

ETERE

Bollettino d'Informazione



Associazione Radioamatori Ticinesi



ART

Associazione Radioamatori Ticinesi

Presidente	:	Ivo	HB9AJM
VicePresidente	:	Marco	HB9CAT
Segretario	:	Tiziano	HB9BLQ
TM HF	:	Daniele	HB9CIP
TM VHF	:	Luigi	HB9CXZ
TM Modi Speciali	:	Claudio	HB9MFS
Redattori ETERE	:	Marco & Luciano	HB9SFD IK2QPO
QSL Manager	:	Umberto	HB9DLU

L'ART è la sezione ticinese dell'USKA, l'Unione Svizzera d'amatori di Onde Corte (Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure). La società è attiva nell'ambito radioamatoriale favorendo la preparazione tecnica dei suoi membri, ad esempio nell'ambito dell'elettronica e dell'informatica, partecipando a competizioni tra radioamatori (contest) ed organizzando corsi, ad esempio di telegrafia. Se vuoi saperne di più, per eventualmente diventarne membro, sei pregato di scriverci all'indirizzo che troverai sotto, indicando il tuo indirizzo ed il numero di telefono (privato e ufficio se possibile). Provvederemo subito a prendere contatto con te.

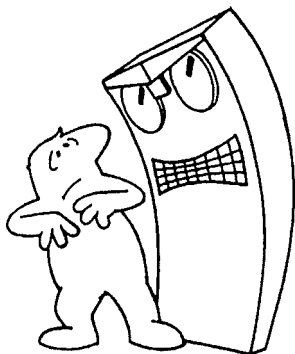
ART
Casella Postale 2501
6501 Bellinzona

IL COMITATO VI AUGURA
UN FELICE 1992



BIP BIP BIP

Editoriale di Marco, HB9SFD



Penso che tutti abbiano ormai capito che all'interno della redazione di Etere esistano opinioni divergenti per ciò che riguarda l'utilizzo degli elaboratori.

E non posso negare che Luciano abbia portato esempi sicuramente non edificanti riguardanti il trasformare l'attività radio in uno sconclusionato viaggio tra programmi, schermi e tastiere.

Ora però ritengo sia necessario introdurre un principio che deve essere a mio avviso la base di ogni giudizio, ossia che si debba sempre valutare una situazione e le persone coinvolte basandosi non sui conati ma bensì sullo stato normale. Difatti, se scegliessimo quali basi di giudizio unicamente i fatti esecrandi, noi tutti, in quanto uomini, saremmo estremamente biasimevoli considerato che nostro malgrado abbiamo notevoli affinità biologiche con i pessimi esempi di cui è pieno il nostro passato.

Dunque mi pare eccessivo esporre alla pubblica vergogna chi vuole utilizzare gli elaboratori nell'ambito dell'attività radioamatoriale dando troppo peso ad esempi negativi. Ci si deve difatti rendere conto che il nostro hobby non è più totale appannaggio degli appassionati del contatto umano. Si sta anzi

trasformando sempre più in un raffinato gioco tecnologico che permette di avvicinare ed approfondire conoscenze tecniche altrimenti inarrivabili. Quanti di voi avrebbero appreso di Packet Radio, informatica, propagazione atmosferica, meteoriti, SSB, citando solo pochi esempi, privatamente o sul proprio luogo di lavoro? Il nostro hobby era ed è una possibilità di formazione continua. Formazione abitualmente di buona qualità, considerato l'etereogeneità dei radioamatori e dunque la grande quantità d'informazioni - ossia di Conoscenza - che circola liberamente nel nostro piccolo universo.

Ed è in questo gremio che dobbiamo porre l'informatica per i radioamatori. Una strada per migliorare la propria cultura appagando la fame di conoscenza e la voglia di gioco, non senza dimenticare il piacere di essere talvolta in compagnia d'amici, come d'altronde per tutto il resto della nostra attività.

Certamente si deve vegliare. Ma questo vale per qualsiasi altro campo della conoscenza umana. Le recenti catastrofi ambientali - ricordiamo ad esempio la Sandoz di Basilea, i pozzi del Golfo Persico o la Centrale di Cernobil - penso abbiano insegnato a tutti che la tecnologia non è in se un fatto positivo. Ogni forma di conoscenza va gestita in modo adeguato se non si vuole che si ritorca contro di noi.

L'informatica ha però una caratteristica che la distingue. Difatti essa è, per definizione, la scienza della informazione. E se consideriamo che tutta la cultura è fondamentalmente informazione, pare assai evidente che questa scienza trovi applicazione in tutto lo spettro dello scibile umano. Partendo dall'istruzione, la base di ogni



cultura, sino ai limiti della attuale capacità di comprensione umana. Si tratta dunque di una scienza aperta i cui limiti avanzano man mano che la conoscenza umana progredisce.

Sono dunque dell'opinione che l'informatica, se ben gestita, possa portare notevoli vantaggi, naturalmente dubitando che possa essere la panacea in grado di risolvere tutti i mali dell'umanità e dei radioamatori. Purtroppo però mi pare che questo sia il fardello che si cerca di caricarle sulle spalle. L'attuale inconsulta corsa all'elaboratore, come giustamente notato da Luciano, mi pare possa essere vista come una utopica fuga verso la salvezza da tutti i problemi, verso una meravigliosa onniscente e chimerica macchina. Purtroppo per

molti questa illusione si scontra con l'attuale realtà dell'informatica, una scienza nuova in piena crisi adolescenziale, a causa anche della frenesia di un mercato che guarda molto di più al profitto che alla ragione. Certo, si sta avanzando velocemente verso soluzioni tecniche sempre più sofisticate ed a misura d'uomo. Ma di quale uomo? Sicuramente non dell'uomo che guardava il suo podere, e lo considerava limite estremo del suo mondo semplice e chiuso.

