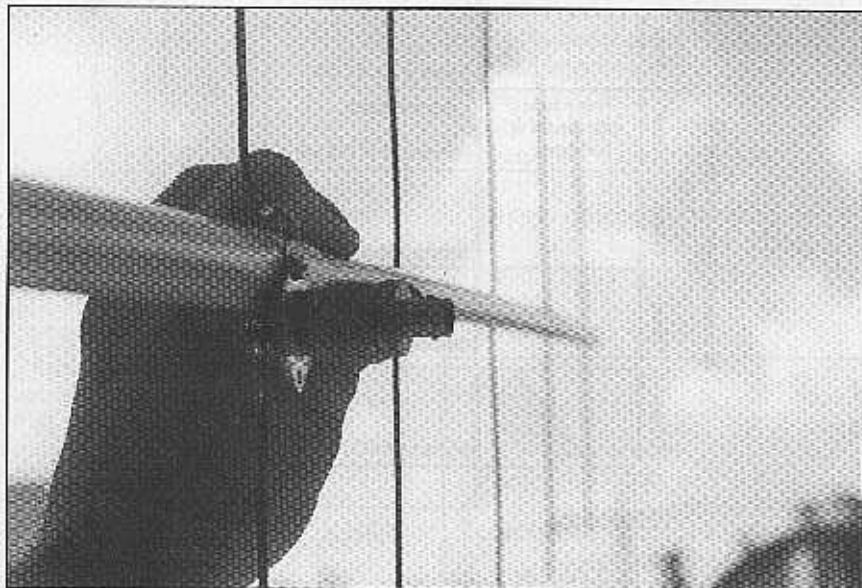
# Antenna «week end» per 432 MHz ovvero... 1000 lire a dB

di Pietro Blasi YOYL

Visto il periodo estivo, un po' più di tempo libero dal QRL, la buona propagazione, la possibilità di recarsi in altura a prendere il fresco, ci si sente stimolati a realizzare dispositivi sempre più efficaci senza impegni tecnico/economici particolarmente gravosi ma che comunque facciano fronte alle esigenze che il ns hobby richiede. Quindi nel rispetto della regola radioamatoriale dell'ottenere buone prestazioni al minor prezzo possibile, è nato questo personale spunto.

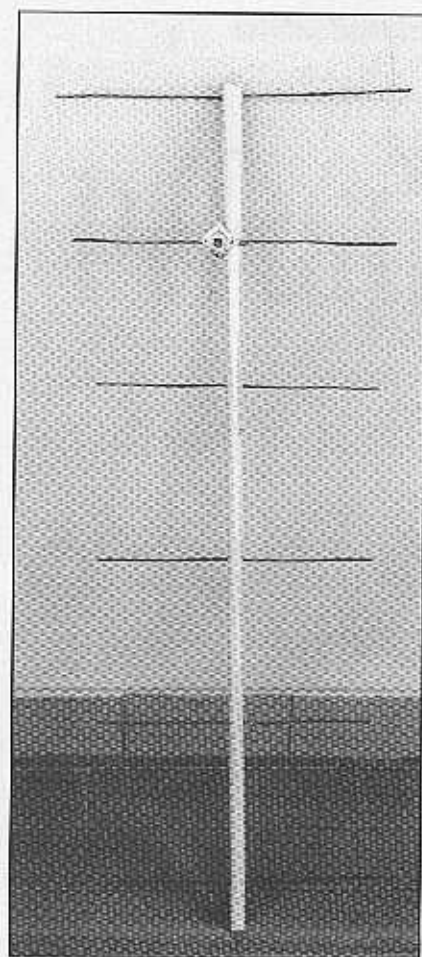
Si tratta di una modesta antenna per operazioni in UHF (70 cm) da utilizzare in portatile (al mare,

in montagna, al campeggio, etc.); può essere usata in polarizzazione orizzontale per traffico fonia (SSB o altro) oppure in verticale per operazioni in FM o in Packet. L'obiettivo è stato di ottenere un risultato non certo da "big" ma che avesse buone prestazioni di direttività, guadagno e che principalmente impegnasse poco tempo per la realizzazione ed ancor meno il portafoglio. In commercio esiste già qualcosa di bell'e fatto con le suddette caratteristiche a prezzi più o meno abbordabili (vedi prodotti Fracarro, T'agra, Eco, etc.) ma in piena estate alcune fabbriche sono chiuse ed i tempi

