

Analisi - Considerazioni - Suggerimenti e Modifiche per antenna dinamica Steppir 4 elementi con dipolo 30/40 metri.

by **I2WOQ**

Premetto che tutto quello che vado a descrivere è frutto solamente di valutazioni di carattere strettamente personale, estratte da note raccolte sin dai primi giorni dall'installazione e da contatti avuti con chi ha sperimentato la stessa tipologia d'antenna. Ho solo pensato, ritenendo queste informazioni forse utili per qualcuno, divulgare le mie dirette esperienze avute con questo prodotto, avendo esaminato finora su varie pubblicazioni, forum e siti internet, unicamente commenti frammentari ed approssimativi riportati nella maggior parte dei casi da seconda/terza persona solo sotto forma del " sentito dire ", quindi con conoscenze effettive incerte.

Da oltre 4 anni ho l'opportunità di usare un antenna dinamica Steppir modello 4E completa di dipolo 30/40 ed elementi passivi optional per i 6 metri (quindi 6 elementi per questa banda) sintonizzabile dai 6,8 ai 54 Mhz .



Ne ho apprezzato le buone performance sul piano del funzionamento elettrico, tanto da consentirmi numerosi e ricercati collegamenti, fra cui tutte le più grosse operazioni DX susseguitesi in questo lasso di tempo.

Tuttavia, grazie anche a varie esperienze in materia frutto di numerosi interventi manutentivi su antenne Steppir di amici e una basilare preparazione tecnica acquisita in pluridecennale impiego professionale presso industria elettromeccanica, ritengo poter qui valutare inaspettate problematiche non di poco conto riscontrate. Dovute ad una palese sottovalutazione della progettazione meccanica e dei particolari, che un prodotto a questo livello,

con celebrata fama del produttore e gamma prezzo di vendita medio alto, non dovrebbe assolutamente presentare.

Descrizione della configurazione

L'antenna ha una esposizione al vento (Wind load) di 1.09 m², un raggio di rotazione (Turning Radius) di 7,35 m e un peso totale di circa 50 Kg. I tre elementi in fiberglass più i doppi elementi che formano il dipolo driver hanno un'estensione di m. 11,90 .

Al centro dei semi-elementi fissati al boom sono posizionati i quattro case dei motori con i supporti dei nastri e la meccanica di movimento.

Il boom ha una lunghezza di 9,75 m ed è formato da sette sezioni in tubo alluminio estruso anticorrosione 6061-T6 con spessore 4 mm per il centrale e 3 mm per tutti gli altri, con diametri a scalare da 63,5 mm (sezione centrale) 57,1 mm (due sezioni) 50,8 mm (due sezioni) 44,4 mm (due sezioni terminali) quindi una configurazione rastremata dal centro verso gli estremi.

Sotto al motore dell'elemento Director 2 sono state aggiunte due piastre supplementari come contrappeso (counter-weights) di oltre 2 Kg per cercare di bilanciare l'antenna quando è installato il dipolo 30/40 metri.

Come sistema di fissaggio fra mast e boom sono state impiegate due piastre accoppiate di forma quadrata da 292x292x4,7 mm con uno spessore totale quindi di circa 9,4 mm, disposte con una configurazione a rombo.

Per sostenere il boom sono stati previsti due tiranti (Boom truss support) realizzati con cavo non conduttivo Phillystran da 3/16" (4,7 mm).

Considerazioni dopo la fase di montaggio

Assemblata l'antenna, al momento di portarla in posizione sul traliccio, tramite l'impiego di corda e carrucola, sono iniziate le mie prime perplessità. Ne ho osservato il comportamento inusuale alle trazioni della struttura e mi sono reso immediatamente conto che era estremamente elastica alle sollecitazioni. Con non poche difficoltà, visto anche la rituale presenza di sostenuta brezza, immancabile in questi frangenti, ho portato l'antenna in posizione, fissandola in modo definitivo al mast.

Le conferme ai dubbi avuti durante l'installazione, si sono manifestate con tutte le loro caratteristiche negative pochi giorni dopo. Una sera si è levato un vento abbastanza teso che è andato ad aumentare d'intensità durante la notte, con raffiche rilevate attorno ai 70/80 Km/h. Sono stato svegliato a notte inoltrata da strani forti rumori, mai uditi prima, provenire dal tetto. Mi precipitavo trafelato in mansarda, da dove ne ho un accesso, ho guardato l'antenna che era guarda caso perfettamente illuminata da una quasi irridente luna piena, ed ho intuito immediatamente quale fosse la natura dei rumori percepiti . Essa subiva oscillazioni strane e violente mai osservate con la precedente pur impegnativa installazione (KLM KT34XA 14-21-28 Mhz, 3 elementi 18-

24Mhz e dipolo 30-40 Mhz sullo stesso boom by I1UJX (sk), quattro elementi 50 Mhz homebrew montate a stack sullo stesso mast). Il boom, in particolare, manifestava tutte le sue carenze di progettazione con evidenti tortuose flessioni verso la direzione del vento sia nella zona anteriore sia in quella posteriore, qui con maggiore incisività a causa della superiore esposizione offerta dal dipolo e dal riflettore. Quando le raffiche si attenuavano, riassumeva la naturale posizione, scaricando però le tensioni accumulate con movimenti simili a colpi di frusta nei sensi opposti, con pesanti ripercussioni sulla struttura del traliccio e sul rotore.

Il fermo meccanico del rotore CDE TAILTWISTER-T2X era oltre modo sollecitato; in casa, causa il propagarsi dei rumori attraverso muri e colonne portanti, si udivano distintamente i martellanti contraccolpi che subiva. In particolare il dipolo/driver ma anche i restanti elementi, erano in completa balia del vento evidenziando innaturali curvature nella direzione delle raffiche, ed un preoccupante effetto dondolio longitudinale. Dopo parecchi minuti di concitata abulica contemplazione, mentre molti dubbi e timori cominciavano ad accumularsi nella mente, sono ritornato controvoglia mestamente a letto consapevole di dover trascorrere una residua agitata e tormentata notte insonne. Confidando nella buona sorte affinché nel frattempo non accadesse nulla d'irreparabile, con la speranza almeno in un'attenuazione durante la notte delle problematiche in corso e nell'attesa del nuovo giorno dove avrei avuto l'opportunità di valutare qualche contromisura; forse per una subconscia ricerca di qualche forma di conforto, ricordavo per analogia una famosa citazione riportata in una nota commedia popolare di Eduardo De Filippo che diceva: - "Ha da Passà 'a Nuttata"! (Deve trascorrere la notte). Contrariamente però a quanto sperato, le sollecitazioni all'antenna e alle strutture portanti sono purtroppo proseguite senza tregua con mia crescente inquietudine, anche il giorno successivo sin verso sera inoltrata, quando il vento finalmente ha iniziato progressivamente a calare d'intensità, ed è andato a scemare completamente durante la notte.

La mattina seguente, dopo una prima occhiata esplorativa, dove almeno visivamente tutto sembrava rientrare nella norma, a parte una evidente inclinazione che mi ha messo in allarme, della zona dipolo/riflettore. Per stemperare tutti i dubbi e timori accumulati, sono salito sul traliccio per visionare ed ispezionare con mano tutto più da vicino, canzonato nel frattempo da mia moglie con la classica battuta "Come San Tommaso" !

Durante il controllo ho immediatamente notato la rottura della spina di fermo da 10x150mm , fra mast e rotore sul punto più debole del gambo e cioè dove terminava la parte filettata. Ho cercato invano sul tetto il pezzo di spina rotto; per fortuna il restante troncone non filettato era rimasto parzialmente infilato, evitando così pericolosi movimenti dell'antenna, bloccata al mast fra le ganasce del rotore. Queste, prive di spina, con ogni probabilità non sarebbero state in grado di trattenere il mast, visto le rilevanti forze di spinta e

momenti torcenti sviluppate dal vento. Sicuramente se tali forze fossero aumentate d'intensità, e la spina fosse uscita completamente dalla sede, esisteva il pericolo concreto di compromettere l'integrità dei vari cavi di connessione. Un'altra problematica rilevata era una preoccupante deformazione delle due culle di fissaggio del boom sulla piastra che determinava anche un lasco serraggio dei cavallotti, di questa eventualità devo dire però che avevo avuto qualche premonizione già durante il primo assemblaggio.