Vi auguro ora un felice 1992, che spero sia per voi prospero, pieno di soddisfazioni e DX.



UN QSO IN OK

di Luciano, HB9/IK2PQO Redattore Etere

Premessa

Avevo promesso di dedicare questa parte del giornale all'autocostruzione, ma avendo l'opportunità di recarmi in Cecoslovacchia per ragioni di lavoro, ho voluto dedicare questo spazio a questo evento particolare.

Prima di partire prevedevo di avere del tempo a disposizione che volevo dedicare ad incontrare qualche radioamatore cecoslovacco per scambiare qualche opinione sul nostro hobby.

Dopo aver passato alcune sere chiamando CQ OK in 15 e 20 m con modestissimi risultati un solo QSO con una stazione della Moravia e quindi abbastanza lontana da Praga, recuperai qualche indirizzo alla sede ARI ed un po' di materiale da HB9SFD per far conoscere l'attività ART in quel

country.

Arrivato a Praga mi misi in contatto con il Central Radio Club of Czechoslovakia, ove purtroppo nessuno parlava una lingua diversa dalla locale. Con grande fatica riuscii ad avere l'indirizzo di OK1PJ che però si trovava fuori lavoro per tutta la settimana della mia permanenza.

Al secondo tentativo tramite un amico cecoslovacco riesco ad avere l'indirizzo di un radioamatore, una rapida telefonata in ceco da parte del cortese amico, e poi la classica frase: my call is OK1MP name is Milo, poi ci si accorda per trovarsi il giorno successivo.

L'incontro

Il giorno successivo con un po' d'emozione, mi chiedo come far a rintracciare una persona che non conosco. Ripensando a quanto letto su Radio Rivista potevo usare un CQ 20 CQ 20, ma declamato nella hall di



un'albergo non mi sembrava la cosa più adatta, dovevo trovare qualcosa di meno appariscente che tuttavia richiamasse l'attenzione di un radioamatore, cosa c'era di meglio di una QSL ? Ai più poteva sembrare una cartolina, ma per un radioamatore ha un significato ben preciso. Infatti alle 15 precise un signore con gli occhiali mi si avvicina e con un inglese perfetto mi dice IK2QPO ?

Ci sediamo, Milos estrae dalla sua borsa una sua QSL che compila per formalizzare il QSO "visual", io compilo la mia ed iniziamo a parlare di radio. La notizia più importante che Milos mi dà e prega di informare gli amici svizzeri è che il Ministero PT cecoslovacco ha firmato la convenzione CEPT per cui fra poco tempo, dovuto alla formalizzazione da parte del governo ceco, si potrà usare anche in OK la nostra concessione, per ora è possibile ottenere un'indicativo speciale per turisti.

Racconto a Milos le mie difficoltà per arrivare a lui, vengo così a sapere che sia il CRCC che il bureau OK, col cambiamento di regime politico, hanno avuto una drastica riduzione di personale; per ora operano una persona a tempo pieno ed una partime, entrambe volontarie, c'è quindi da aspettarsi anche un'aumento dei tempi di risposta dal Bureau OK; in questo periodo transitorio occorre avere pazienza.

Poi il discorso scorre immancabile sull'attività, per me, abbastanza nuova sulle decametriche, giuntovi dopo 5 anni di attività come IW2DRF, e l'incontro con un big-gun, la QSL riporta le seguenti indicazioni :

- 5 band DXCC
- 5 band WAZ
- Honor Roll DXCC

alla domanda, un po' ingenua, del neofita su quali countries gli mancavano la risposta: quattro. Milos capisce il mio imbarazzo e mi spiega che tutto questo è frutto di trentadue anni di attività, i primi anni con apparati autocostruiti in quanto era proibita l'importazione di quelli stranieri. Ora il suo interesse si è spostato sulle bande WARC dove almeno si può fare un QSO decente con C21 senza diventare matti anche se penso che OK1MP non abbia grossi problemi anche con i 500W input concessigli dalla sua licenza.

Milos lamenta la pessima abitudine di alcuni contest mann che recandosi a svolgere la loro attività in paesi semirari riescono ad attirare i vari operatori di radioclub che dopo aver utilizzato il nominativo del club in 7 o 8 chiamano con il loro nominativo, aumentando a dismisura lo score del corrispondente.

Gli chiedo se svolge attività sulle bande alte, Milos mi dice che lavora tutto il giorno con le microonde come ingegnere presso il Ministero PT e la sua attività è limitata in 2m con E sporadico.

Il suo lavoro lo impegna molto per cui non può dedicare alla radio tutto il tempo che vorrebbe, anche se la perseveranza gli ha permesso di raggiungere risultati eccellenti.

Gli chiedo dei 50 Mhz, questa banda è proibita in OK in quanto interferisce con i canali televisivi, c'è inoltre l'intenzione di utilizzare la TV via cavo sui 144 Mhz, sebbene esista l'opposizione del CRCC per i possibili problemi di TVI. Tutto il mondo è paese! Milos mi racconta che stanno iniziando l'attività in packet, vietata fino all'anno scorso, e stanno predisponendo un sistema per allacciarsi all'Austria. Io gli racconto



quanto si sta facendo da noi e gli obbiettivi anche nostri di aumentare l'allacciamento con i paesi vicini.

Conclusione

Il tempo passa veloce e ci accorgiamo che tre ore di chiacchiere sono volate senza accorgersi. Milos ha un impegno, resta giusto il tempo per le foto di rito, gli lascio qualche numero di ETERE per mostrare la nostra attività, con la preghiera di farli avere agli amici cecoslovacchi. OK1MP mi

raccomanda di salutare tutti gli amici svizzeri. Mentre ci si avvia verso la metropolitana per i reciproci impegni ci si scambia l'augurio di rivedersi o almeno di sentirsi in radio. L'aver conosciuto radioamatori di altri paesi, l'aver verificato che molte problematiche sono comuni a tutti, l'aver creato nuove amicizie anche questo è far radio.



