

COMMUTATORE D'ANTENNA A RELÈ A 6 POSIZIONI

(by IU5OMW Marco – Circolo ARS Alto Friuli – UD=01)

Eccoci alle prese con un nuovo mio “accrocco” o “marchingegno” come li chiamo io usualmente.

Dopo il progetto del palo telescopico da 12 metri (in fase di realizzazione), la fucina dei progetti non chiude né nei giorni festivi né tanto meno durante le ore notturne, ed allora ecco che è nata l'idea di posizionare sul palo telescopico una buona antenna cubical quad.

In questo articolo però non tratteremo dell'antenna in se per se (che sarà un progetto futuro) ma nei prodromi della sua progettazione e sul “come risolvere la discesa di un unico cavo che alimenti i vari dipoli della cubica di prossima progettazione”.

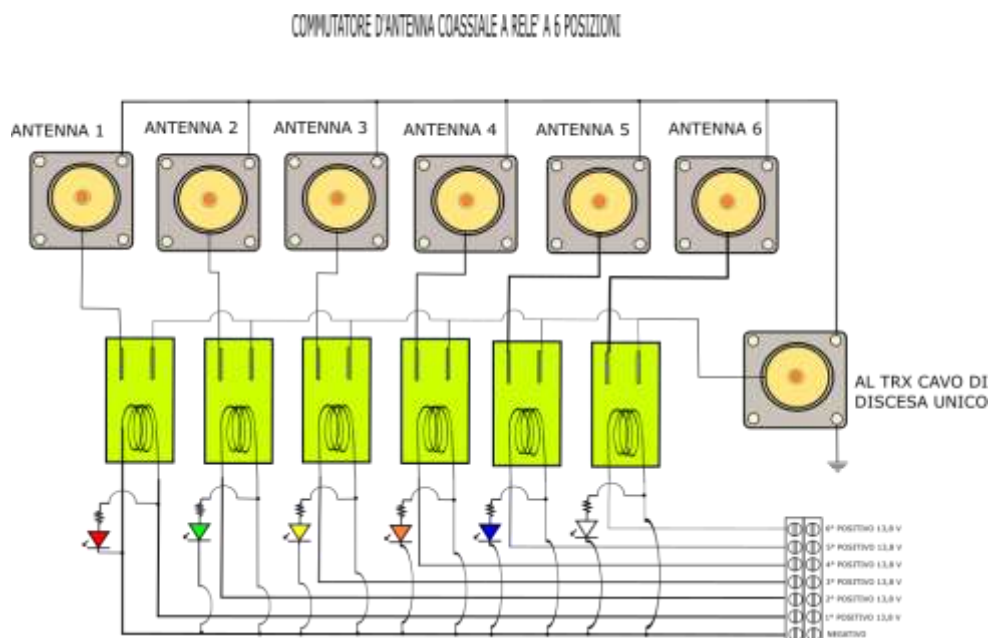
Ebbene, dopo vari consulti con amici e colleghi della radio, vicini e lontani, sono giunto alla conclusione che un buon commutatore d'antenna a relè può rappresentare l'ideale soluzione alla problematica.

Quindi:

la soluzione per la quale ho optato è l'autocostruzione di un Commutatore d'antenna a relè a 6 vie, già in avanzata fase di realizzazione.

Il cosiddetto “accrocco” è costituito dall'Unità di Commutazione e dal Controller remoto.

L'Unità di commutazione:

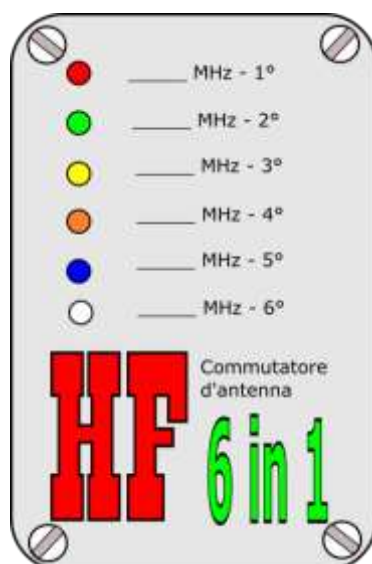


dovrà trovare spazio sul palo telescopico a valle del rotore per evitare che gli stub dei dipoli della cubica che faranno capo ai singoli SO239 possano intrecciarsi e danneggiare sia la parte elettrica che quella meccanica di tutto il sistema.