Restando assicurato al traliccio mi sono fermato qualche minuto valutando le varie soluzioni possibili da intraprendere, ne ho approfittato per sostituire provvisoriamente la spina sulle ganasce del rotore e serrare con maggiore forza i dadi dei vari bulloni.

Durante l'intervento è sorto spontaneo ripensare a quanto letto su un Forum radioamatoriale. La discussione era focalizzata proprio su queste tipologie di antenne, qualcuno affermava, con molto ironia, che erano state progettate espressamente per creare problemi in breve tempo a rotori e tralicci non strutturati. Con crescente disappunto dovevo ammettere come non fossero tutti pettegolezzi da comare di cortile, (molto in voga oggi nel mondo radioamatoriale), ma effettivamente qualche mezza verità in fondo poi esisteva! Per curiosità, in rete (YOU TUBE) esistono numerosi filmati inerenti il comportamento di queste antenne con forti venti, vedi per esempio filmato di SV9GPV o EI4GYB.

Per chiudere con un po' di buonumore questo non incoraggiante inizio di analisi, ricordo un brillante botta e risposta avuto con un mio nuovo vicino di casa che da parecchi minuti seguiva sornione le mie acrobazie.

- Ma lei non ha paura di arrampicarsi così in alto, non le gira la testa? - mi chiese, facendosi coraggio. Alla mia probabile (vistone il contesto), frettolosa disinteressata risposta negativa, dopo qualche attimo di titubanza, colpito credo dall'apparente sicurezza con cui salivo e scendevo dal traliccio, riprese chiedendo: - Ma ha per caso lavorato in qualche circo?

Sorpreso per l'impressione destata, ma quasi risentito per la domanda carica di sarcasmo ricevuta, non avendo ben intuito se provocatoriamente proposta a fine comparativo fra acrobata o un primate! Nella mente invece ripassavano le grottesche immagini durante gli interventi alle antenne nei miei primi anni di attività dove, aggrovigliato a tralicci o pali in ridicole precarie posizioni, cercando spavalidamente di mascherare per non perdere la faccia con gli amici, i timori e gli imbarazzi che provavo.

A proposito, il rimanente pezzo di spina con dado e controdado avvitati lunga circa 6-7 cm, fu recuperata da mia moglie qualche tempo dopo, mentre tagliava il prato del giardino di casa con il tosaerba. Il contrattempo le procurò notevole spavento (le urla che nulla avevano di umano che emise, ne furono testimonianza), abbandonò in modo fulmineo il mezzo ancora in movimento sul prato, con il pezzo di spina che continuava a frullare fragorosamente fra la scocca e le lame, sbeccandone una buona parte. La sua inevitabile reazione finale a constatazione avvenuta, fu quella di indirizzarmi una gragnola di colorite espressioni, come solo le signore con un diavolo per capello riescono a confezionare, che spiazzano e non danno nessuna possibilità di replica e giustificazione!

Upgrade

Poco tempo dopo con la prospettiva di avere maggiore sicurezza e per cominciare ad intraprendere qualche contromisura, ho sostituito il rotore installando un sistema a vite senza fine ProSisTel mod. PST61D. Ho provveduto, inoltre, ad inserire una spina più robusta da 12x150 mm fra mast e le ganasce del rotore. Le problematiche descritte se pur lievemente attenuate, perché il nuovo rotore non permetteva più le oscillazioni di diversi gradi che aveva il precedente, non erano però risolte. La presenza di protezioni sul motore visibili nella foto, hanno la funzione di scongiurare accidentali infiltrazioni d'acqua all'interno. Sono realizzate in materiale DELRIN (Poliossimetilene DuPont), calzate sull'albero rotore e sulla flangia del motore di azionamento con l'ausilio anche di Loctite sigillaflange 510. In separata sede posso fornire dettagli in merito. Tnx Cristiano IK2UWR per lo studio e progettazione.



Successivamente mi sono consultato con Marco IK2UTT, tecnico meccanico di provata esperienza, che devo ringraziare moltissimo per l'insostituibile

collaborazione offerta per le operazioni di tornitura e fresatura durante l'esecuzione dei vari componenti in seguito realizzati.

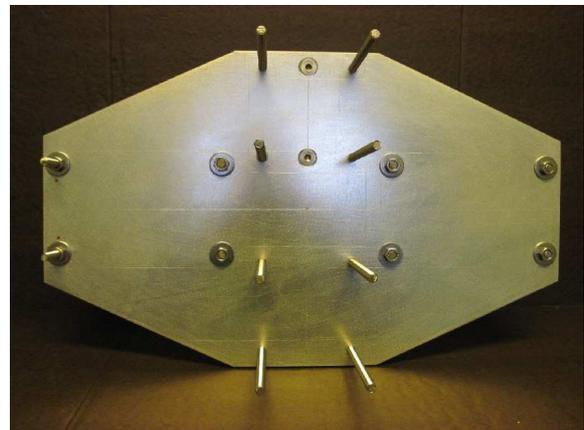
Infatti dopo attente prolungate valutazioni sulle problematiche, abbiamo raggiunto un comune accordo sulla possibilità di realizzare alcune modifiche meccaniche, simili a quelle che Marco aveva già provato con successo sulla sua 3EL Steppir e che erano realizzabili senza radicali stravolgimenti della struttura base anche per la mia.

Elenco di seguito tali modifiche

1) Ho sostituito la piastra originale di sostegno fra mast e boom, proporzionalmente troppo piccola nelle dimensioni e nello spessore. Ritengo infatti, che dotare un boom di quasi 10 metri, che possiede una struttura estremamente elastica e flessibile, una doppia piastra di soli 292x292x4,7 mm (spessore totale quindi di 9,4 mm) non sia tecnicamente il massimo.



Negli Stati Uniti molti devono aver constatato le stesse problematiche perché viene sovente sostituita con un modello proposto da NN4ZZ chiamata "TILTPLATE" sicuramente più robusta di maggiore dimensioni e con un ingegnoso sistema a cerniera.



La nuova piastra è realizzata con lastra alluminio anticorrosione 6060 T6 nelle misure di 500X300X15 mm smussata sui quattro angoli per ridurre parzialmente il peso, con forature in seguito filettate M8 utili ad inserire e bloccare con l'ausilio di Loctite frenafili forte 270 e con controdado sul lato opposto della piastra, i vari prigionieri a sostegno delle culle.

2) Ho sostituito tutte le culle originali realizzate con lamierino in acciaio inox stampato da 2 mm, perché hanno tendenza a deformarsi già durante l'operazione di serraggio o, dopo qualche tempo, a causa delle rilevanti sollecitazioni meccaniche a cui sono sottoposte. La nuova configurazione del sistema di bloccaggio alla piastra di mast e boom, comporta l'eliminazione anche di tutti gli U Bolts (cavallotti a U).

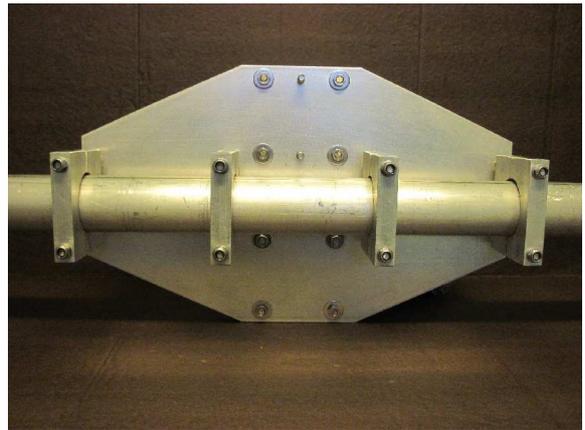
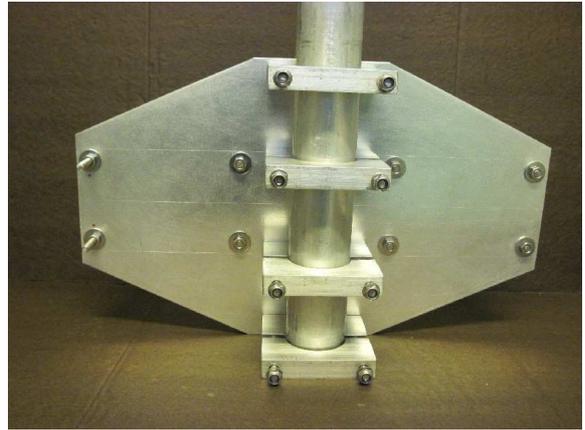
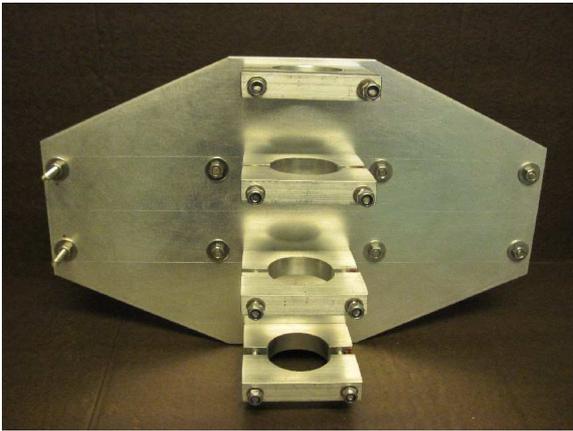


Nel package originale che conteneva questi componenti, ricordo trovai applicata ad una culla un'etichetta che riportava incomprensibili idiomi in lingua Cinese ma anche un comprensibilissimo "Made in PRC"!