CQ WW 1991

di Daniele, HB9CIP TM HF

L'edizione 1991 del CQ WW DX Contest, per l'occasione si è usato il call HE7H, era partita sotto i migliori auspici per ripetere l'exploit dell'anno precedente. Grazie alle innovazioni nel parco antenne, nell'informatica applicata al loggin real time (n.d.r : inserimento dei QSO nel computer al momento del collegamento) e soprattutto alla novità del Packet Cluster, i presupposti erano tali da lasciar prevedere un'ulteriore passo in avanti,

Purtroppo la propagazione ci ha giocato un brutto scherzo. A causa di una forte aurora boreale, tutte le stazioni del Nord Europa fino al NordItalia hanno avuto delle cattive condizioni, in 10 e 15 metri, verso gli Stati Uniti.

E' venuto a mancare un naturale serbatoio di un paio di migliaia di QSO, e, anche se si sono lavorati molti più moltiplicatori dello scorso anno, il risultato è stato sensibilmente al disotto delle aspettative.

Ma veniamo alle novità tecniche. Grazie al solito programma di contest,

già collaudato lo scorso anno nel CQ DX in SSB ed da 4U1ITU in CW, si è potuto affinare al meglio la tecnica degli operatori, e smaltire di molto il lavoro di scribacchino del dopo contest. Oltre alla possibilità di collegare in rete più ordinatori per coordinare il pile up con la ricerca di moltiplicatori, si e' aggiunta la novità del Packet Cluster.

Questo attrezzo permetteva all'operatore, nel bel mezzo del pile up, di essere sempre al corrente di dove e quando si trovavano dei moltiplicatori. Il programma, oltre che permettere di ricevere informazioni dal Cluster, ne effettua una valutazione e avverte l'operatore solo se l'informazione costituisce un moltiplicatore effettivo. Queste esperienze fatte non sono propriamente casuali; già lo scorso anno infatti abbiamo effettuato i primi test da 4U1ITU nel CQ WW DX CW.

Il lavoro di preparazione al contest è stato al solito notevole, e oltre alle nuove antenne si è dovuto provvedere a far sì che la rete Cluster della Svizzera interna arrivasse fino a noi. Un grazie particolare va a HB9SFD e HB9CAT, gli artefici che hanno permesso agli operatori di usufruire di un Cluster funzionante alla perfezione.



Visto anche il notevole interesse dimostrato da vari soci all'utilizzo del Cluster nell'ambito Contest e DX, sarebbe il caso di pubblicizzare di più

questo attrezzo, rendendolo raggiungibile sempre anche alle nostre latitudine. In breve il risultato :

BANDA	QSO	PUNTI QSO	ZONE	PAESI
160	122	129	8	39
80	467	626	13	58
40	561	953	24	83
20	1070	2040	39	115
15	872	2106	35	104
10	96	203	27	77
TOTALE	3188	6057	146	476

SCORE = 3767454 PTI



CUBICAL QUAD

di Luigi, HB9CXZ TM VHF

Di recente ho ripristinato la mia vecchia cubical e l'ho piazzata in una posizione più felice rispetto alla precedente. È in base alle prove, molto positive, effettuate in questi giorni che ho pensato di scrivere questo articolo. L'antenna con cui ho fatto i confronti è la KLM KT 34XA che in 10 m ha un guadagno di circa 11 dB, mentre la cubical 3 elementi da me costruita dovrebbe guadagnare circa 7-8 dB. Vi è inoltre una notevole differenza d'altezza dal suolo tra le due antenne; la KLM si trova a circa 18 m mentre il centro della quad a soli 6 m d'altezza. Tutto lascerebbe supporre che ho piazzato la quad per niente. È normale, mettere a confronto una 6 el Yagi, ben piazzata e molto alta, ed una tre elementi quad per niente alta, dovrebbe essere una pura perdita di tempo..... Ma così non è stato. Prima di tutto la quad è molto meno suscettibile di una Yagi alle scariche atmosferiche ed al QRN in generale, e questo è un punto

che intendevo migliorare, dato che qui dove abito io il QRN in 10 m, specialmente quando giro l'antenna verso il centro America (direzione Locarno per chi non conoscesse la zona in cui abito) è qualche cosa di mostruoso. Il secondo punto, e quì sta la sorpresa, è che in molti casi la quad si è comportata meglio della Yagi, sia in trasmissione che in ricezione ! Non prendo per oro colato i segnali che mi hanno passato perchè so benissimo che gli s-meter dei nostri apparecchi misurano di tutto meno che i dB e dunque, il 5-9 che mi ha passato un'americano con la KLM, ed il 5-9+10 che poi ho ricevuto quando ho commutato sulla quad non può essere reale e sicuramente il QSB avrà giocato il suo ruolo. Ma tutto sommato circa il due terzi delle stazioni DX lavorate (specialmente W6,W7,JA,UA0) mi sentivano un "qualcosina" più forte con la quad, e questo è notevole se pensate ai 10 m di boom della KLM ed ai miseri 2,80 m della quad. E non erano neanche stazioni che lavoravano prevalentemente con antenne in polarizzazione verticale o mista come



la quad. Molti utilizzavano delle Yagi, chi 3el, chi 5el, chi dipoli e chi 7el monobanda. Vi erano anche stazioni che mi sentivano meglio con la KLM ma la differenza era al massimo di uno o due punti S. Da notare invece la grande differenza tra le due antenne con stazioni europee o quei DX che sono sì DX ma non sono notevolmente distanti, come ad esempio CT3, EA8, UD6, UL7 ecc. Con questi paesi la KLM poteva avere anche 4-5 punti S in più rispetto alla quad. Questo per il fatto che l'angolo d'irradiazione della quad è molto più basso di quello di una Yagi, a meno che non sia una 6 elementi monobanda spaziata larga e con un boom di almeno 12 m o giù di lì.

