



ROTORE PER ANTENNE LEGGERE

di Massimo Pronti IØPNM

Questo rotore di facile realizzazione, per le sue caratteristiche di leggerezza e semplicità di installazione ben si presta all'impiego in attivazioni temporanee, piccole Dxpeditons e Field Days.

Ovviamente, in virtù delle sue caratteristiche, è limitato all'impiego con antenne "leggere" come dipoli rotativi, piccole beams o loop magnetiche. L'idea è sorta durante alcuni test effettuati in un piccolo appezzamento di terreno agricolo ove posso provare in libertà le antenne che autocostruisco senza beccarmi gli anatemi dei vicini.

Non disponendo sul luogo di rete Enel il primo requisito che ho fissato è stata la alimentazione 12 vdc.

Essendo poi l'antenna "a vista" non ho ritenuto necessario riportare la posizione angolare alla postazione radio ed infine, per eliminare del tutto il cavo di interfaccia Control Box – Rotore ho pensato di pilotare quest'ultimo per mezzo di un semplice radio comando a due canali del tipo usato per la apertura/chiusura dei cancelli.

Ovviamente i due canali sono necessari per abilitare il movimento dell'antenna in Azimuth nei due sensi di rotazione : orario (CW) ed antiorario (CCW)

Messe in opera queste semplificazioni, il Control Box si riduce quindi alla usuale chiavetta a due pulsanti del classico telecomando.

La alimentazione del rotore e del radiocomando viene assicurata da un cavetto bifilare connesso ad una Batteria 12V/7Ah , da sistemarsi alla base del palo telescopico o del traliccio. Una ulteriore miglioria, a chi ne avesse voglia, consiste nell'eliminare il cavetto bifilare tele_alimentando il tutto attraverso il cavo coassiale con idonei DC insert e DC block.

Passiamo ora alla costruzione.

Come case ho utilizzato un pezzo surplus : il supporto in alluminio impiegato per il fissaggio delle antenne veicolari a mollone. A tal fine la pigna di supporto in porcellana è stata rimossa e conseguentemente il foro scoperto è stato adattato al diametro esterno del cuscinetto (Fig.1).

Il cuscinetto è un normalissimo a sfere reperito presso un negozio di ricambi auto. Il suo diametro interno va scelto in funzione del diametro esterno dello spezzone di tubo in alluminio che si intende usare, nel mio caso specifico 40 mm .

Per interfacciare il tubo con l'asse del motoriduttore ho poi tornito un cilindro in ferro (preferito all'alluminio) avente diametro pari a quello interno del tubo. Ad una estremità del cilindro è tornito un assecon diametro tale da consentire il preciso inserimento nel manicotto del motoriduttore (Fig.2).

Una volta fissato il cilindro nel tubo, il tutto viene poi forzato nel cuscinetto fino al raggiungimento della posizione prefissata (Fig.3)

Il Motoriduttore 12 Vdc, acquistato a Pescara per alcuni Euro mostra al test, in virtù del suo elevato rapporto di riduzione, una coppia motrice all'asse più che sufficiente allo scopo.

Si procede quindi alla costruzione della piastra di supporto del motoriduttore. Per minimizzare il possibile disallineamento degli assi sul manicotto di accoppiamento la posizione della piastra (e conseguentemente del motoriduttore) è finemente regolabile registrando i dadi e controdadi dei quattro bulloni di supporto Ø8mm.(Fig.4)

A questo punto si procede con il montaggio del radio comando da alloggiarsi in una scatola in pvc a tenuta stagna (Fig.5).

Rimando alla inventiva di ognuno circa il modo di proteggere il rotore agli agenti atmosferici

(pioggia ecc.) ciò anche in funzione della tipologia di case che ognuno vorrà utilizzare. I risultati sul campo sono stati più che soddisfacenti.

Ho montato sul rotore il dipolo rotativo WARC della PKW(Fig.6) che notoriamente è abbastanza pesante e devo dire che, anche in leggere condizioni di vento, tutto ha funzionato a dovere.

Va detto infine che il rotore, non disponendo di alcun tipo di freno, ha chiaramente un minimo di abbrivio quando viene fermato su una posizione .

L'entità di questo errore è comunque contenuta e sicuramente accettabile anche in considerazione della minimalità che ha caratterizzato il progetto.