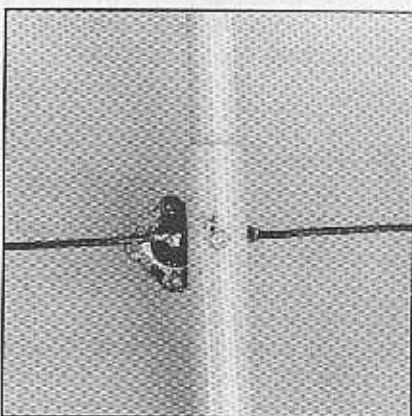


di consegna non sono brevissimi, ecco pertanto l'opportunità di farsi da sé l'antenna «WEEK-END».

Per la realizzazione ho solo messo in pratica alcuni calcoli teorici pubblicati alcuni anni fa



dalla RSGB inglese sul noto volume VHF/UHF Manual: i risultati relativi sono stati poi ottimizzati per ottenere le migliori performances dal sistema radiante. Al momento della pubblicazione del presente articolo l'estate sarà già trascorsa per cui i lettori avranno tutto l'inverno per verificarne le prestazioni magari con strumentazione più sofisticata ri-



spetto a quella di cui io dispongo: per la misura del R.O.S. ho utilizzato un SWR meter della Bird; per la misura del guadagno e delle attenuazioni ho impiegato un attenuatore HP dichiarato fino a 1 GHz.

L'antenna è composta da 6 elementi; ha un boom di circa 100 cm di cui 81 cm impiegati dagli elementi; l'elemento radiante è costituito dai due semi-dipoli: il lato freddo è collegato alla massa del connettore mentre il polo caldo viene connesso al centrale del connettore mediante presa a gamma-match onde garantire un'impedenza di 50  $\Omega$ . La presa del gamma-match si trova a 25 mm dall'estremità interna del semi dipolo «caldo» esattamente dove va saldato il polo centrale del connettore UHF dell'antenna.

Sia i semi-dipoli che gli elementi sono stati realizzati usando un conduttore di rame rigido di 2.5 mm di diametro; sono riuscito a ricavare questo tipo di conduttore dall'avanzo (in un cantiere) di una treccia in rame da 90 mmq utilizzata per i dispersori di terra degli edifici (in pratica ne servono poco più di 2 metri in totale per l'antenna).

Infatti gli elementi sono tutti

lungi più o meno 30 cm ed ogni spezzone va accuratamente steso eliminando curve e gobbe magari con l'ausilio di un piccolo martello.

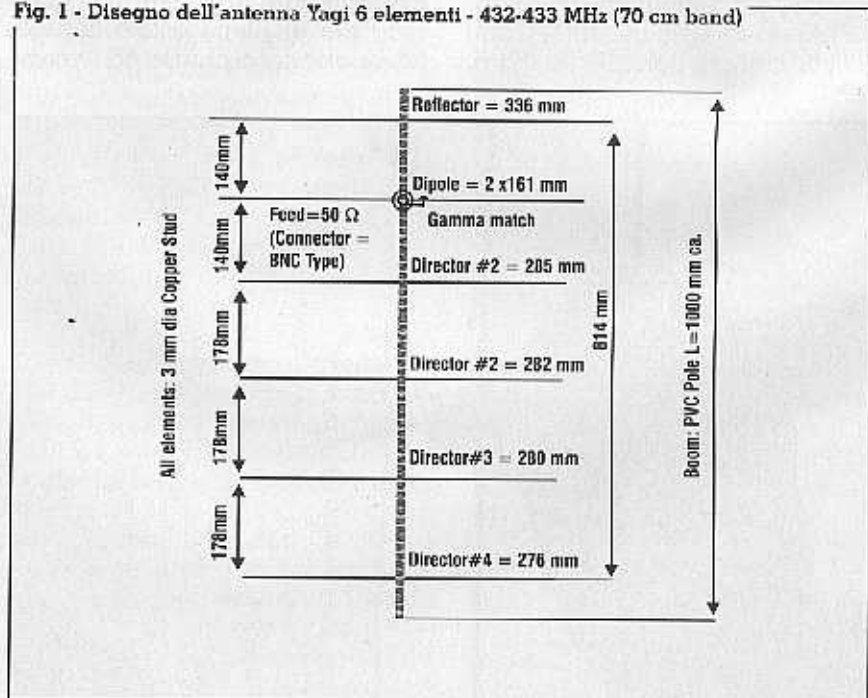
Per il gamma-match può essere utilizzato un piccolo spezzone di rame rigido comune da 1.5 mm di diametro.

