



*Jonathan*

# Twister CP

## E ORA.....VARIA IL PASSO!!!

### Marco Benincasa

Non riesco a contare le telefonate che ho ricevuto dopo l'uscita dell'articolo riguardante il mini elicottero TWISTER, importato e distribuito da Jonathan, fatte da chi mi faceva mille domande e da chi mi ringraziava di averne raccomandato l'acquisto. Molte di queste telefonate erano fatte da elicotteristi già smaliziati, che avevano passato il noviziato già da un pò, e aspettavano con ansia l'arrivo della annunciata versione a passo collettivo variabile. Eccola qua! Finalmente è disponibile da Jonathan, che

non ha perso tempo per inviarcene un esemplare da mostrare ai lettori di Modellistica Int.

La cosa che ancora una volta lascia impressionati è la dotazione di serie di quest'elicottero. Nella scatola troviamo l'elicottero completamente, e sottolineo completamente, montato e pronto al volo, la trasmittente, la batteria, il caricabatteria, il DVD in inglese con i filmati e le istruzioni del caso, ed il cavo allievo/maestro. Cosa c'è di diverso dalla dotazione del Twister a passo fisso? Beh.....tutto!!! Infatti il

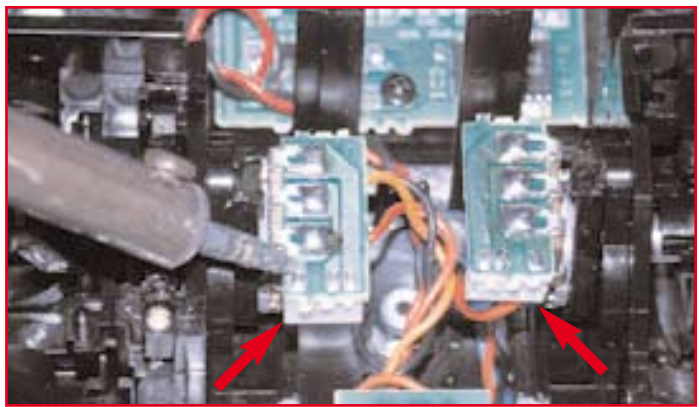
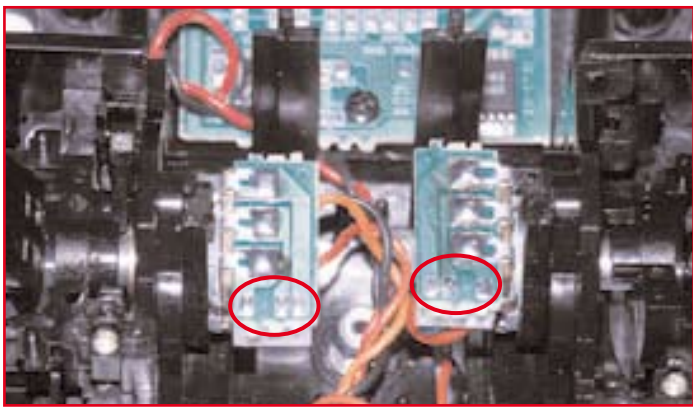
Twister CP è dotato di un pacco batterie Li-po 3 celle da 1000 mAh, caricabatterie dedicato a 12 V, e trasmittente cinque canali con mix CCPM incorporato ed interruttore idle up per il volo acrobatico!

Guardiamo il soggetto vero e proprio, ovvero l'elicottero. Le differenze con la versione a passo fisso, come vedete dalle foto, sono numerose: ovviamente tutto il gruppo rotore principale è nuovo in quanto a passo variabile, ed è apprezzabile il dimensionamento generoso delle varie

parti. I tre servi collegati a 120° con il piatto oscillante sono fissati con biadesivo forte ed ulteriormente assicurati con fascette in plastica. La cappottina è invece pressoché identica, se non per un fissaggio molto più sicuro alle gambe anteriori del carrello.

La meccanica include anche cuscinetti a sfera nel piatto oscillante, nella testa rotore, nell'albero principale e in quello di coda.

Il tubo di coda, la flybar ed altri particolari sono in fibra di carbonio.