Allego lo schema per la inversione di polarità della tensione di comando 12 V. del Motoriduttore (vedi schema elettrico) necessaria per la selezione del senso di rotazione.

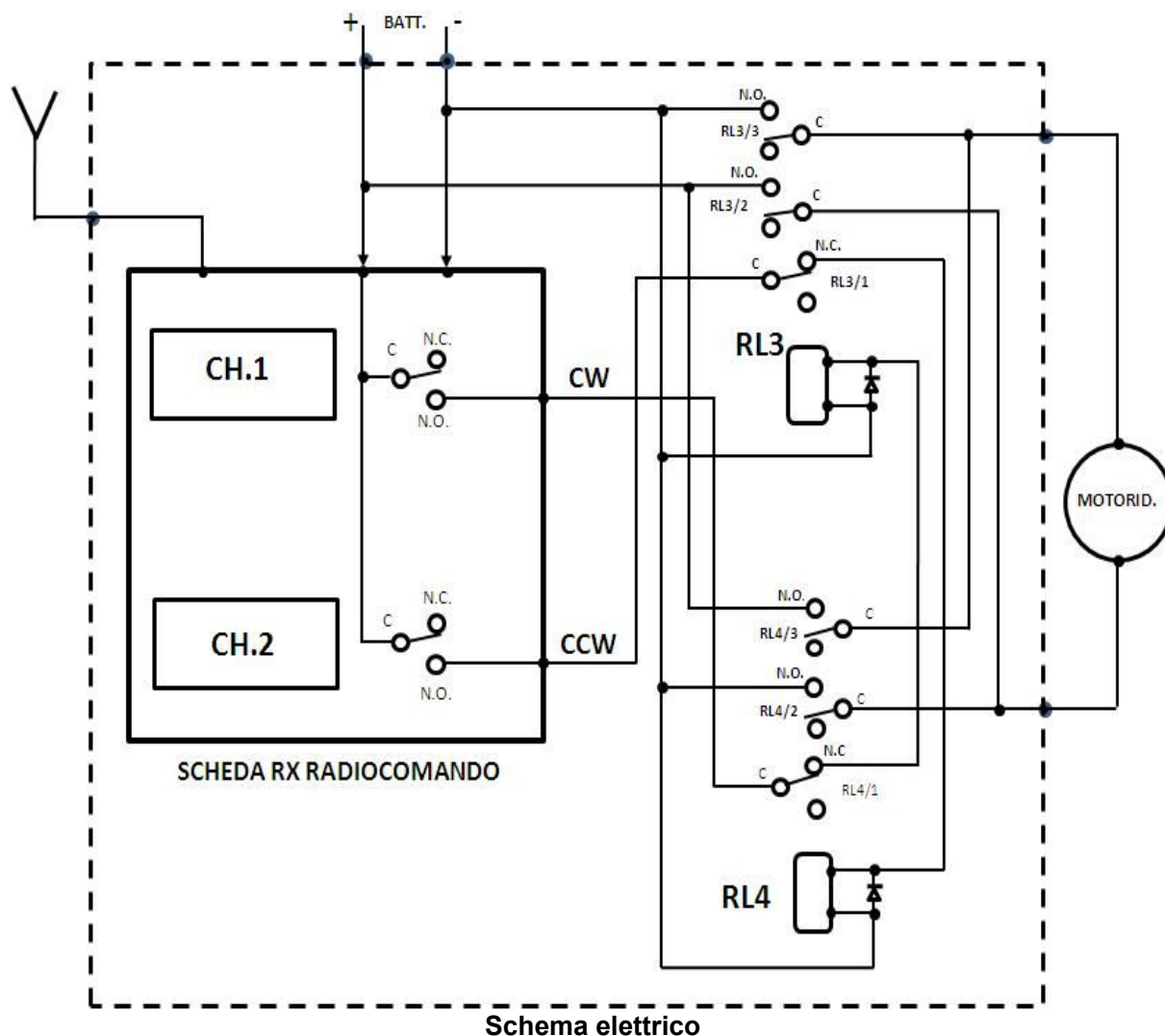
Ogni canale del radiocomando dispone già di un relè con singolo contatto di scambio C-NO.-NC. Per evitare però possibili "rimbalzi " degli stessi relè durante la transizione

da CW a CCW o viceversa, suggerisco di aggiungere due ulteriori relè 12 V. a tre scambi (RL3 e RL4).