Presumo una probabile dimenticanza dell'addetto al confezionamento del materiale che distrattamente non ha provveduto a rimuovere. Rilevare queste cose a me personalmente da molto fastidio, causa anche il riferimento al comune detto: "Costruito in Cina a prezzo cinese, rivenduto in occidente a prezzo occidentale e cioè minimo il DOPPIO"! Pur consapevole però che è diretta conseguenza della ben nota e famigerata globalizzazione.

Per realizzare le nuove culle occorre procurarsi 16 pezzi di alluminio pieno da 110X50X20mm, quindi due pezzi accoppiati per volta devono essere forati al centro su tornio: 4 coppie forate da 63,5 mm (per il boom); 4 coppie forate da 60 mm (per il mast).

Le culle con il foro da 60 mm sono riferite al mio caso, chi avesse il mast di una misura diversa deve comportarsi di conseguenza. In seguito le 16 semiculle, dalla parte dove si è praticato il foro, devono essere abbassate tutte eseguendo una fresatura di 1 mm sui piani. Questa operazione permetterà alle culle di stringere correttamente sul mast e sul boom quando andremo a serrare i dadi sui prigionieri della piastra.



Infine, rispettando i corretti interessi dei prigionieri fissati alla piastra, si è provveduto a realizzare i relativi fori passanti da mm 8,75 su tutte le semiculle con una macchina CNC (computer numerical control), tramite semplice programma software dedicato.

Sono perfettamente consapevole che questa realizzazione non sia alla portata di tutti sia per l'alta professionalità occorrente, sia per la disponibilità ed utilizzo indispensabile di macchine utensili.

Tuttavia, se si ricercano risultati professionali, occorre rivolgersi a persone che possiedono un'adeguata competenza, altrimenti è meglio soprassedere. Soluzioni caserecce, raffazzonate, in questi casi sono da evitare, si correrebbe sicuramente il rischio di peggiorare la situazione.

3) Ho sostituito il cavo Phillystran da 3/16" (4,7 mm) e i tenditori M5, in dotazione per il sistema dei tiranti del boom.

Ho usato un nuovo cavo Phillystran da 3/8" (9,5 mm), acquistato presso DX-ENGINEERING (codice prodotto PHI-HTPG-67001) e dei nuovi tenditori M10 INOX. Questo nuovo tipo di cavo Phillystran, con prerogative di robustezza e portata nettamente superiori, una volta



montato, permette di sostenere e contenere più efficacemente le oscillazioni e flessioni del boom. Ho inoltre la fondata certezza di non dovere più intervenire con continue correzioni alle tensioni dei tiranti per allineare orizzontalmente l'antenna.

Tali problemi si manifestano perché l'antenna non è meccanicamente bilanciata. Infatti, a causa dell'asimmetrica distribuzione dei pesi sul boom e nonostante siano stati previsti aggiuntivi

contrappesi passivi di bilanciamento, è sempre stata soggetta, sin dalla prima installazione, ad assumere pendenze nella zona dipolo-riflettore, dove le caratteristiche meccaniche dei tiranti, le sottodimensionate misure e l'approssimativa dislocazione sul boom della piastra adottata di serie, non riuscivano a scongiurare.

Sono di conseguenza inoltre intervenuto per una migliore ricerca del baricentro, spostando verso il dipolo la posizione di fissaggio della nuova piastra, con relativo spostamento (visto la modifica introdotta, descritta nel prossimo paragrafo) anche del punto d'ancoraggio dei tiranti rispetto a mast e boom. La piastra originale, invece, aveva una posizione fissa obbligata.



4) Ho sostituito il sistema d'ancoraggio dei tiranti in Phillystran, previsto in origine tramite una staffa direttamente fissata al mast, ad una altezza di circa 80 cm sopra il boom. La soluzione adottata in origine dalla casa produttrice, sin dalla prima installazione e nelle successive manutenzioni, causava un



notevole stress a tutto il sistema perché, durante le movimentazioni dell'antenna, avendo i tiranti sganciati completamente, il boom assumeva una configurazione ad arco da far paura, tanto da farmi temere d'essere quasi al limite di rottura. Ciò non avveniva solo grazie alle eccellenti prerogative meccaniche del materiale usato (alluminio 6061-T6).

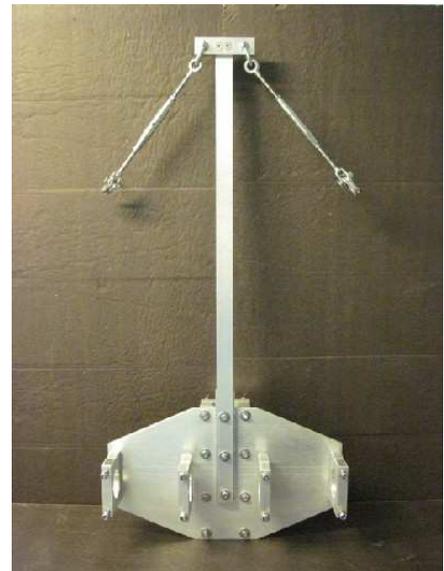
Le cause delle flessioni del boom erano da ricercare nella dislocazione di notevole peso alle estremità (motori, piastre di contrappeso elementi in fiberglass ecc.)

ma, soprattutto, nei diametri sottodimensionati delle varie sezioni dei tubi adottati, in particolare quelli degli elementi terminali che, come conseguenza, evidenziavano una eccessiva flessibilità. Da notare inoltre che anche con l'antenna fissata in posizione sul mast, dopo aver allentato gli U Bolts (cavallotti) a sostegno del boom sulla piastra e dopo aver sganciato i tiranti dal mast, non era possibile tentare almeno d'inclinarla sui due lati, perché anche in questo caso si sarebbe ripresentata la situazione appena descritta notevolmente accentuata, causa anche la limitata area di sostegno data in proporzione al boom dalla piastra, rispetto all'estensione, peso e flessibilità dell'intera struttura.

Questa opzione non era possibile effettuare lasciando i tiranti agganciati, allentandone solo la tensione tramite i tenditori.

Per risolvere il problema si è dotata la nuova piastra di un'asta di sostegno rimovibile in alluminio, alta 850 mm, larga 35 mm e di spessore 20 mm. A tale asta sono agganciati i tenditori e i tiranti, in modo da poter manovrare in sicurezza l'intera struttura della antenna, con i tiranti in Phillystran già pre-tesi e il boom quindi sostenuto perfettamente sull'asse orizzontale.

Immagino sicuramente che qualcuno a questo punto potrebbe anche chiedermi: Ma tu cosa fai intervieni sull'antenna un giorno sì ed un giorno no? Potrei rispondere:- No, faccio manutenzione all'antenna solo dopo attente valutazioni, per motivi di sicurezza, viste le numerose problematiche che si sono presentate in questo lasso di tempo. Ma soprattutto perché non sono abituato, per carattere, a sottovalutare o sorvolare sui problemi.