Personalmente ho optato per un sistema a 6 posizioni in modo da poter avere un buon numero di possibilità di collegamento di dipoli dato che ancora non ho eseguito uno studio per la definizione della realizzazione della cubical quad.

In fin dei conti la parte elettrica del sistema non è così complicata come potrebbe pensarsi; ho realizzato l'intero circuito "in aria", senza quindi utilizzare alcun pcb e alla fine i componenti essenziali sono davvero pochi, alcuni sono stati posti più per coreografia che per utilità, ma ... come sappiamo anche l'occhio vuole la sua parte e qualche lucina che conferisce un po' di allegria al grigiore di una scatola di plastica per esterni posizionata in cima a un palo fa un po' di folklore....

Il cuore del sistema è costituito da 6 relè NO (normalmente aperti) ai quali, per mezzo di un commutatore (a 2 posizioni e 6 vie) si trasmette la tensione idonea ad ogni relè singolarmente e alternativamente in modo da attivare una sola posizione per volta.



(serigrafia del contenitore contenente l'Unità di commutazione)

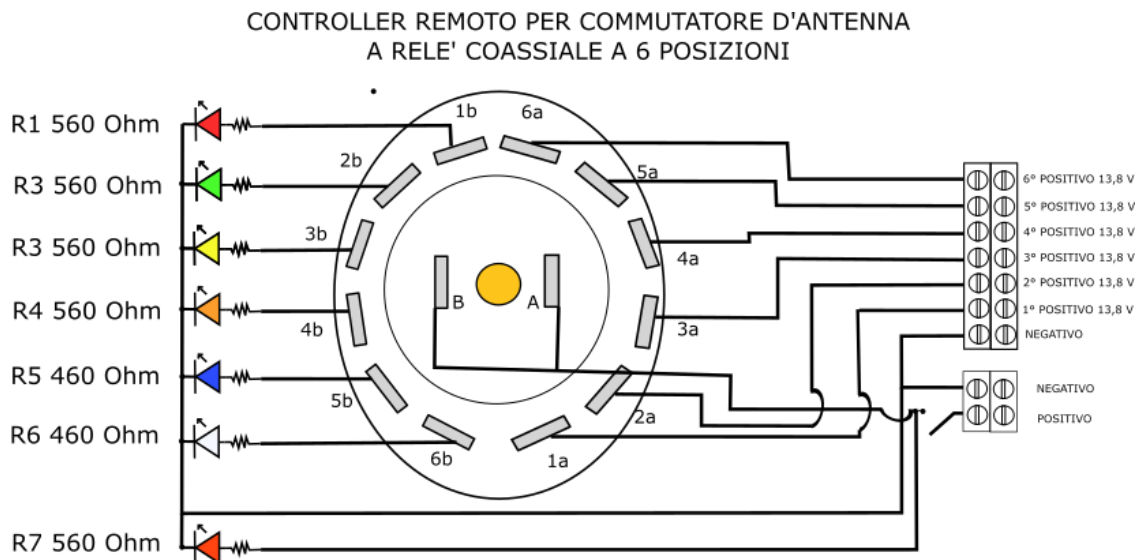
Controllo remoto:

Alimentazione 13,8V

Il controllo remoto del sistema, cioè la scatoletta che occuperà il suo posto nello shak delle radio è costituita da un selettore a rotazione a 2 vie e 6 posizioni che faccia sfruttare due linee di alimentazione separate, una per l'alimentazione dei relè del commutatore d'antenna ed una per alimentare gli indicatori visivi (led ad alta luminosità di diversi colori) posti sul contenitore che indicheranno in ogni momento quale sia il dipolo in uso.