Prima di passare ai dati costruttivi ci terrei a ringraziare tre persone che mi hanno aiutato, HB9ZE per avermi tanto decantato la quad fino al punto di farmi superare la cronica pigrizia che mi assilla quando si tratta di dover fare dei lavori meccanici - costruzione delle crociere e fissaggio del tutto al boom tanto per intenderci-, HB9QD per avermi passato le formule ed i consigli finali ed HB9CIP per essere stato di prezioso aiuto in un piovoso pomeriggio d'inverno, al montaggio finale dell'antenna. Chissà perché quando decido di fare dei lavori con le antenne piove sempre.... che sia di buon auspicio tipo "antenna bagnata antenna fortunata".... o era "sposa bagnata" non mi ricordo più.

Realizzazione

Per la realizzazione meccanica della quad 3 elementi io ho usato dei tubi di PVC, del tipo usato negli impianti elettrici - stanghe di 3 metri grigie - reperibili ad esempio presso il centro Jumbo. Il boom è ricavato da un

rimasuglio bellico di una vecchia TH3, ma qualsiasi tubo lungo almeno 3m va bene. Le crociere sono state realizzate con dei profilati a L in alluminio, molto gentilmente saldati assieme da HB9FAE Greg, ed anche quì qualsiasi altra soluzione è buona. Per fissare le crociere al boom ed i tubi di PVC alle crociere ho utilizzato delle comuni bride impiegate per stringere i manicotti nelle auto. Se qualcuno volesse per semplicità, costruire un telaio interamente in legno, lasciando perdere i tubi in PVC, le crociere, bride e bridine ecc. è senz'altro libero di farlo. I precisini invece, alla fine di questo numero di Etere, potranno leggere quanto scriveva qualche anno fa P.Lorenzelli su Radio Rivista in merito alla realizzazione delle antenne quad. Per la realizzazione dei 3 quadrati è stato utilizzato filo flessibile di 2,5mm.

Passiamo ora alle formule:

λ = Lunghezza d'onda (300/F in Mhz)

Lunghezza Elementi

Elemento	Lunghezza in m
RIFLETTORE	$\lambda + \text{Stub}^1$
RADIATORE	$\lambda * 0.98$
DIRETTORE	$\lambda * 0.97$

¹ STUB = 0.6 m filo non isolato

Distanza Elementi

Elementi	Distanza
RIFL. - RAD.	$\lambda * 0.15$
RAD. - DIR.	$\lambda * 0.12$

Queste formule sono valide per una quad 3 el. e l'impedenza è di 50 Ohm. L'aggiunta di un'ulteriore elemento può falsare questi dati.

Taratura



Per la taratura procedere come segue:

1 - Collegare un'SWR-meter tra il TX e l'antenna ed emettere con una potenza sufficiente alla lettura. (10-15 W.)

2 - Con un cacciavite cortocircuitare lo stub e variarne l'altezza cercando il minimo di onde stazionarie. Una volta trovato il minimo SWR collegare un ponticello e fissarlo con dei morsetti.

3 - Se l'SWR fosse ancora troppo alto, accorciare od allungare il radiatore di qualche centimetro.

Se avete fatto tutto esattamente, con queste due operazioni dovrete poter ottenere un SWR di circa 1:1 alla frequenza di risonanza scelta. Se non fosse il caso, e se siete sicuri delle misure, provate a spostare leggermente in avanti o indietro il riflettore.

NB, senza aver cambiato la lunghezza del radiatore, la mia 3el mi dà un SWR di 1:1 a 28.392 Mhz.

La QUAGI

Un'altra variante della quad è la QUAGI, ossia un misto composto da un riflettore ed un radiatore quad ed uno o più direttori "Yagi". DF2BO Thomas, che conosco molto bene, utilizza una tre elementi spaziatrice larga di questo tipo. A dire il vero sono 3 quagi monobanda montate sullo stesso boom, e lui ne è entusiasta. Molto gentilmente mi ha passato le formule. Eccole qui:

λ = Lunghezza d'onda (300/F in MHz)

Lunghezza Elementi

Elemento	Lunghezza
RIFLETTORE	$\lambda + \lambda*4/100$
RADIATORE	$\lambda - \lambda*1/100$
DIRETTORE	$\lambda/2 - \lambda*6/100$

Distanza Elementi

Elementi	Lunghezza
RIFL. - RAD.	$\lambda*20/100$
RAD. - DIR.	$\lambda*17.5/100$

Thomas si è raccomandato di rispettare scrupolosamente le spaziature altrimenti l'impedenza non è più 50 Ohm.

Inoltre mi ha precisato che questi dati sono per la quagi e non per la quad. Se realizzate una quad con queste spaziature per accordarla dovrete utilizzare un gamma-match e non garantisce le prestazioni che ha con la quagi.

Quad 2 elementi

Per terminare ecco anche i dati riportati su Antennenbuch di Y21BK per una quad 2 elementi. In quest'antenna il riflettore ed il direttore hanno la stessa grandezza, la differenza tra i due è fatta dallo stub posto sul riflettore.

Quad 2 Elementi

Banda	Lunghezza Lato
20 m	520 cm
15 m	350 cm
10 m	255 cm



Impedenza Desiderata	Lunghezza Lato
52	$0.11 * \lambda$
60	$0.13 * \lambda$
70	$0.17 * \lambda$
72	$0.18 * \lambda$
75	$0.20 * \lambda$

Per la taratura si procede come descritto precedentemente. È comunque consigliabile scegliere delle spaziature comprese tra 0.15λ . e 0.2λ . altrimenti con distanze minori la resa della quad viene compromessa. 73 e buoni DX.