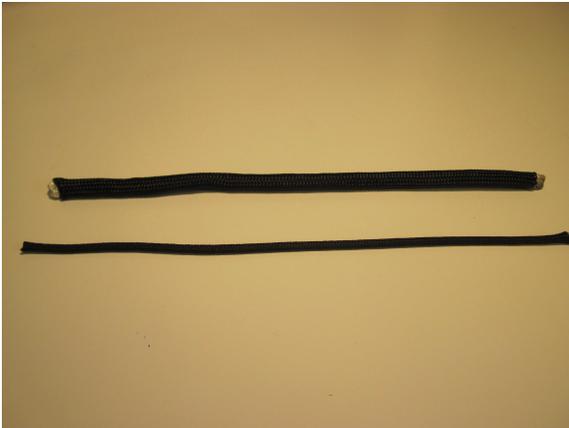


5) Ho sostituito i tiranti e i tenditori M4 a sostegno del dipolo (Element Truss Kit) realizzati in origine con corda Dracon da 1/8" (3,2 mm) con nuovo tipo di Dracon/Kevlar da 5/16" (7,9 mm), acquistato presso BUXCOMM (codice prodotto BUX-516) e nuovi tenditori M8 INOX.

Ho eseguito questo cambio per cercare di meglio sostenere il peso, ed attenuare il più possibile le oscillazioni del Dipolo/Driver, che è formato da 4 canne (due per parte) più 2 raccordi a forma di semicerchio posizionati sugli estremi. Un assieme con una superficie di esposizione al vento rilevante, molto pesante ma estremamente flessibile, che presentava assurde oscillazioni verticali ed orizzontali anche con vento di debole intensità.

Le caratteristiche della corda originale Dracon, fornita nel Kit, non erano adatte allo scopo a causa della sezione troppo piccola in proporzione al peso da sostenere e con una spiccata tendenza ad essere eccessivamente elastica. Questo costoso Kit venduto come optional, quindi ritenuto qualcosa

di non estremamente necessario; invece, a mio parere, una volta rivisto tecnicamente, dovrebbe far parte integrante dell'antenna perché di vitale importanza. Posso immaginare il comportamento del dipolo-driver senza tiranti, durante giornate con molto vento magari carico di ghiaccio o neve!



Per evitare che, nel tempo, i tenditori si svinino a causa delle sollecitazioni, allentando di conseguenza la tensione dei tiranti, non adottare il sistema consigliato sul manuale (bloccarli con filo di ferro), perché qualsiasi successivo intervento su di essi ad antenna installata, diventerebbe un'avventura!



Inserire invece sulle parti mobili filettate del tenditore due dadi, uno dei quali deve avere il filetto sinistro (sono reperibili presso ferramenta qualificate) quindi, quando si raggiungono le tensioni desiderate, bloccarli forzandoli sulla parte centrale del tenditore. Un accorgimento molto importante da ricordare quando si utilizza viteria e minuteria metallica filettata in acciaio INOX; è passare prima dell'utilizzo, un leggerissimo strato di grasso al litio sui filetti, questo per scongiurare stiraggi e relativi grippaggi, con tutto quello che ne consegue quando si presentano! Accade molto spesso più di quanto si possa immaginare perché è un'intrinseca proprietà negativa del materiale. Durante le fasi del montaggio dell'antenna, prestare la massima attenzione ai 4 punti d'intersezione delle canne con i semicerchi di raccordo del dipolo.

Assicurarsi della presenza e della corretta posizione degli O-RING di tenuta. Infiltrazioni d'acqua nei semicerchi (Sweep Assemblies), sebbene fornite di fori per lo scarico (accertarsi sempre durante il montaggio che siano rivolti verso il basso), sono molto pericolose per lo scorrimento del nastro, in particolare d'inverno con le basse temperature e formazione di ghiaccio.



Consiglio comunque in ogni caso, eseguire nell'eventualità che gli O-RING perdano nel tempo la tenuta, anche un collare con vari strati sovrapposti di nastro autoagglomerante sul punto d'innesto delle canne nel componente in policarbonato (Fittings) che forma il raccordo fra canne e la curva del dipolo, creando così un'ulteriore protezione alle infiltrazioni d'acqua verso le curve.

6) É consigliabile avvolgere con nastro autoagglomerante RAY- TECH 2.3, per circa 25/30 cm, il tratto di cavo che fuoriesce tramite passacavo da tutti i case dei motori sui vari elementi. Ho notato, infatti, che quella zona del cavo è molto esposta e facilmente attaccata dagli agenti atmosferici (sole, vento, ghiaccio, ecc.), con tendenza a screpolature del rivestimento di protezione esterno del cavo e conseguente esposizione dei delicati fili interni.



Sempre per lo stesso motivo, consiglio di bloccare i vari cavi dei motori sulla parte inferiore del boom in modo che non siano direttamente esposti al sole e alle intemperie. La soluzione ottimale ritengo invece sarebbe stata prevedere

in origine l'applicazione sul boom, di canaline plastiche per la dislocazione e a protezione dei vari cavi di connessione .

Avvolgere sempre con nastro autoagglomerante RAY-TECH 2.3 anche tutti i manicotti di raccordo in gomma (BLACK RUBBER BOOTS) che sono posizionati fra canne e motori.

Anche questi componenti, se non protetti, hanno tendenza nel tempo a deteriorarsi (screpolarsi) permettendo infiltrazioni d'acqua.

Il nastro RAY-TECH 2.3 è reperibile presso rivenditori qualificati di materiale elettrico, oppure presso i vari centri LEROY-MERLIN (codice prodotto 34884500).



7) Ho sostituito i 2 ganci con occhiello (5/16-18x4" EYE BOLT) con un nuovo sistema d'ancoraggio a forma di morsetto serrato al boom. Tali ganci posizionati a circa 1 metro dagli estremi sul boom, servono come aggancio ai tiranti in Phillystran. Ho ritenuto di effettuare questa sostituzione per due considerazioni, prima di tutto perché i ganci in dotazione non erano realizzati in acciaio Inox oppure acciaio galvanizzato, ma erano ricavati in pressofusione (lega sconosciuta marchiati RH 5/16 Made in Taiwan"). In secondo luogo perché la soluzione meccanica adottata non mi convinceva, in più occasioni ho trovato detti ganci spostati (girati) rispetto alla posizione d'installazione con asportazione causa frizioni, di materiale dal boom e deformazioni con fuoriuscita del cavo Phillystran dalla sede delle redance di protezione. A conferma dei dubbi sull'efficacia del materiale fornito, ricordo che durante il primo assemblaggio uno dei ganci si ruppe inspiegabilmente nella zona di gambo dove terminava la filettatura, quando, cercando di tenerlo bloccato in posizione dalla parte con occhiello, serravo il dado sul lato opposto del boom.

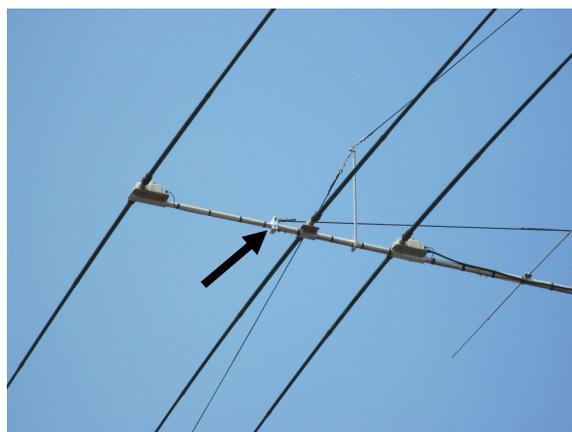


Successivamente ho fatto visionare i ganci chiedendo informazioni dell'accaduto ad un amico produttore di fusioni metalliche.

Egli, con una smorfia mentre visionava i pezzi in questione, mi fece notare che il gancio incriminato aveva una "soffiatura" (termine tecnico riferito a celle d'aria che si possono formare durante la fusione stessa all'interno del pezzo, in particolar modo quando si utilizzano materie prime di bassa qualità o procedure produttive non consone). Ha inoltre approvato la mia decisione di sostituire completamente l'intero sistema di fissaggio visto il particolare e gravoso impiego.

Uno di questi ganci veniva usato anche fra la piastra e il boom, come sistema di sicurezza per evitare inclinazioni laterali, quindi per mantenere perfettamente orizzontale l'antenna.

Nel mio caso, la sostituzione della piastra e delle culle non ne ha più reso necessario l'utilizzo.



8) Chi avesse usato il nastro autoagglomerante siliconico (SILICONE TAPE) fornito in dotazione con l'antenna per sigillare le intersezioni delle varie canne in fiberglass, alla prima occasione lo sostituisca se ancora presente ! Consiglio usare nastro autoagglomerante RAY-TECH 2.3.