Ecco come si "trasforma" la trasmittente da "modo 2", con stick motore e "anticoppia" a sinistra a "modo1": aperta la radio si individuano i tre connettori saldati sui potenziometri (Foto 1), quindi, con un saldatore a punta fine si dissaldano e si risaldano uno al posto dell'altro, invertendo il destro con il sinistro o viceversa.

La versione per il mercato italiano è stata appositamente richiesta da "Jonathan" con frequenze legali nel nostro paese sui 35 Mhz. L'esemplare della prova infatti è arrivato con frequenza 35.180. Spesso, chi pilota da tempo l'elicottero, ha la trasmittente in Modo 2, ed infatti il TwisterCP è disponibile solo con trasmittente in MODO 2, ma come vedremo, questa è facilmente convertibile in MODO 1. Il cuore dell'impianto radio è senza dubbio la centralina di bordo "4 in 1"; questa infatti integra il ricevitore a 6 canali, il giroscopio piezo, e i due variatori elettronici - miscelati elettronicamente - per gestire i due motori elettrici.

Il "4 in 1" è anche dotato di sistemi di sicurezza: Disattiva i motori nel caso l'elicottero venga acceso con il comando del motore alzato; mette in fail-safe il comando del motore se dovesse mancare il segnale radio; disattiva il giroscopio ed il motore durante il trasporto.

L'impostazione del rotore di coda è quella su cui sono basati la maggior parte dei mini-elicotteri elettrici prodotti al momento, ovvero dotato di un piccolo motore elettrico dedicato al rotore anticoppia. Questo semplifica enormemente la meccanica, in quanto non c'è la complicazione della trasmissione nel trave di coda con ingranaggi ecc. Dall'altro lato, la precisione del controllo di coda è decisamente inferiore, in quanto il motorino elettrico varia i giri del rotore

dopo aver ricevuto l'impulso, benché immediato, e questo genera un certo ritardo nella risposta, accoppiata ad una piccola inerzia della coda. Occhio, questo fenomeno è comune a TUTTI gli elicotteri con questo sistema di anticoppia che ho provato fino ad oggi. Questo per dire a chi è abituato ad elicotteri con codino fermo come una roccia ed ipersensibile, che non si aspetti di trovare le stesse sensazioni su un elicotterino del genere!

Apro adesso una parentesi per spiegarvi come trasformare, in pochi minuti di facile lavoro, la trasmittente da MODO 2 a MODO 1.

Dunque: svitate le viti posteriori ed aprite il coperchio. Una volta tolto il coperchio, al centro potrete facilmente trovare le piastrine dei potenziometri dei due stick (vedi le foto in alto in questa pagina). A questo punto è sufficiente dissaldare i tre contatti della piastrina sinistra ed i tre

della destra e risaldarli invertendoli, ovvero quelli della sinistra metterli sulla destra e viceversa. Ecco fatto! Ovviamente abbiate l'accortezza di utilizzare un saldatore a punta fine, adatto a questo tipo di lavori.

Visto che non c'è assolutamente niente da montare, passiamo direttamente alla prova in volo!

### IL VOLO

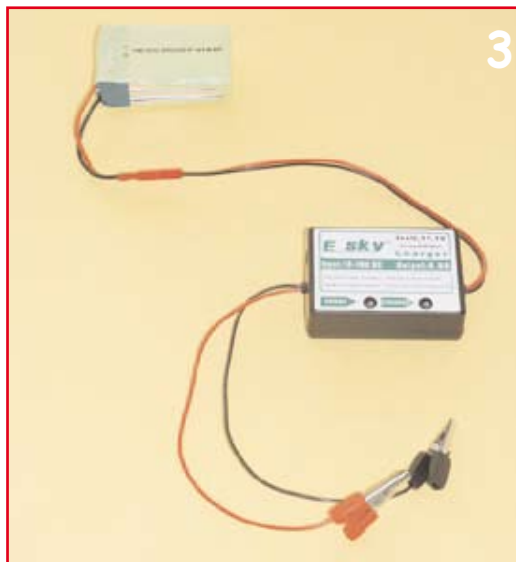
Come ho sempre fatto, i primi voli con elicotteri indoor avvengono in ufficio, nella redazione della rivista. Adesso è ancora più divertente, in quanto la nostra nuova sede è decisamente più larga e spaziosa e quindi posso "prendere più spazio". La differenza tra la versione a passo fisso e la nuova a passo variabile si nota subito, come è scontata; la precisione nel tenere la quota e la stabilità è maggiore, ma è maggiore anche la velocità alla risposta dei comandi, confermando che questo eli può essere