RADUNO TECNICO

Recentemente è stata ventilata la possibilità di organizzare nel corso dell'anno un convegno tecnico. Non sono stati ancora fissati dei temi, ma come prima indicazione si pensava di indirizzare l'attenzione all'informatica ed alle sue applicazioni radioamatoriali, come ad esempio Packet, RTTY, programmi per contest

o satelliti. Magari iniziando con una introduzione generale (semplice - semplice) all'informatica. Comunque al momento nulla è stato deciso, e le vostre proposte saranno benvenute. Chi volesse partecipare quale relatore oppure avesse dei temi da proporre è pregato di scrivere alla nostra casella postale oppure di mettersi in contatto con Marco HB9SFD (093/33.57.33 tra le 19:30 e le 20:00).



CUBICHE

*Vantaggi e svantaggi
nella realizzazione meccanica
rispetto alle Yagi*

di P. Lorenzelli, membro di I1DFS
Saclant ASW Research Centre

E' indubbiamente uno spettacolo affascinante osservare un' antenna cubica, ben fatta, alla sommità di un traliccio.

Ma vediamo quali sono i motivi che spingono i possessori di questo tipo di antenna ad installare la cubica anziché la più comoda yagi.

VANTAGGI

Minor numero di elementi e lunghezza di boom a parità di guadagno esibito, possibilità di realizzare un sistema tri o quadribanda su di un' unica asta portante, mantenendo prestazioni accettabili, senz' altro migliori di un sistema yagi plurigamma o interallacciato.

La cubica può essere installata ad altezze inferiori, rispetto al piano terra, senza per questo subire sensibili degradazioni. Peso inferiore riferito a monobanda pari elementi (è poi vero?).

SVANTAGGI

E' un sistema tridimensionale, per cui il volume occupato è maggiore, di conseguenza la resistenza al vento aumenta notevolmente.

Robustezza e affidabilità meccanica sono inferiori.

Costo superiore (riferendosi ad una monobanda di pari elementi).

Alla luce di queste superficiali considerazioni, appare evidente la convenienza del sistema yagi, per chi vuole realizzare un parco di antenne monobanda; per contro la cubica è molto consigliata a chi è obbligato alla realizzazione di un sistema tribanda con caratteristiche ottimali.

Vari seri sperimentatori dopo aver intensivamente provato cubiche e yagi monobanda, sono convinto della superiorità della cubica sull' altro tipo.

Si suggerisce quindi al radioamatore, non alle prime armi, di provare almeno la costruzione di una cubica di due elementi, tribanda, con l' assicurazione di un buon risultato finale.

ANTENNE

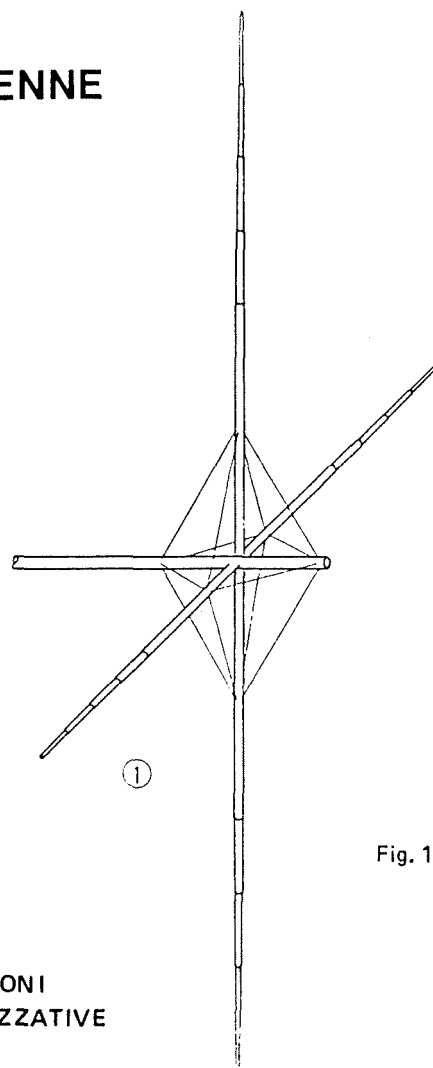


Fig. 1

CONFIGURAZIONI REALIZZATIVE

Il tipo di cubica comunemente conosciuto come "Swiss Quad", o senza boom, pur essendo il migliore dal punto di vista elettrico, (presenta infatti una spaziatura differenziata in un sistema tribanda), è meccanicamente debole e sconsigliabile.

Per contro il sistema tradizionale a spaziatura costante è più robusto anche se non ha l' optimum di separazione fra gli elementi che costituiscono le varie bande.

Questo secondo tipo, convenzionale, può essere costruito con i bracci su cui vengono montati gli elementi, disposti a formare una croce o alternativamente una "X".

Il metodo a croce è da preferirsi in località ove fenomeni di formazione di ghiaccio sono frequenti.