Il nastro fornito in dotazione non offre molte prerogative ad autoagglomerarsi normalmente. Nel manuale di montaggio è riportato che, dopo 12 mesi dalla data di produzione, non dovrebbe essere più utilizzato perché perde molte

delle sue proprietà; anche per immagazzinarlo occorrerebbero precauzioni. Inoltre, deve essere posizionato con estrema cautela, osservando accorgimenti particolari, quindi sussistono elevate criticità del materiale già prima d'impiegarlo.

Posso assicurare che, se è stato usato e l'antenna è installata da qualche tempo, sicuramente il nastro fornito sarà già deteriorato o addirittura scomparso autonomamente dal punto posizionato. Ho notato l'insorgere di questo problema pochi mesi dopo l'installazione scoprendone pezzi vaganti nel giardino di casa. A conferma di quanto finora sostenuto, guardando con attenzione, una foto di un particolare della mia antenna scattata poco tempo prima dell'intervento di manutenzione, si nota che in un punto sulla canna c'è del nastro che sventola. Non è solo una nota estetica da poter tralasciare, infatti se dalle intersezioni delle varie canne non più perfettamente protette entrasse umidità, alle prime gelate invernali potrebbero sorgere problemi con lo scorrimento del nastro (Copper-Beryllium Tape) all'interno.

Da notare inoltre, che sebbene da manuale di montaggio, prima di posizionare il nastro Silicone Tape, viene consigliato di avvolgere le varie intersezioni delle canne anche con nastro Vinyl Electric Tape Premium 85, tuttavia col passare del tempo, tale nastro, a causa dei raggi UV, delle intemperie ecc., se non è protetto dallo strato di autoagglomerante nel frattempo deteriorato, cambia struttura, diventa rigido e si taglia per le sollecitazioni sul punto dove termina la canna di diametro maggiore e dove



fuoriesce quella di diametro inferiore, lasciandole in ogni caso quindi prive di protezione.

Recentemente questo sistema di protezione è stato modificato, ora viene fornita di serie una guaina termorestringente adesiva dedicata allo scopo (Heat Shrink Tube). Vedi manuale Rev. 3.0 December 2012 pag. 22

9) Per chi ha intenzione o per caso avesse già montato la cassetta optional di connessione dei vari motori (CONNECTOR JUNCTION BOX OPTION) al posto del grossolano sistema adottato di serie.

Consiglio di sostituirla con una scatola per impianti in alluminio pressofuso a tenuta stagna, per esempio "ILME" mod. APV11/APV12 o simile, con grado di protezione IP66 e temperature d'esercizio da -40° a +110°. Usando passacavi plastici tipo PG11-PG13,5 per il passaggio dei cavi, recuperando solo il circuito stampato con i connettori originali. Io avevo acquistato ed installato la cassetta optional originale. Recentemente dopo aver notato saltuari strani comportamenti del Controller, durante le procedure di Tuning, che venivano eseguite con tempistiche sincopate non fluide, in particolare in giornate molto piovose o dopo forti temporali. Dopo vari controlli eseguiti in stazione sul Controller, alimentatore, saldature dei vari fili sui connettori e lungo il cavo, per esclusione sono arrivato ad ispezionare la cassetta di connessione dei vari motori e con mio grande stupore, ho trovato al suo interno un grosso nido di vespe che copriva quasi tutti i connettori, con molte larve nei favi e decine di insetti minacciosi che hanno tentato anche di attaccarmi. Inoltre un problema ancora più grave, evidenti tracce d'infiltrazioni d'acqua, infatti il sistema di bloccaggio dei vari fili sui morsetti connettori, erano ossidati.

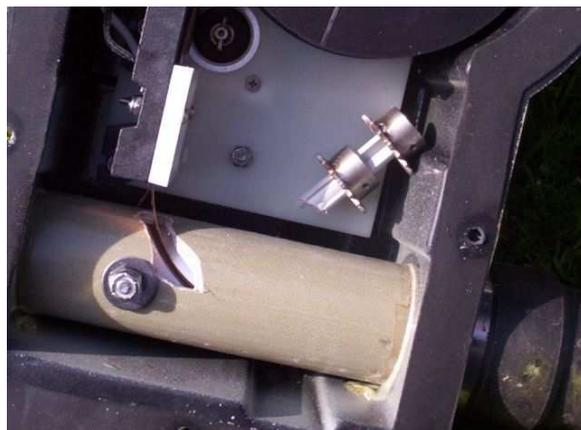
In effetti, la struttura della cassetta si presenta con aperture sul retro e con fori passaggio cavi molto ampi, credo non sia assolutamente da ritenersi a tenuta stagna; è quindi inadatta allo scopo anche se è protetta sul perimetro d'appoggio del retro da una cornice di gomma schiuma che dovrebbe fungere da guarnizione.



La stessa precauzione però non è presente sul perimetro di battuta dell'anta mobile superiore di chiusura.

Il problema sul Controller, dopo la sostituzione della cassetta, non si è più manifestato. Molto probabilmente, la presenza di umidità fra i morsetti connettori e sul circuito stampato comportava queste problematiche.

10) Se l'antenna è installata da qualche tempo, ispezionare con cura le punte terminali dei vari elementi. All'interno, per un tratto di 2 - 3 cm, dovrebbero esserci delle spugnette che hanno la funzione di evitare l'ingresso ad insetti che potrebbero creare nidi, con il conseguente ostacolo al corretto scorrimento del nastro (Copper-Beryllium Tape). Inoltre, tali spugnette permettono una ventilazione all'interno delle canne, per evitare formazioni di condense. Se il nastro incontrando ostacoli si blocca o sforza durante lo scorrimento, quasi sicuramente la cremagliera calettata sull'albero del motore stepper danneggia o, nei casi più gravi, distrugge definitivamente il sistema di trascinamento (i vari fori del nastro). Per lo sforzo, si potrebbe anche rompere l'albero plastico che sostiene la cremagliera stessa.



Io sono convinto che nel programma di gestione alimentazione motori, non sia previsto che, durante eventuali frizioni o bloccaggio del nastro, possa intervenire una protezione che interrompa l'alimentazione e il moto dei motori. Quindi se notate che le spugnette sono deteriorate, fate in modo di ripristinarle. Non mettere assolutamente tappi di chiusura su questi punti, potrebbero causare ristagni pericolosi di condense. Altra soluzione valida invece potrebbe essere, avvolgere per un 2 - 3 cm con microrete in acciaio inox (tipo zanzariere) il tratto finale delle canne, in modo da creare un ostacolo all'ingresso degli insetti. Attualmente viene fornito un nuovo sistema di protezione per questo punto (Attach Foam Plug Housings). Vedi manuale Rev. 3.0 December 2012 pag. 23.

11) Un particolare importante da considerare in merito al funzionamento del Controller: sebbene spento ma con alimentatore connesso alla rete, ai motori stepper arriva ugualmente una tensione quindi restano frenati offrono una

notevole resistenza allo scorrimento dei nastri (se sintonizzati) per le trazioni dovute al vento. Di conseguenza il sistema di trascinamento resta soggetto a forti tensioni e trazioni che potrebbero causare anche deformazioni o rotture. Quando al Controller invece si toglie completamente l'alimentazione staccando l'alimentatore dalla rete, ai motori stepper logicamente non arriverà più nessuna tensione, saranno liberi di fluttuare con le trazioni imposte dai nastri. Quindi in particolare, durante giornate con molto vento, se l'antenna non viene usata, non lasciatela sintonizzata in nessuna banda, ma con il comando "RETRACT" (Controller SDA 100) oppure con la procedura dedicata sui vecchi Controller, portate tutti i nastri sulla posizione di Home.

La ragione di questo accorgimento è facilmente intuibile: le flessioni delle varie canne dovute al vento con antenna sintonizzata, comportano uno stress anche al nastro che vi scorre all'interno, il quale viene inevitabilmente teso e sicuramente anche srotolato dalle bobine di supporto se l'alimentatore del controller è staccato dalla rete, allungandone le misure. Quasi sicuramente, a questo punto, avremmo una desintonizzazione delle varie bande, rispetto a quanto impostato sul programma di gestione del controller, con necessità di rieseguire una procedura di calibrazione. Da tenere ben presente però che continue procedure di calibrazione non sono molto salutari per i motori Stepper, perché restano super sollecitati per oltre 50 secondi durante l'esecuzione, arrivando praticamente sino al livello di stallo e vi restano per molti secondi, il caratteristico rumore che emettono ne è testimonianza! Contemporaneamente anche gli alberi di sostegno delle varie Cremagliere calettate sui motori subiscono forti trazioni. Quindi bisognerebbe ricorrere ad essa con molta parsimonia solo in caso di effettiva necessità. Prima di eseguire un'eventuale procedura di calibrazione, sul controller si deve impostare una banda di riferimento, consiglio sempre impostare una banda centrale (es. 14Mhz/18Mhz) evitando bande estreme (es. 7Mhz/28Mhz o addirittura 50Mhz). Ho notato infatti che impostando bande estreme, in alcuni casi la calibrazione può non risultare performante per tutte le bande.

