

Come “giuntare” i tubi in alluminio per realizzare antenne robuste e durevoli

di Giovanni La Mantia IØZKZ



Le brevi note che seguono sono state pubblicate anni fa su Radio Rivista, in due diversi articoli relativi alla auto-costruzione di antenne direttive. Il primo di questi nel numero di novembre 1999.

Nell'affrontare la costruzione di un'antenna verticale o di una direttiva, a parte i problemi del progetto e della messa a punto, sorge subito il problema della giunzione delle "canne" del sistema che, per ovvi motivi, dovrà essere di tipo telescopico e che ci proponiamo di risolvere

utilizzando tubi commerciali d'alluminio "anticorodal", perché robusti, economici e di facile reperimento.

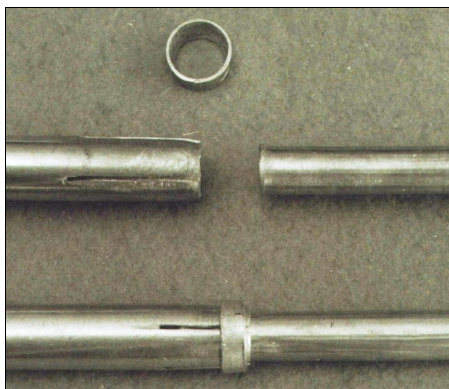
Tralasciamo il problema dell'approvvigionamento dei tubi, condizionato da quante antenne e di che tipo volete costruire.

In ogni caso ciò significa una realizzazione di tipo "telescopico" (per ovvi motivi di leggerezza e di robustezza) mediante l'impiego di tubi di differente diametro da congiungere: spezzoni di tubi di diametro leggermente più grande a tubi di diametro leggermente più piccolo fino a raggiungere la lunghezza stabilita.

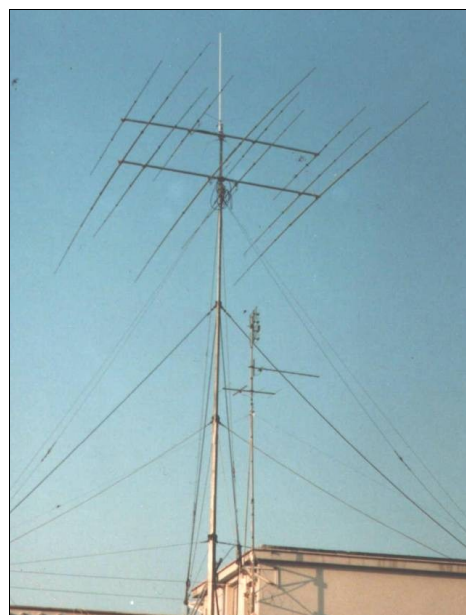
Nel calcolare la lunghezza "fuori tutto" degli elementi attivi dell'antenna, considerate che il tratto di tubo minore che dovrà, entrando, raccordarsi al tubo maggiore non dovrà essere inferiore a 15 cm per gli spezzoni di maggiore diametro per ridursi gradualmente a non meno di 12 cm per gli spezzoni più sottili.

Fatti i necessari tagli, tolte le sbavature ecc., si procederà all'accoppiamento dei vari spezzoni di tubi che costituiscono il semidipolo o la verticale.

Fin qui tutto sembra abbastanza semplice, ma fra i tanti piccoli problemi dell'autocostruzione v'è il fatto che il diametro interno dello spezzone che precede è sempre troppo ampio per consentire un buon accoppiamento con il diametro esterno dello spezzone di minor diametro che segue. Questo fatto è, spesso, fra i principali motivi di rinuncia all'autocostruzione.

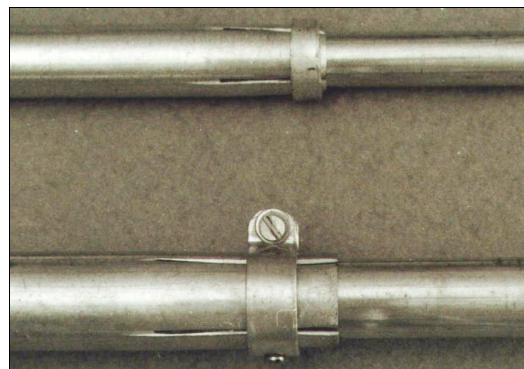


Alcuni risolvono il problema con tagli radiali e fascette commerciali stringi-tubo, altri con viti e/o rivetti a strappo. Nel primo caso la soluzione in apparenza la migliore è tuttavia insufficiente e nel secondo caso è anche antiestetica; inoltre con il tempo le vibrazioni si accaniscono sulle discontinuità meccaniche di tali giunti che quanto meno si allentano perdendo continuità meccanica ed elettrica e risolvendosi in molti casi in disastrose rotture.



Il sistema che vi propongo, come l'uovo di Colombo, vi sembrerà ovvio:

Ho smussato in tondo per circa 4 mm, un'estremità dello spezzone di maggior diametro e vi ho quindi praticato due tagli radiali e ortogonali in modo da produrre quattro segmenti profondi 3-5 cm con una sega spessa almeno 2 mm, ampliando successivamente queste fessure con una lima triangolare, lavorando sia all'esterno sia all'interno del tubo: Successivamente ho deformato l'imboccatura dell'estremità del tubo di



minor diametro da innestare conferendogli un lieve andamento conico "a trombone" e tale da entrare senza giochi (aiutarsi con un po' di grasso al silicone) nel tubo di raccordo. A questo punto i quattro segmenti del tubo più grande saranno fatti aderire sul raccordo e fermati mediante una fascetta adatta. La soluzione più comoda sembrerebbe la classica fascetta stringi-tubo commerciale ma vi è un'alternativa più comoda, efficiente e razionale.

La fascetta, anzi le molte fascette saranno auto-costruite con il seguente metodo.

Ogni fascetta anulare viene ricavata da uno spezzone di tubo dello stesso diametro del tubo più grande (quello di maggior diametro). Per preparare la fascetta, bloccato sulla morsa uno spezzone di quel tubo, lo si deformerà all'estremità conferendogli un andamento lievemente conico; utilizzate uno spezzone di tondino di ferro o altro attrezzo di fortuna ruotandolo con forza all'interno del tubo in modo da deformato, calibro in mano, ma senza esagerare. Tagliatene quindi un segmento di 6-7 mm. Ripetendo detta operazione, preparate il numero di fascette occorrenti per quel tipo di tubo. Lo stesso avanzo di tubo, ovalizzato per l'ultima volta servirà come attrezzo per la posa in opera delle fascette sui giunti con appropriati colpi di mazzuolo. Una o due piccole viti parker di acciaio inox, contrapposte sulla fascetta, completeranno l'opera. Tutti i giunti infine dovranno essere fasciati con nastro auto-vulcanizzante, protetto quest'ultimo con un giro di nastro di PVC. Con il sistema qui descritto otterrete degli elementi telescopici perfettamente concentrici di una robustezza meccanica eccezionale, senza soluzioni di continuità elettriche. C'è poco altro da aggiungere, il resto nelle foto, antiche e non di gran qualità.

Raffiche di vento violentissime e una tromba d'aria non hanno provocato la benché minima deformazione degli elementi della mia installazione dopo oltre sei anni di esercizio. (ciò nel 1999)

Al momento, sono trascorsi oltre due lustri da allora e le antenne, seppure momentaneamente ammainate, sono efficienti come prima.

Giovanni La Mantia i0zkz

i0zkz@alice.it