Sullo schema ho indicato una morsettiera ma in realtà ho utilizzato un connettore microfonico maschio/femmina(da pannello) ad 8 poli. Questo connettore in effetti non sarebbe il più adatto ad affrontare le escursioni meteorologiche se posto sul palo vicino all'antenna ma, se ben isolato con nastro isolante e/o all'occorrenza con un po' di silicone (che io non amo particolarmente dato che sporca tantissimo e non è estremamente facile da rimuovere, ma nei suoi difetti ha il pregio di essere un buon isolante contro acqua e umidità), esegue il suo compito egregiamente e offre la possibilità di avere la connessione delle tensioni sui relè utilizzando un unico cavo di alimentazione a sette conduttori, di dimensioni ragionevolmente ridotte, anche in considerazione della tensione e della corrente applicate, di cui i relè necessitano per funzionare.

Per quanto attiene il contenitore di questa sezione del progetto, la scelta dipende dalle esigenze di stazione o dalle disponibilità di magazzino di chi realizza il progetto, non è una scelta critica quindi ognuno può utilizzare il materiale che meglio si adatta alle proprie esigenze.



06 RELE' "NA" TIPO AUTOMOBILISTICO
07 connettori femmina SO239 (da pannello)
01 Commutatore 2 vie 6 posizioni
01 Contenitore impermeabile resistente UV
per Unità esterna Commutatore
01 Contenitore per controllo remoto
02 Morsettiere 7 poli
01 Morsettiera 2 poli
Cavo per connessione delle unità a 7 poli

N. 01 interruttore
03 Led rossi AL
02 Led verdi AL
02 Led gialli AL
02 Led Arancio AL
02 Led Blu AL
02 Led Bianchi AL
09 Resistenze 560 Ohm 1/4 W
04 Resistenze 460 Ohm 1/4 W

By IU50MW Marco

L'elenco dei materiali di cui sarà necessario entrare in possesso è il seguente:

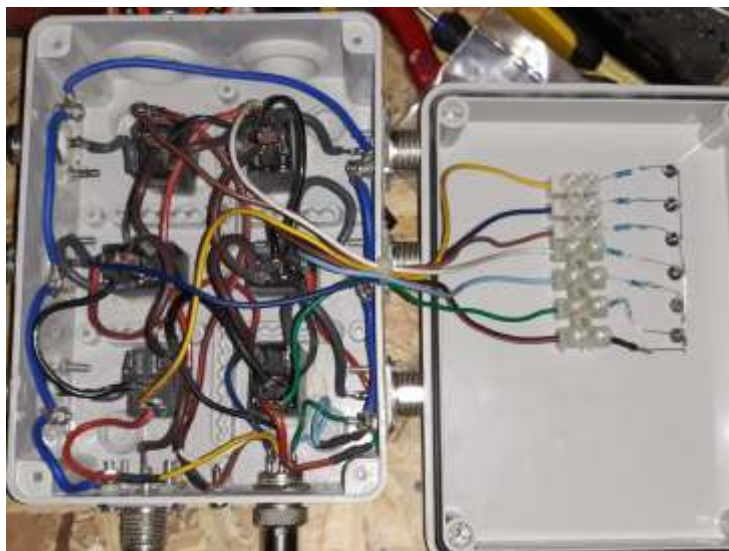
06 RELE' "NA" TIPO AUTOMOBILISTICO
07 connettori femmina SO239 (da pannello)
01 Commutatore 2 vie 6 posizioni
01 Contenitore impermeabile resistente UV
per Unità esterna Commutatore
01 Contenitore per controllo remoto
02 Morsettiere 7 poli
01 Morsettiera 2 poli
Cavo per connessione delle unità a 7 poli
N. 01 interruttore
03 Led rossi AL
02 Led verdi AL
02 Led gialli AL
02 Led Arancio AL
02 Led Blu AL
02 Led Bianchi AL
09 Resistenze 560 Ohm 1/4 W
04 Resistenze 460 Ohm 1/4 W



(Unità di controllo remoto e Commutatore d'antenna per il master)



*(Unità di controllo remoto con
- selettore 6 posizioni 2 vie
- interruttore e indicatori led alta luminosità
- connettore microfonico di alimentazione)*



(Commutatore d'antenna con:

- relè di commutazione*
- 6 connettori d'antenna IN*
- 1 connettore antenna OUT*
- 1 connettore microfonico per l'alimentazione dei relè)*