Non sempre, come qualcuno commentava su di una rivista Radioamatoriale, affermando che dopo l'esposizione dell'antenna sintonizzata (quindi con i nastri all'interno delle canne) a forti venti, riportandoli sulla posizione di Home tutto ritornava alla normalità; io ho notato che, attivando solo questa procedura, saltuariamente può accadere che alcune bande ritornano alla normalità, ma altre stranamente no !

Sono a conoscenza di un caso dove la forza impetuosa del vento sulle canne, con antenna sintonizzata e controller spento ma connesso alla rete, aveva ruotato piegando di 90° la disposizione di scorrimento del nastro all'interno dell'elemento driver. Praticamente dalla posizione corretta verticale a quella orizzontale. Quando è stato azionato il Controller per muovere il nastro, questo, inspiegabilmente, si è avvolto su se stesso varie volte. Causa il conseguente bloccaggio allo scorrimento, la cremagliera ha provocato la

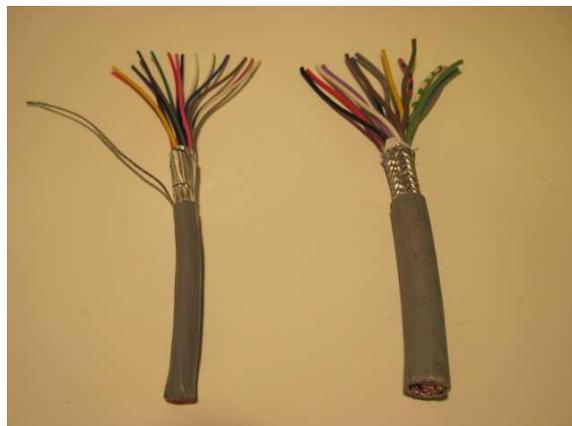
rottura di un lungo tratto del sistema di trascinamento (fori nastro) ed un generale sbobinamento dalle bobine di supporto all'interno del case motore con incrinatura dell'albero e deformazione delle cremagliere calettate al motore Stepper.



Segnalo inoltre che durante molteplici test volutamente eseguiti in giornate ventose; causa la sopra citata eccessiva flessibilità offerta dalle canne all'azione del vento con conseguente interessamento dei nastri al loro interno, ho rilevato anche un curioso ma pronunciato effetto fading (evanescenza) del segnale ricevuto, oltre al consueto altalenante variazione delle SWR!

12) Chi avesse, per logistica, il tratto di cavo alimentazione motori di una lunghezza superiore ai 50 metri, consiglio adottare l'alimentatore da 33 Vdc (SUPPLY UPGRADE cod. Steppir 01101), al posto del modello fornito di serie da 24 Vdc. Steppir consiglia di sostituirlo solo con tratte superiori ai 200 ft. circa 60 metri !!

A questo proposito, posso affermare però che usando cavo originale lungo circa 50 metri, ho notato una rilevante caduta di tensione lungo detta tratta, con un conseguente rallentamento e perdita di coppia nell'azione dei vari motori, in particolare sul dipolo driver nel momento di massimo sforzo e cioè quando il nastro deve superare il semicerchio. Questa sottoalimentazione dei motori comunque non comporta situazioni pericolose, ma solo tempistiche di Tuning più lente. Una prova valida prima di prendere decisioni in merito, potrebbe essere questa: dalla posizione di Home selezionare la banda dei 40 mt e controllare quanti secondi trascorrono perché venga effettuato il Tuning. Da manuale, la velocità di scorrimento del nastro (Tuning Rate) teoricamente dovrebbe essere 1,3 ft. (circa 40 cm) al



secondo. Quindi, se i secondi occorrenti sono superiori a 30/35 quasi sicuramente abbiamo cadute di tensione lungo la tratta.

Un'ulteriore soluzione, per non sostituire l'alimentatore potrebbe essere, non acquistare in origine il cavo di serie, ma uno di produzione nazionale (è importante che sia schermato), con sezione dei fili di almeno 1 mmq. La sezione dei fili del cavo originale è data come 22AWG, che dovrebbe corrispondere a circa 0,325 mmq di sezione (0,643 mm diametro), già non è proprio il massimo ! Ma devo dire che osservando i fili, danno la sensazione di essere di una sezione anche inferiore!

13) Un operazione da evitare per chi usa normalmente il Controller in manuale, (ma la procedura è da consigliare in modo particolare anche per l'uso in automatico gestito da Transceiver modo Cat) è quella di cambiare velocemente banda o frequenza quando i motori sono ancora in movimento, per un precedente comando di Tuning. Normalmente con la gestione manuale questo avviene quando ci si accorge di aver selezionato una banda/frequenza sbagliata e si cerca di correggere. Nella gestione in automatico con il sistema Cat invece, cambiando continuamente la frequenza tramite il VFO del Transceiver costringendo il sistema a continui ricalcoli di posizione (circa ogni 50Khz) con frenetici movimentazioni dei nastri. Bisogna sempre aspettare che l'operazione del Tuning sia giunta a termine anche se è per la banda o frequenza sbagliata. Intervenedo con ulteriori comandi, con i motori in movimento, si corre il rischio di danneggiare il nastro. Questo potrebbe accadere perché, cambiando repentinamente il senso di moto dei motori e delle cremagliere, il nastro non è in grado fisicamente a seguire, con i tempi corretti, l'avvolgimento o lo srotolamento dalle bobine di supporto, visto anche il discutibile sistema di riavvolgimento adottato. Potremmo correre il rischio quindi andare incontro a fatali sbobinamenti, sovrapposizioni pericolose, piegature e bloccaggi all'interno dei case motori e nelle canne.

Aggiungo che potrebbero presentarsi problemi anche per come è strutturato il programma di gestione del Controller SDA 100, che non dà l'indicazione visiva sul display dell'ultima banda usata al momento della sua riaccensione. In particolare, se durante un precedente uso dell'antenna, a fine sessione, si è provveduto ad attivare la funzione RETRACT, portando i nastri sulla posizione Home, la sola dicitura ELEMENTS HOME (che appare alla riaccensione) potrebbe trarre in inganno durante la scelta della nuova banda utile. Non sempre, infatti, durante la selezione della nuova banda, ci si ricorda che la partenza del Tuning è legata



all'ultima usata. Quindi, sarebbero possibili frenetici ripetuti comandi sui tasti Up-Down del selettore BAND, non proprio salutari per i nastri che verrebbero ripetutamente azionati nei due sensi di scorrimento, con brusco cambio del moto. Avendo invece raffigurata sul display l'ultima banda di riferimento usata, i comandi per la nuova selezione sarebbero sicuramente mirati.

Un'ulteriore modifica al programma del Controller, che ritengo utile per aumentarne la flessibilità, selezionabile in modo particolare durante l'uso manuale, potrebbe essere quella di avere la possibilità di introdurre un lieve ritardo (qualche secondo) dal momento della selezione della banda o frequenza alla partenza dei nastri, con segnalazione visiva sul display. Questo fornirebbe il tempo materiale per intervenire con eventuali correzioni in caso di errori, evitando così inutili e stressanti azionamenti degli stessi.

Restando sul tema Controller ribadisco di essere abbastanza scettico (ma resta pur sempre un giudizio personale) alla gestione in automatico, connesso a Transceiver in modo Cat. Ho potuto constatare in mirati test eseguiti, che queste connessioni, sebbene protette da numerosi choke rompi-tratta in ferrite lungo i vari cavi, in alcuni casi possono essere influenzate da ritorni di RF, in modo particolare quando si fa uso di alta potenza in determinate bande, (nel mio caso 30/40 metri). Le problematiche, quando si presentano, sono molto strane, di difficile interpretazione e soluzione. Ho notato, ad esempio in un caso, la comparsa di strani simboli sul display del controller con avvio autonomo molto pericoloso della funzione di Tuning ad antenna già sintonizzata (e non saprei per quale nuova banda), durante la procedura di chiamata su di un'importante operazione DX; altro imprevisto strano, arresto con blocco in trasmissione del Transceiver ed Amplificatore con nota e portante fissa durante un QSO in CW.

