

Questa guida vuole essere di aiuto nella taratura finale dell'elicottero e della radio, scritta in base alle nostre esperienze personali nel settore.

Non ci assumiamo nessuna responsabilità riguardante errori di scrittura, interpretazione e o errate direttive che possano arrecare danni a se stessi, ad altri, ad animali, vegetali e a cose in genere.

In base alle richieste del cliente, possiamo fornire il radiocomando già programmato. **LA PROGRAMMAZIONE DA NOI FATTA RIGUARDA SOLO LA MODALITA' 0 CIOE' QUELLA PER PRINCIPIANTI USATA PER IL DECOLLO E PER UN VOLO NORMALE. SE COMMUTATE IN MODALITA' 1 CIOE' QUELLA UTILIZZATA PER LE ACROBAZIE, I SERVI POTREBBERO RAGGIUNGERE IL LORO FINE CORSA E DANNEGGIARSI. SUCCESSIVAMENTE VERRANNO SPIEGATE LE 2 MODALITA'.**

QUESTA GUIDA E' IN LAVORAZIONE E PUO' CONTENERE ERRORI, NON CI ASSUMIAMO ALCUNA RESPONSABILITA'



Vietata la vendita, la riproduzione, l'uso o la divulgazione da parte di persone non autorizzate.

Prodotto importato da:
Nuvoli Massimiliano
www.maxmodel.it
via Rivaletto, 22
S.Alberto RA



Fase 1 Norme generali di sicurezza

Le norme di sicurezza di questo prodotto sono le stesse di quelle degli altri prodotti radiocomandati.

- Non si tratta di un giocattolo. Prodotto non adatto ai minori di 14 anni
- Nel caso di principianti farsi aiutare da persone esperte
- Evitare l'uso in spazi ristretti dove non vi sia la possibilità di controllo e di tenere l'oggetto a distanza di sicurezza da se stessi e dagli altri
- Non rincorrere forme di vita o oggetti.
- In presenza di forte vento o raffiche non usare.
- Usare solo di giorno e non di notte.
- Quando accendete l'elicottero tenerlo il più possibile lontano dal corpo, posizionatelo per terra e successivamente collegate la batteria.
- Le batterie fornite sono LiPo, attenersi alle norme generali di sicurezza delle batterie di questo tipo considerando che:
 - possono esplodere senza motivo apparente (in realtà il motivo c'è) anche se non sono in uso
 - conservare le batterie in un contenitore ignifugo e isolante elettricamente tipo un contenitore di terracotta con coperchio. Appoggiare sul coperchio del contenitore un peso in modo che in caso di esplosione non fuoriescano fiamme
 - non cortocircuitare mai per nessuna ragione i 2 fili di alimentazione
 - non esporre a calore, fiamma e freddo estremo
 - usare un caricabatteria specifico per batterie LiPo
 - non caricare mai la batteria con una corrente di carica maggiore della capacità stessa della batteria, per esempio una batteria da 800 mA deve essere caricata al massimo con una corrente di carica di 800 mA
 - non caricare mai le batterie con una tensione maggiore di quella della batteria, per esempio le batterie da 2 celle sono 7,4v e la tensione di carica non deve superare mai i 7,4v
 - non scaricare le batterie oltre la soglia minima di sicurezza che è 3v per cella, in caso di batterie a 2 celle risulta 6v
 - le batterie sono fornite di un connettore per il bilanciamento delle celle. Prima di procedere al collegamento col bilanciatore accertarsi che lo schema elettrico del connettore sia compatibile con quello del bilanciatore, verificare scrupolosamente dove si trovano i poli negativi e positivi
 - nel caso le batterie dovessero gonfiarsi, non usarle e non gettarle nel bidone ma portarle in un centro di smaltimento rifiuti precisando che si tratta di batterie LiPo

Fase 2 Controlli preliminari

Questo elicottero è al momento il più piccolo elicottero elettrico al mondo con trasmissione del rotore di coda a cinghia e rotore principale CCPM.