si pilotato da un neofita, ma necessita di una "gradino in più" di attenzione, come è normale con le "macchine" più performanti. Per i primi voli ho lasciato i "pesi" del flybar (costituiti da due normali collarini) sulla posizione più esterna, per avere risposte più morbide, per poi metterli all'interno quando ho voluto un comando più pronto sul ciclico.

Una nota piacevolissima: sulla scatola si può leggere la scritta "Test flown", ovvero "provato in volo", ad indicare che ogni esemplare viene provato prima di essere imballato; questa scritta si trova anche sulla scatola del Twister a passo fisso e la mia impressione è che non sia una cosa tanto per dire in quanto sia l'uno sia l'altro si sono dimostrati subito centrati, con le pale bilanciate, tracking perfetto e praticamente trimmati! Mica male! Soprattutto per chi muove i primi passi nel mondo dell'ala rotante, trovarsi un eli già centrato è un vantaggio enorme.

Dopo i primi hovering in ufficio, ho atteso una giornata senza vento per fare qualche volo all'esterno. Qui ho potuto "lasciare andare" il Twister CP nel classico "volato" per poi.....richiamarlo subito in quanto avevo lasciato l'antenna della ricevente avvolta ai carrelli, così come viene fornito per motivi di imballaggio, scorciando così a nemmeno venti metri la portata della radio, con il risultato di vedere il mio TwisterCP saltare da tutte le parti. Una breve corsetta per riavvicinarmi ha risolto il proble-





1 - Il motore è un classico 300 a spazzole. Come vedete, lo spazio tra la cassa di quest'ultimo e l'astina di comando del servo anteriore è praticamente inesistente, e questo può causare contatti "ferro-ferro" con conseguenti interferenze. Uno strato di nastro posto nel punto di contatto risolve facilmente il problema.

2 - Il cuore dell'impianto radio del TwisterCP, la centralina "4 in 1", che contiene la ricevente, il giroscopio, ed i due regolatori dei motori elettrici miscelati elettronicamente. I due potenziometri bianchi che si vedono in foto servono per regolare la sensibilità del giroscopio e il valore della miscelazione tra il motore del rotore principale e quello anticoppia.

3 - Il caricabatterie fornito è efficiente e quanto mai semplice da usare: basta attaccare i due coccodrilli ad una batteria/alimentatore da 12V e collegare il pacco dell'elicottero, al resto ci pensa lui! Quando sia la luce rossa che quella verde sono accese la batteria è carica.

ma. Dopo aver svolto l'antenna riparto per un breve e prudente giro, le interferenze sono quasi tutte sparite, quel "quasi" però non mi soddisfa e decido così di riatterrare e partire alla ricerca di ogni possibile fonte di disturbo presente sull'elicottero. Come da manuale, sul motore, un classe 300 a spazzole, sono montati tre diodi anti-disturbo, ma quello che nell'ispezione generale del modello non avevo visto, adesso "sensibilizzato" dal problema, mi

salta subito all'occhio: il comando a "Z" dell'asta del servo anteriore è vicinissimo alla cassa del motore, creando così una potenzialissima situazione di interferenza da "ferro-ferro", in quanto non c'è neanche lo spazio per far passare un sottile foglio di carta: immaginatevi con le vibrazioni! Risolvo velocemente mettendo un pezzo di nastro sulla cassa del motore lungo il "tragitto" della squadretta. Riproviamo. Adesso le cose vanno molto meglio!