Il boom non è altro che un tubo in plastica del diametro di 25 mm (o più) usato per impiantistica elettrica: il costo è di circa 1000 lire per una canna lunga 3 m (a noi ne basta 1 metro). Su questa canna vanno praticati i fori da 2.5 mm a misura e ben allineati per inserirci gli elementi ed il dipolo. Una volta inseriti, gli elementi, in caso si notasse instabilità, possono essere assicurati alla plastica con una goccia di Attak.

Comunque le illustrazioni fornite dovrebbero eliminare qualsiasi dubbio sulla realizzazione e chiarire al meglio il dettaglio dei particolari.

Per l'assemblaggio meccanico, non essendo un «artista», ho impiegato circa un paio d'ore, ma i più bravi saranno più veloci; prima di bloccare gli elementi mi sono assicurato che essi fossero tutti paralleli e ben allineati; ho poi applicato una goccia di Attak ad ognuno: quindi ho montato il

Fig. 1 - Disegno dell'antenna Yagi 6 elementi - 432-433 MHz (70 cm band)



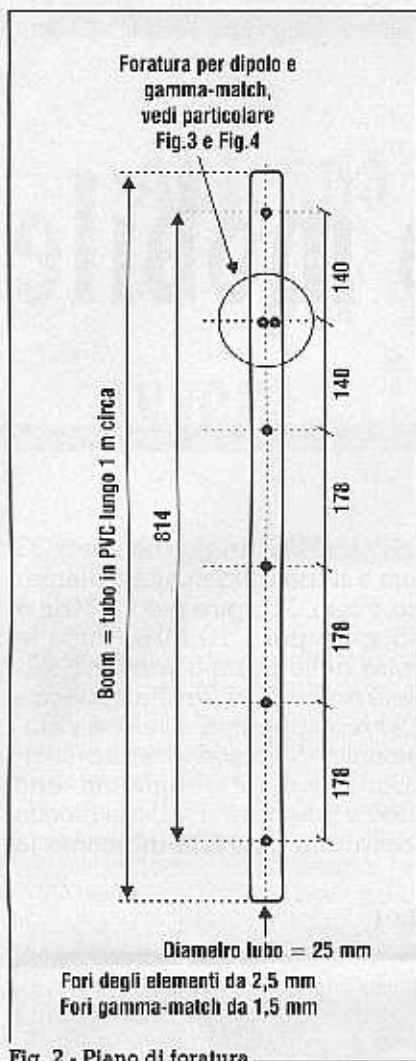


Fig. 2 - Piano di foratura

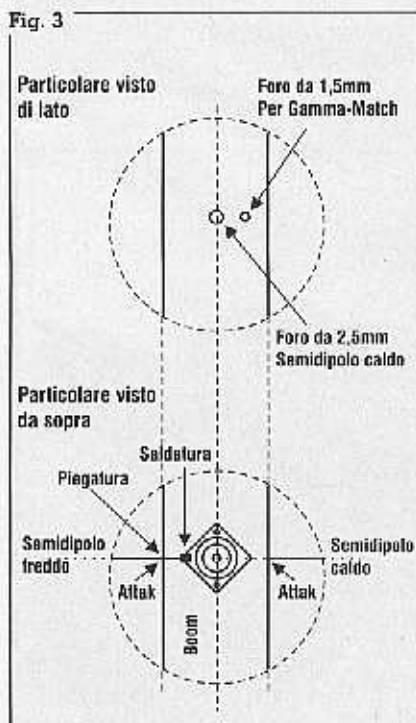


Fig. 3

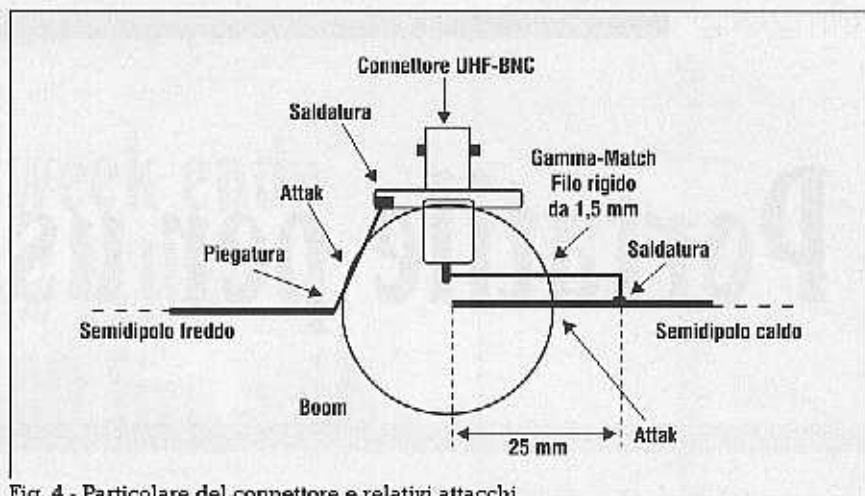


Fig. 4 - Particolare del connettore e relativi attacchi

connettore con due piccole viti «parker» sul boom, ho saldato il polo «freddo» del dipolo opportunamente piegato sulla massa del connettore, a 25 mm dall'estremità interna del polo caldo del semi-dipolo ho collegato il centrale del connettore.

Ho proseguito poi con le verifiche strumentali: ho collegato il «Bird» tra antenna e TX per verificare che il ROS avesse valori accettabili (1.2:1): detto limite non viene superato per frequenze comprese da 432.200 e 432.800 MHz e rimane stabile anche con l'apparato commutato su MAX PWR (40 W circa).