In molti casi, presumo dovuto a qualche incompatibilità o calcoli di sistema errati fra Controller e Transceiver con perdita dei relativi corretti passi dei motori, ho anche assistito a procedure di Tuning apparentemente eseguite correttamente ma rivelatesi non perfettamente corrispondenti per la frequenza selezionata sul Transceiver, con necessità d'intervenire (ritornando alla procedura manuale), sui selettori COARSE e FINE, azionando molti step di correzione, alla ricerca del corretto accordo della frequenza utile. Non mi pronuncio in merito all'eventualità d'inserire nel sistema anche un computer, perché causa ulteriori problematiche notate dai primi test, questi sono stati immediatamente accantonati!

Relativamente a questi casi, mi sono quindi chiesto se queste moderne applicazioni, super pubblicizzate e osannate, siano state effettivamente testate in fase di collaudo, nelle condizioni meno ottimali ma più gravose possibili. Oppure sono da considerare, nella maggior parte dei casi, solo come famigerati specchietti per le allodole che tanta scena fanno solamente quando si presenta, incensando, la propria ipertecnologica stazione a parenti e amici, o per compiacersi smoderatamente durante quei nebulosi

chilometrici qso serali, definiti della camomilla. Per un'attività radio ponderata e di livello, sono altre le cose da tenere in considerazione e valorizzare !

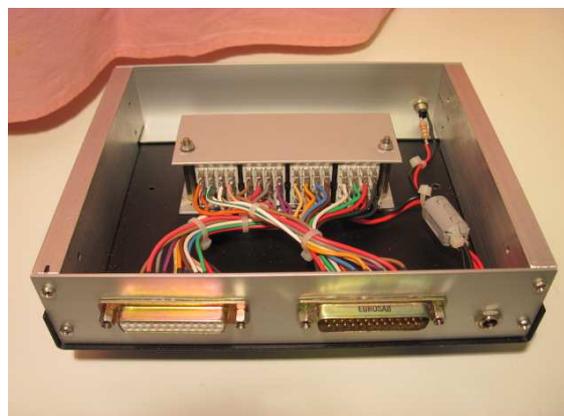
In definitiva quindi ho la netta sensazione affidandosi ciecamente solo a queste tecnologie, che si corra il rischio d'infilarsi in un ulteriore "CUL de SAC" (se già non c'è ne fossero) di difficile soluzione e dubbia utilità! Murphy è costantemente in agguato meglio non stuzzicarlo ! Comunque ribadisco, resto sempre del parere che la gestione manuale del controller sia la cosa più semplice e sicura, priva di complicanze.

Un'altra operazione da non eseguire perché molto pericolosa, sempre riferito all'uso di potenza, è quella di passare in trasmissione (magari per distrazione presi dalla foga del collegamento importante a portata di mano) quando la procedura di Tuning è ancora in atto.

Potrebbe sembrare un argomento banale e scontato da non prendere in considerazione, ma posso assicurare che può accadere. Anche in questo caso si corre il rischio di danneggiare i nastri e i contatti di alimentazione striscianti su di essi, posizionati nei pressi del balun all'interno del case motore dell'elemento driver. SteppIR offre una scheda di protezione optional, (TUNING RELAY SDA100 cod. 01322) che preclude l'uso dell'amplificatore quando l'antenna è in procedura Tuning.



14) Pur non essendo la panacea alla soluzione del problema, consiglio di collegare in serie al cavo di alimentazione dei motori un semplice circuito di protezione facilmente realizzabile, che interrompe elettricamente tutti i collegamenti fra Controller e motori quando l'antenna non è in uso. Questo per cercare di prevenire danni ai circuiti elettronici del Controller durante temporali, statiche ecc.



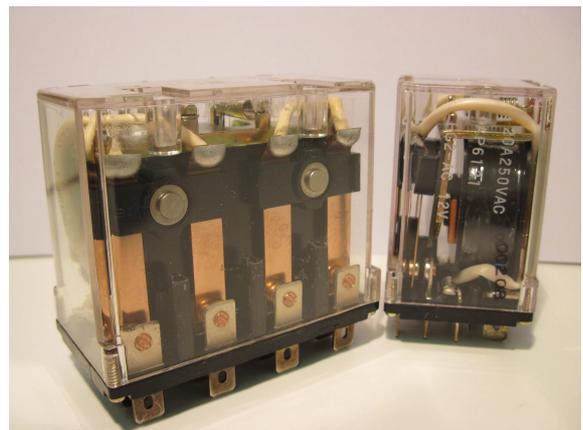
L'inconveniente potrebbe facilmente avverarsi perché i vari fili del cavo alimentazione motori arrivano tramite il connettore, direttamente agli integrati driver L6219 del controller, senza nessuna seria protezione interposta. Come ho ricordato precedentemente, anche a Controller spento ma con alimentatore connesso alla rete, sui motori stepper è sempre presente una tensione, quindi a buon intenditore !!! A conferma di quanto affermo basta eseguire una semplicissima prova, a Controller spento anche da molto tempo (ma con alimentatore connesso alla rete), basta toccare il case degli integrati driver L6219 per rendersi conto che restano attivi perchè molto caldi.

Un intelligente accorgimento intrapreso da Steppir sui nuovi controller SDA 100 rispetto ai precedenti, è stato sostituire gli integrati driver L6219 dalla versione SMD direttamente saldati al circuito, con la versione DIL montata su zoccolo. La modifica rende estremamente semplice anche ad un profano, la rimozione e sostituzione di questi componenti se incidentati. Molto probabilmente la casa produttrice si è resa conto che questi inconvenienti possono presentarsi facilmente, mentre le riparazioni, complesse e delicate, eseguite in centri specializzati o direttamente dal loro centro assistenza, richiedevano esborsi supplementari onerosi e tempistiche di inattività prolungate, quindi tutto molto negativo sul piano del consenso intorno alla propria immagine.

In alternativa è buona norma ricordarsi sempre disconnettere il connettore del cavo di alimentazione motori dal Controller e staccare l'alimentatore dalla rete, quando non si usa l'antenna per qualche tempo o se sussistono avvisaglie di temporali. Devo dire però che agendo in questo modo , spesso succede di dimenticarsi a riconnettere il connettore al controller prima di riattivarlo per nuove richieste di tuning. Questo provocherebbe una generale desintonizzazione dell'antenna con necessità di riesecuzione di una nuova procedura di calibrazione per ritornare al corretto funzionamento .

I moduli di protezione optional offerti da Steppir con codice 09130 - 09132 - 06116 ADVANCED LIGHTNING PROTECTION, REMOTE DRIVE BOARD SDA 100 e VOLTAGE SUPPRESSOR LINE FILTER dedicati allo scopo, secondo me sono troppo complessi e di conseguenza anche estremamente costosi. Inoltre, ho notato l'impiego di relè di commutazione miniatura, quindi con contatti molto ravvicinati.

Nel nostro caso, io penso occorra invece un circuito semplice e spartano, privo di delicati componenti attivi di controllo (integrati, transistor ecc.) e relè di commutazione possibilmente con contatti spaziosi, ed elettricamente ben isolati fra loro, visto lo scopo a cui sono dedicati. Ho qualche perplessità sull'uso di Varistori a



protezione sui vari fili del cavo alimentazione motori, perché in taluni occasioni (in caso di corto del componente) potrebbero essere più pericolosi che utili per il Controller e per i motori stessi.

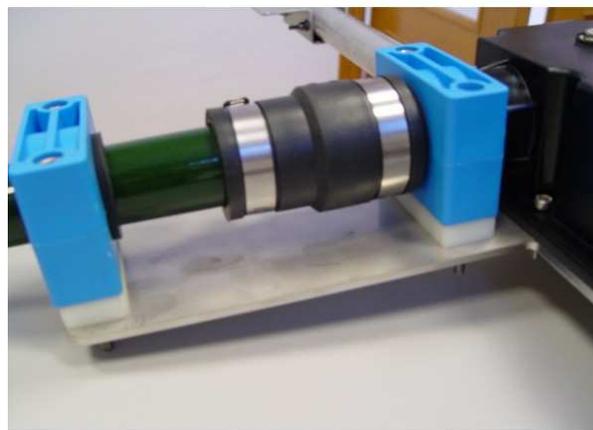
Posso fornire lo schema del semplice circuito precedentemente menzionato da me utilizzato da circa 4 anni e varie indicazioni utili per la realizzazione.