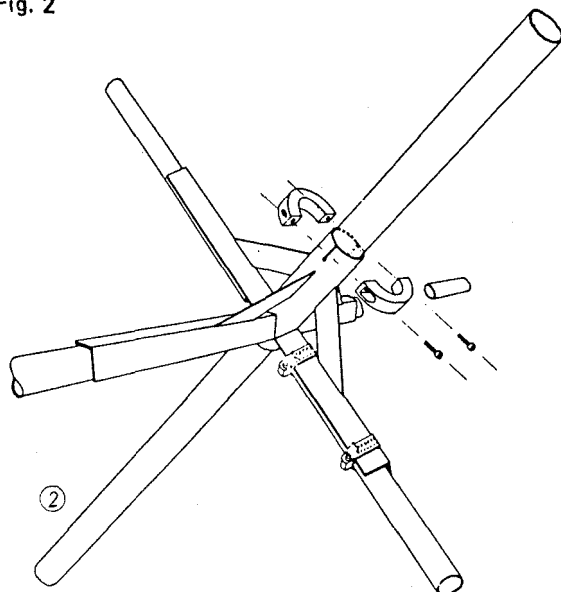
SCELTA DEI MATERIALI PER LE CROCIERE

In passato si usavano le canne di bambù; ancora oggi, dove sia disponibile questo buon prodotto naturale a basso costo, se ne consiglia l' impiego.

Devono però essere presi alcuni accorgimenti tali da aumentare la vita del bambù.

Innanzitutto il periodo di taglio della pianta madre deve essere quello appropriato; a ciò seguirà un buon periodo di stagionatura.

Fig. 2



A questo punto le canne sarebbero pronte per l'uso; ma in queste condizioni la durata delle stesse non sarebbe superiore ai due o tre anni, anche in dipendenza del clima locale.

Per raddoppiare il periodo di vita delle stesse è opportuno sottoporle ad un trattamento preventivo che può andare dall'uso di prodotti specifici, come impregnanti plastici per legno per esterni, pitturazione con vernici poliuretaniche o trattamento con resine epossidiche. Come si vede è opportuno proteggere il bambù.

Quando il costo è una considerazione secondaria, rispetto alla durata, si deve ricorrere a canne in fibra di vetro, normalmente usate per la pesca.

Dette canne sono molto resistenti e di lunga durata, esistono in commercio di vario tipo, spinglass, conolon, ecc; ecc. per i "super" esiste il tipo in fibra di carbonio.

Per realizzare cubiche per la banda dei 20 metri si devono usare canne telescopiche della lunghezza di circa 4m per ogni metà braccio, tenendo presente che la parte terminale della stessa deve essere di diametro appropriato, almeno 13mm.

Con quest'ultimo dato si può partire alla ricerca della canna ad hoc.

E' opportuno per l'acquisto farsi accompagnare da un buon pescatore che stabilirà da par suo qual'è la canna da selezionare, fra le molte che il mercato offre.

Per cubiche nelle bande dei 10 e 15 metri si possono impiegare canne di tipo più leggero, sempre rispettando il valore del diametro terminale suddetto.

Per chi si volesse cimentare nella costruzione di un "mostro" per i 40 metri, dato che la lunghezza totale di un braccio è di circa 15 metri, conviene partire dal boom, nel primo tratto, con un tubo di lega leggera lungo tre o quattro metri, terminando poi la parte restante con un tubo di fibra di vetro calettato nella barra di alluminio.

Il tubo telescopico in fibra di vetro da usare qui sarà di qualità più robusta dei precedenti.

Si consiglia il tipo impiegato nella pesca per la costruzione di "balance", che presenta un finale di almeno 18mm, ed un peso di circa 1 kg per quattro metri di lunghezza.

Naturalmente per avere buona rigidità meccanica gli elementi saranno opportunamente ancorati fra di loro ed al boom con tiranteria regolabile. Fig. (1).

TIPI DI CROCIERE.

Ne sono stati studiati di tre tipi, sempre per uso di boom a sezione tonda. Foto (1) e (2).

Il primo tipo di Foto (1) è valido per cubiche in 10 e 15 metri.

Il tipo di destra è valido per cubiche per i 20 metri.

A questo scopo, per aumentare la resistenza alla flessione, gli angolari portano saldati dei fazzoletti di rinforzo.

Tutte queste crociere sono realizzate in peramaluman 35 e i singoli pezzi sono saldati in atmosfera di gas Argon.

Chi non avesse la possibilità di reperire un'officina attrezzata per tale tipo di saldatura e/o lavorazione, può, in alternativa, realizzare il pezzo in ferro, facendo zincare o cadmiare il tutto in seguito.

Nella foto(3) è documentato un sistema valido per costruzioni più robuste, come in 40 metri.

La foto (1) mostra dei prototipi adatti per l'inserimento su di un boom di 50mm.

Come si vede, qui viene usato un angolare come supporto della canna; qualcuno potrebbe obiettare che il tubo sarebbe più appropriato, ma la prima soluzione presenta maggiore flessibilità circa l'uso di canne di svariati diametri.

Per creare il sistema di fissaggio della crociera al boom si praticano nel tubo di supporto agli angolari, 4 tagli a 90° per una profondità di circa 30mm e nella parte terminale del taglio si pratica un foro da 3 o 4mm in maniera da bloccare eventuali tendenze alla rottura e così via per tutti i tagli praticati.

Per un solido bloccaggio delle crociere al boom (che non deve mai essere forato), può essere utile l'uso di un collare anch'esso in lega leggera, che ha un diametro interno di circa 1 - 1,5 mm inferiore al diametro esterno della crociera.