A disposizione per qualsiasi chiarimento .

E....buon lavoro !

Massimo Pronti IØPNM e-mail : maximo0pnm@yahoo.it



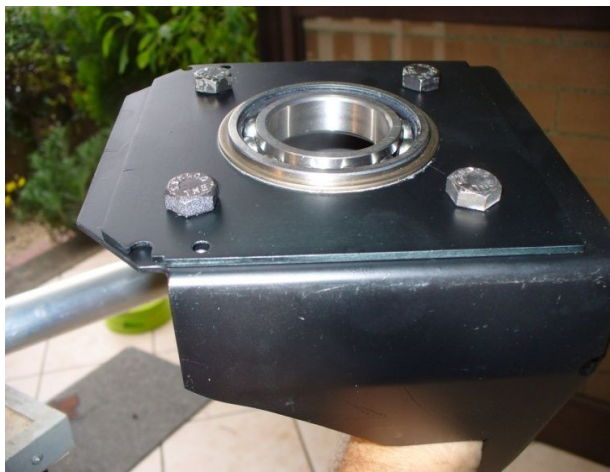


foto 1

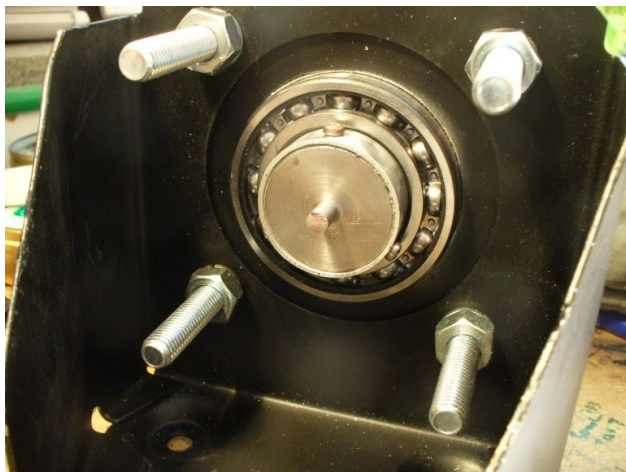


foto 2



Foto 3



Foto 4

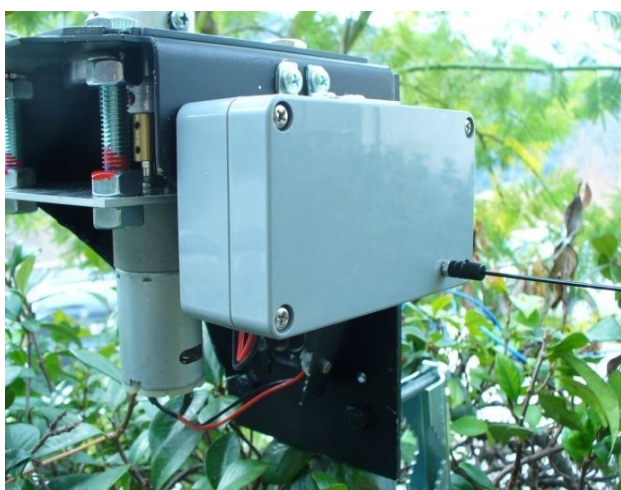


foto 5

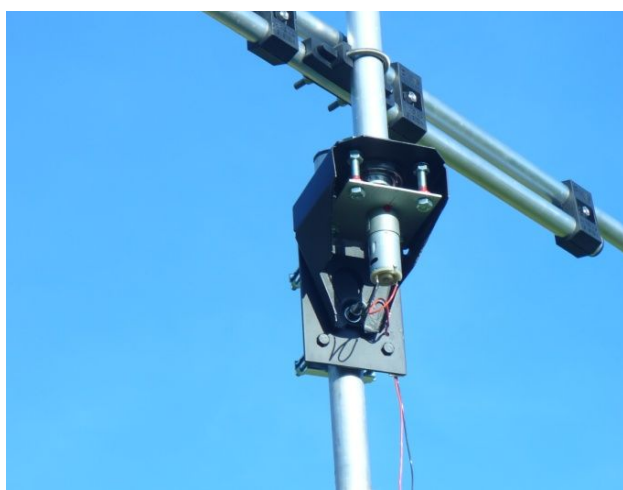


foto 6