Per il guadagno e per le prove di attenuazione ho utilizzato un attenuatore professionale dalla «HP» prendendo come riferimento un dipolo ripiegato per i 70 cm con adattatore a 50 Ω (balun) ottenendo i seguenti risultati:

- Guadagno = 6.8 dB
- Attenuazione front to back = 18 dB
- Attenuazione front-to-side = 25 dB

Un neo che ho riscontrato (se si può definire tale) è la ridotta larghezza di banda, forse dovuta

all'esigua sezione degli elementi e del dipolo: i suddetti parametri (ROS compreso) sono validi per una larghezza di banda poco inferiore ad 1 MHz, infatti salendo per esempio a 434.000 MHz il ROS sale a 1.35:1 ed il guadagno scende di 1 dB.

Per limitatezza dei miei mezzi non sono in grado di dichiarare cosa succede applicando all'antenna potenze superiori ai 50 W né so qual'è la potenza max applicabile, ma ripeto, questo progettino è nato per applicazioni in portatile e con moderate pretese... cerchiamo di accontentarci; va comunque tenuto presente che il costo della realizzazione è di accessibilità estrema se si utilizzano i materiali suggeriti e ciò conferisce al sistema uno dei più elevati rapporti prestazioni/prezzo.

Per eventuali chiarimenti ed ulteriori suggerimenti sono a disposizione dei lettori oltre che mediante la redazione di Rke anche in packet all'indirizzo IOYLI@IKOUSA.ILAZ.ITA





di I7CSB  
**A.R. ELETTRONICA**

**VENITE A TROVARCI  
NELLA NUOVA SEDE**

Via P. Nenni, 114 - 71016 SAN SEVERO (FG)  
Tel./Fax 0882/333808 - E-mail: michecop@tin.it

**Telecomunicazioni, strumentazione, componenti elettronici  
Kit NUOVA ELETTRONICA, FUTURA, etc.**