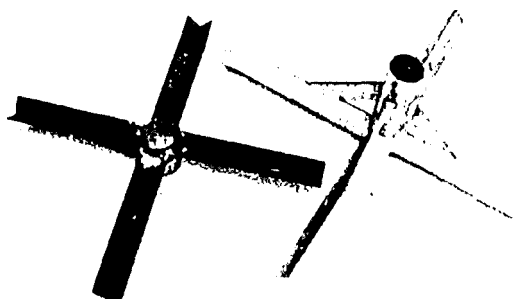


Foto 1

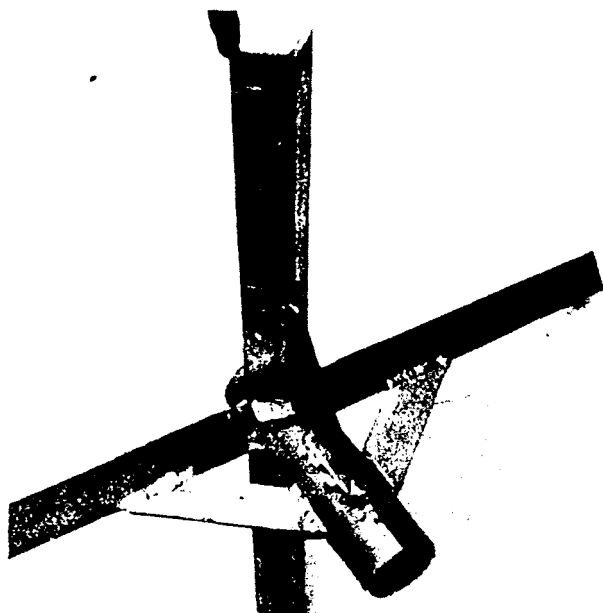


Foto 2

Serrando con opportuno tiraggio i due perni, si otterrà un corpo unico.

Naturalmente il diametro interno della crociera dovrà differire di non più di 1 mm dal diametro esterno del boom; altrimenti bisognerà ridurre tale gioco spessorando opportunamente.

La crociera di Foto (3) è da usarsi per un boom di 80mm e oltre; il fissaggio della stessa è assicurato con tre grani con punta a coppa, disposti a 120° sul tubo, o con altri opportuni metodi suggeriti dal caso.

In questo esemplare vengono usati spezzoni di tubo in alternativa all'angolare, in modo da semplificare il fissaggio delle canne di fibra o dei tubi di alluminio in partenza dal boom, il tutto è ottimo per una cubica in 40 metri.

Per ulteriore sicurezza, un piatto, recante i fori di alloggiamento, è stato virolato e saldato intorno ai tubi, che conferisce all'insieme il gradevole aspetto di un timone per veliero...

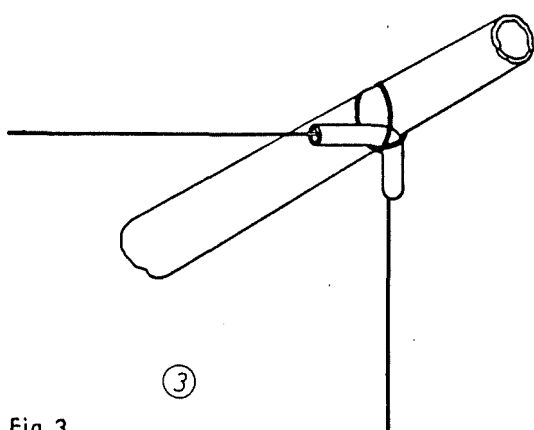


Fig. 3

FISSAGGIO DELLE CANNE ALLE CROCIERE

Una volta che la canna telescopica è allungata nella sua dimensione totale e le giunzioni sono state bloccate con una buona nastratura o con collante, bisogna procedere all'inserimento nell'angolare e al relativo bloccaggio.

A questo scopo, riferendosi alla Fig. (2), si useranno delle fascette stringitubo e, al fine di evitare lo schiacciamento della fibra di vetro, si deve preventivamente riempire la parte terminale della canna a diametro maggiore con schiuma di poliuretano per tutta la lunghezza dell'angolare di supporto.

Nastrare poi con PVC le fascette se non sono di acciaio inox.

Nelle crociera dove si usano i tubi, in alternativa agli angolari proposti, si potrà procedere all'incollaggio delle canne nell'interno dei tubi con collanti idonei.

Si raccomanda di non praticare mai alcun foro nelle canne di fibra di vetro.

REALIZZAZIONE DEL LOOP

È opportuno usare monofilo di rame del tipo impiegato per i trasformatori. La pratica suggerisce, prima di tagliare gli elementi a dimensione voluta, di pretensionare alquanto il filo, in modo da ridurre l'allungamento futuro.

Per una cubica per 20-15-10 metri, un diametro esterno del filo da 1,5 a 1,8 mm è da preferirsi.

Per la banda dei 40 metri si consiglia un diametro da 2 a 2,5 mm ed in ogni caso evitare sempre di usare cavo multiconduttori o con guaina isolante.

FISSAGGIO DEL FILO ALLE CANNE

Una volta che il filo è a dimensione giusta, prima di saldare insieme i due estremi, inserire quattro pezzi di guaina isolante con diametro esterno di 6 mm per una lunghezza di circa 80 mm, preventivamente tolta da un cavo con l'interno in trecciola; questi spezzoni andranno a formare il fissaggio negli spigoli di ciascun lato dell'elemento. La Fig. (3) mostra il dettaglio della sistemazione.