Provo a fare qualche traversone lasciando accelerare il Twister CP e subito si manifesta il fenomeno dell'"auto-cabraggio", ovvero la tendenza che molti elicotteri hanno ad alzare il muso a causa, per esempio, dell'aumento di portanza del rotore dovuto all'aumento della velocità rispetto all'aria del rotore. Tenendo il comando picchiato si riesce a contrastare sufficientemente il fenomeno. Prendendo un po' di velocità inserisco l'interruttore

## Twister CP

**DISTRIBUTORE**  
Jonathan Modellismo

**TIPO MODELLO**  
Mini elicottero elettrico

**MOTORIZZAZIONE**  
Elettrica

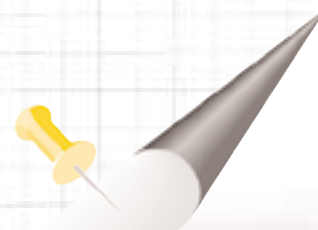
**TIPO DI COSTRUZIONE**  
Plastica rinforzata ed alcuni elementi in carbonio

**FUNZIONI R/C**  
Ciclico laterale  
Ciclico longitudinale  
Passo collettivo  
Anticoppia  
Motore

**CARATTERISTICHE**  
Diam.rotore: 510 mm  
Lunghezza: 520 mm  
Peso senza batt: 217 gr.

### MODELLO DEL TEST

Peso : 300 gr.  
Motore: Classe 300 fornito  
Servi: 3 x classe 9 gr. forniti  
Batteria: 3 celle Li-poli da 1000 mAh (fornite)





*Ah! Che bello starsene in mezzo ad acqua cristallina, scegli e...il TwisterCP!*

dell'idle-up e poi provo a tirare un looping, azzerando il passo alla sommità e poi.....lo richiudo raso terra, molto più in basso di dove lo avevo cominciato, nonostante avessi tirato non poco il comando "a cabrare". OK, ho capito, il looping è fattibile ma si perde molta quota, basta saperlo.

Tomo a terra, e controllo l'orologio: dal primo decollo sono passati circa sei minuti, quindi dovrei essere circa a metà dell'autonomia, lasciando un margine di sicurezza di un paio di minuti ulteriori. Un rapido controllo mi fa vedere che i gommini "dampers" che sono montati all'interno del mozzo centrale del rotore principale, sono molto morbidi, e questo senza dubbio aumenta l'autocabraggio e dovrebbe anche ridurre l'autorità

di comando. Nei prossimi mesi, quando avrò più tempo, proverò a cambiarli con altri più rigidi (nel momento in cui scrivo siamo a fine luglio, quindi devo allenarmi per i Mondiali di F3A che sono alle porte!).

Dopo aver approfittato della sosta per ridurre la sensibilità del giroscopio, riparto e provo, entrando con un mezzo looping, a stare in volo rovescio.

Il passo negativo non è "sovrabbondante", ma è sufficiente per un hovering rovescio in sicurezza. Ed un tonneau? Va provato!, ennesima rincorsa ad alta quota ed hop.....! Uhm, l'elasticità dei dampers si fa sentire, ed il risultato è un tonneaux molto largo con notevole perdita di quota.

Al termine dei dodici minuti totali, ricarico la batteria e dopo un'oretta via, per un altro giro. Dopo

cinque voli questo il risultato delle prove: il TwisterCP è un'ottimo inizio per chi ha volato solo con eli a passo fisso e vuole muovere i primi passi nel volo traslato vero. Trovandolo divertente, me lo sono portato in Corsica, dove trascorro le mie vacanze estive, e dove sono state scattate alcune foto "marine" che vedete qui pubblicate. La confezione, completa di tutto, è ottima, e non lascia nessun margine all'errore di montaggio (inesistente) o di utilizzo delle batterie o del

caricabatterie, in quanto per caricare il pacco è sufficiente una batteria da 12V (come quella dell'auto) ed unire gli spinotti, senza nessun tasto da premere: più facile di così!

Per chi volesse utilizzare il TwisterCP come eli acrobatico consiglio vivamente l'irrigidimento della testa, per una manovrabilità più ampia e controllata.

Come sempre...buoni voli a tutti!

**Marco Benincasa**



Il Twister CP in volo nella nuova redazione di Modellistica Int.