Non mi si venga però a dire:- E se un fulmine arrivasse diretto o nelle vicinanze cosa succede?

Con tutti i dovuti scongiuri, sappiamo tutti che se il fulmine arriva diretto o nelle vicinanze non c'è Santo a cui rivolgersi, né relè che tenga!

Analisi finali

15) Sempre riferito al mio caso, analizzando l'assetto generale che l'antenna assume nel tempo, noto che gli elementi hanno sempre più tendenza ad essere inclinati verso il basso, credo per la naturale predisposizione delle canne, ma anche per assestamenti della sede di fissaggio fra l'elemento e il case del motore, sotto il peso e le spinte delle canne in fiberglass. Inerente questo problema ho notato effettivamente una notevole elasticità delle squadrette in alluminio ancorate sul boom, che servono come base di fissaggio dei vari case motori, basta far oscillare moderatamente i due semi elementi in fiberglass ad essi fissati, per osservarne il comportamento. Non considero il periodo invernale, con gli elementi carichi con neve o ghiaccio, dove l'effetto è ancora più marcato per non, come si suol dire, calcare la mano nel giudizio! Un'ulteriore osservazione su queste squadrette pre-assemblate direttamente dalla casa produttrice sulle varie sezioni dei tubi che formano il boom. Non sono tutte perfettamente fissate in posizione a 90° rispetto ad esso. Questo andrà a determinare un non perfetto allineamento sull'asse orizzontale dei vari elementi ad antenna montata. Come contromisura ho dovuto asolare leggermente i vari fori presenti sulle sezioni dei tubi interessati, in modo di ottenere quel minimo gioco che permettesse l'allineamento.



Sono a conoscenza di accorgimenti presi per ovviare ad alcuni di questi inconvenienti da parte di un rivenditore di prodotti Steppir Spagnolo la

MASTIL-BOOM (anche Steppir ultimamente pare abbia presentato qualcosa di simile) che propone delle piastre da montare sotto i motori e le canne in fiberglass, come rinforzo e a sostegno dei vari elementi. L'idea è veramente intelligente ma il prezzo d'acquisto per ogni singola piastra è improponibile. Sulle antenne di simile fisiologia di recente introduzione sul mercato, questi accorgimenti sono già presentati di serie. Vistone la semplicità di progetto, sono in avanzata fase di studio per la loro realizzazione, in modo di averle disponibili per l'installazione durante una prossima manutenzione.

16) Come ultima analisi ci sarebbe da considerare anche un problema strano e inaspettato, rilevato durante il primo inverno dopo l'installazione. Avevo sempre creduto, data la particolare protezione offerta dalle canne ai nastri radianti che vi scorrono all'interno, che l'antenna non avrebbe dovuto avere nessun problema con le varie condizioni meteo. Invece, posso affermare che, durante neviccate copiose o giornate umide con forti inversioni termiche e conseguente formazione di molto ghiaccio (galaverna), essa va in completo blackout : si rifiuta di funzionare! Probabilmente la neve o il ghiaccio che si depositano sulle canne creano capacità parassite ed accoppiamenti strani, che alterano tutte le risonanze. Normalmente il problema è di breve durata, si risolve in giornata se le condizioni meteo migliorano, ma è anche accaduto di avere l'antenna inutilizzabile per vari giorni! Per questo specifico problema quindi tutto dipende dalle condizioni climatiche e meteorologiche.

Conclusioni

Dopo l'esecuzione delle modifiche meccaniche principali descritte, posso affermare che l'antenna assume una stabilità rassicurante, anche in giornate con vento forte. Per quanto riguarda invece tutti gli inconvenienti secondari riscontrati, credo di averli esaminati e valutati, nei limiti possibili, intervenendo, con soluzioni migliorative.



Non ho voluto prendere di proposito in considerazione sin dall'inizio l'aspetto economico necessario per tutte le modifiche da intraprendere, perché gli importi e le tempistiche avrebbe sicuramente scoraggiato intervenire,

favorendo forse radicali drastiche decisioni alternative. Ho invece considerato tutto come una sfida ed agito di conseguenza e tutto sommato penso di aver ottenuto con buona approssimazione ma soprattutto con una discreta soddisfazione personale, gli obiettivi preposti in origine.

In definitiva però questa è un'antenna che necessita di periodiche ispezioni e manutenzioni, almeno con cadenza annuale. Non la si può certo installare e dimenticare come la precedente KLM KT34XA, revisionata una sola volta in 20 anni! Spero comunque nel prosieguo, di poter dedicare maggior tempo ad attività radio, invece che ai numerosi stressanti interventi di manutenzione.

Se, a questo punto, qualcuno chiedesse un mio parere tecnico sul prodotto, potrei ripetermi dicendo che del funzionamento elettrico sono abbastanza soddisfatto, anche se devo ammettere per onestà che le performance della KLM KT34XA sulla banda dei 10 metri (28Mhz) erano nettamente superiori. Mentre per i 15 e i 20 metri più o meno siamo lì, forse ancora con una leggerissima prevalenza da parte della KLM. In 12 metri e in 17 metri le prestazioni sono superiori rispetto alla 3 elementi by 11UJX (sk) che usavo precedentemente. I 30 metri e i 40 metri si comportano più che onestamente, ma qui non si possono certo avere bellicose pretese, vistone la configurazione solo come dipolo, nonostante che alcune interazioni fra elementi apportano un leggerissimo guadagno, 2,1 dBi in 30 metri e 1,8 dBi in 40. In 6 metri con l'aggiunta dei due elementi passivi optional (quindi 6 elementi per questa banda), le prestazioni sono più che buone, decisamente superiore alla 4 elementi monobanda che usavo precedentemente, ma devo dire di non essere un fervente assiduo cultore di questa banda. Un antenna quindi concepita per risolvere l'annoso problema di poter essere operativi moderatamente competitivi, su otto bande con unico impianto di proporzioni ancora accettabili, ma con un logico assieme di prestazioni-compromessi (Guadagno-SWR) (Spaziature-Fronte/Retro) tutto sommato più che dignitosi. Sulla realizzazione meccanica invece il giudizio non può che essere negativo. Troppi componenti e particolari dell'antenna sono stati trascurati o prodotti in paesi dove il controllo di qualità sui materiali e della loro realizzazione tecnica è solo utopia, dove si è ricercato di norma (come da prassi oggi) solo il costo di produzione più basso possibile. Creano disappunto e fanno veramente sorridere i grandi adesivi a stelle e strisce con diciture "Prodotto Costruito in USA" applicati agli imballaggi usati per la spedizione.

Considerando nome e fama del produttore ed impegnativo investimento richiesto per l'acquisto, le mie aspettative erano sicuramente quelle di avere un prodotto, professionalmente parlando, performante in tutti i suoi componenti.

Oggi rifarei la stessa scelta? Alla luce di quanto affermato sinora, probabilmente la valuterei diversamente. Ormai però il passo è compiuto,

cerchiamo almeno, possedendo qualche perizia in materia, di portare, se attuabili, soluzioni migliorative dove necessitano!

In conclusione con riferimento a quanto fin qui da me descritto, affermo comunque, che nessuno ha tenuto un comportamento volutamente scorretto, ne intendo contestare le strategie aziendali di produzione e commercializzazione del prodotto.

Sono quindi e ribadisco, solo punti di vista differenti e strettamente personali ! Nonostante che la schiettezza espressa in alcuni passaggi di questa analisi, potrebbe anche aver destato delle perplessità.

Termino queste mie riflessioni-suggerimenti consapevole vistone l'estensione e complessità, di aver anche annoiato qualcuno. Ma spero, per chi ha avuto la costanza di seguirle fino in fondo, possa ricavarne magari spunti utili o soluzioni di problematiche simili anche su altri modelli d'antenna.



Sono comunque a disposizione per eventuali chiarimenti.

I2WOQ Carmelo

carmelo.montalbetti@alice.it

www.steppir.com

www.prosistel.it

www.nn4zz.com

www.dxengineering.com

www.buxcomm.com

www.leroymerlin.it

www.ilme.com

www.mastil-boom.com.es