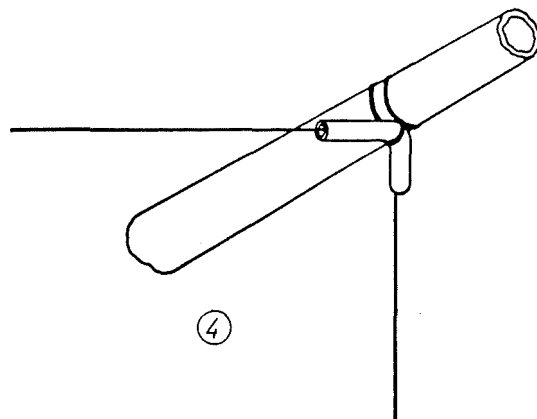


Fig. 4

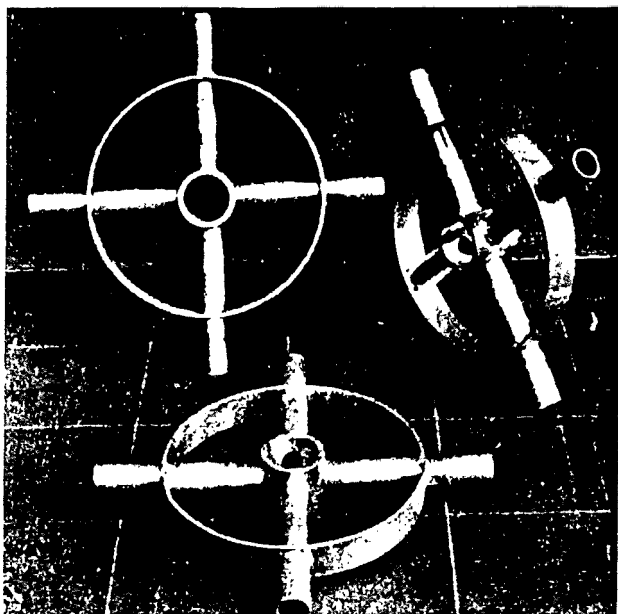


Foto 4

Foto 3

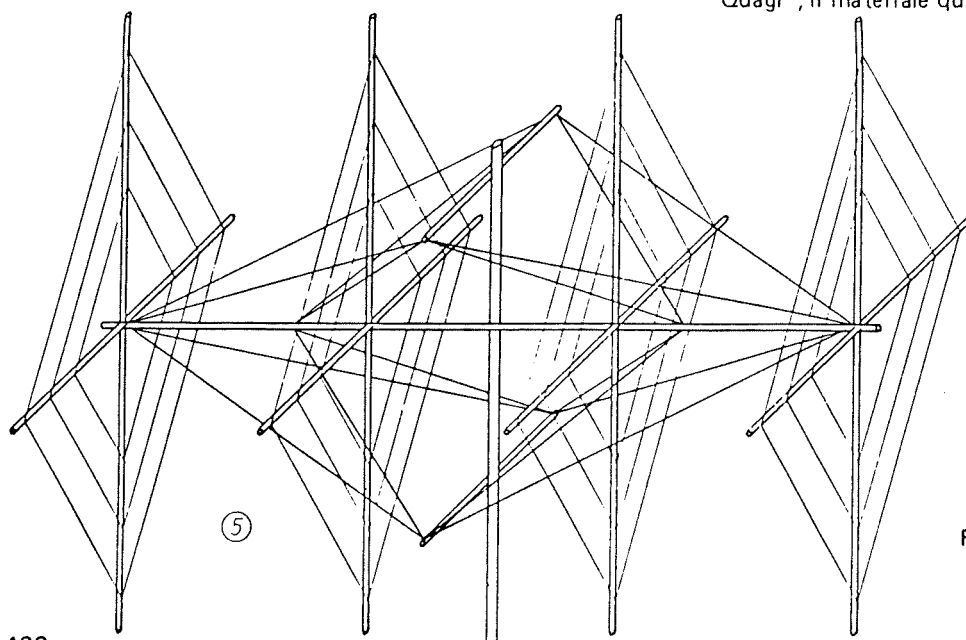
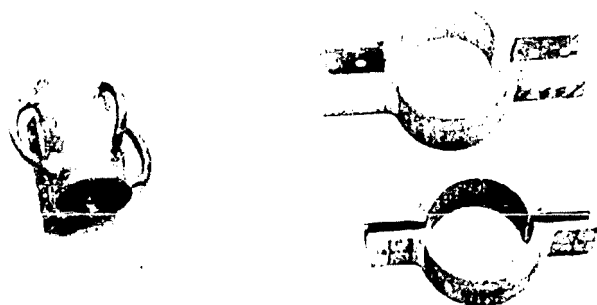


Fig. 5

Bloccare quindi il tubetto con un lenzino di nylon o con cordino da cablaggio, incrociando alcune volte la legatura.

Finalmente tutto potrà essere coperto con una buona nastratura; l'operazione andrà ripetuta così per tutti gli elementi.

Questo sistema è valido, in quanto dinamicamente permette alle canne un libero movimento, diminuendo lo stress sui fili dell'elemento. Un metodo alternativo è indicato in Fig. (4).

BLOCCAGGIO DEL BOOM AL MAST

Nel precedente articolo riguardante le yagi, apparso su Radio Rivista 4/81, sono indicati due validi metodi di operazione.

CONTROVENTATURA DEL BOOM

Realizzando un sistema multielementi, si ha sul boom un notevole peso, senza dimenticarci che esso già sopporta sollecitazioni verticali ed orizzontali che sono tanto più forti quanto maggiore è la superficie dell'antenna.

Dato che la cubica è un'antenna fortemente penalizzata dagli elementi naturali, quali vento, neve, ghiaccio, ecc. è opportuno provvedere ad un affidabile sistema di tiranteria, onde evitare sgradevoli sorprese.

La Fig. (5) indica una soluzione che minimizza le possibilità di dover rimettere in tempi diversi l'antenna più di una volta in cima al traliccio, con relativo esborso.

La tiranteria è realizzata in Kevlar, la configurazione delle canne è a croce, in quanto nella configurazione ad X questo tipo di controventatura non è realizzabile. Per l'ancoraggio dei tiranti al boom si possono usare dei pezzi come da Foto (4).

Non sono in questo articolo forniti dati sulla spaziatura fra i vari elementi, o procedure per tarare la cubica; si rimanda per questo l'autocostruttore alla lettura di testi specializzati, o ad articoli specifici sulla materia.

Per quelli che volessero realizzare la configurazione "Quagi", il materiale quindi non manca.

In definitiva la costruzione di una cubica tribanda a due elementi è fortemente raccomandata a chi non è ancora deciso su cosa fare per migliorare le condizioni di stazione.

Foto di Ezio Sturlese, i disegni di Giancarlo Bianchi.