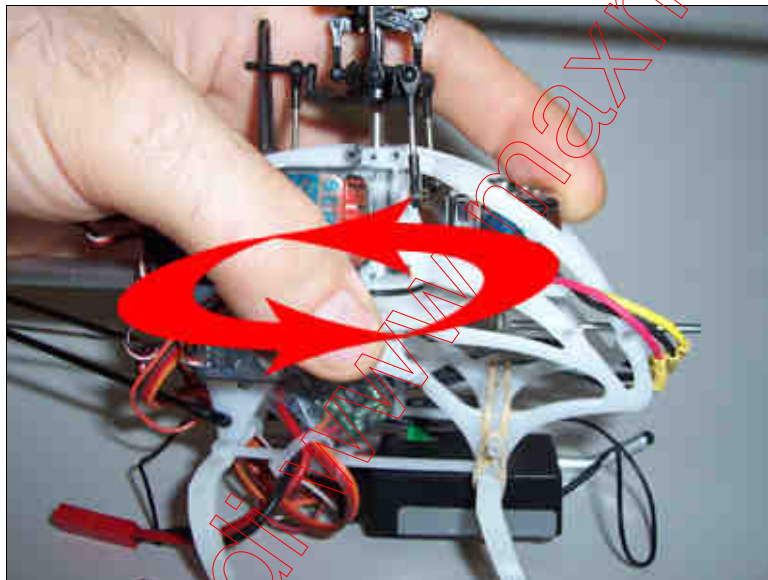
L'elicottero viene fornito già assemblato di fabbrica. Tuttavia sono necessari dei controlli e delle tarature

- controllare tutti i leveraggi, gli uniball
 - gli uniball e i leveraggi non devono presentare giochi anomali
 - gli uniball devono sempre essere infilati correttamente
- controllare tutte le viti
 - le viti del telaio chassis
 - quelle che bloccano il tibo di coda
 - quelle che bloccano le pale principali e quelle del rotore di coda. Le pale devono potersi aprire senza sforzo, non bloccare le pale
 - quelle dei servi
 - quelle che vedete e che dovrebbero essere strette

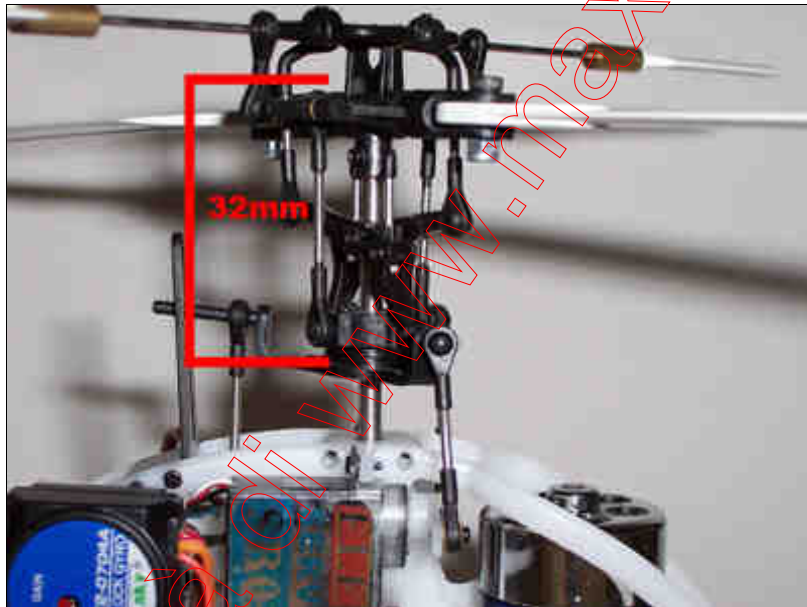
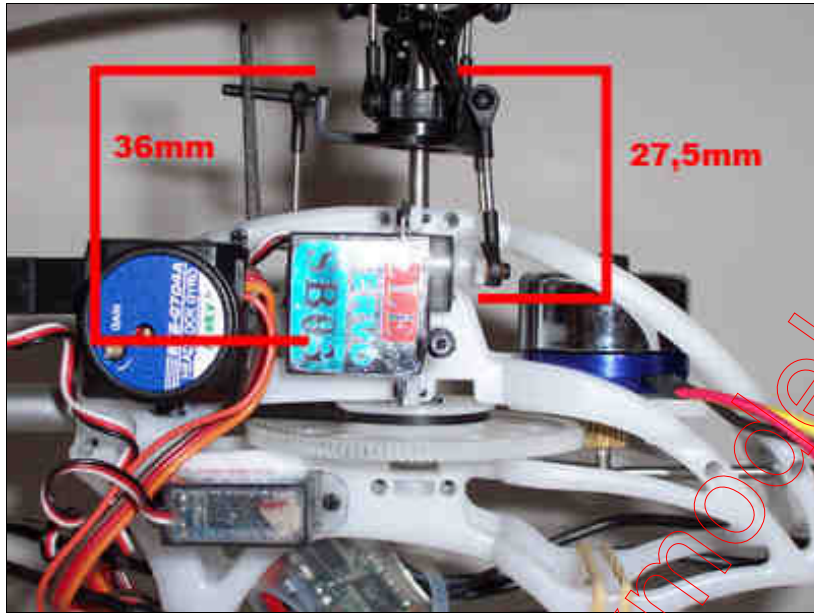
Proprietà di www.maxmodel.it

FASE 3 Taratura delle parti meccaniche

- controllare il baricentro dell'elicottero in ordine di volo
 - Un baricentro errato causa l'instabilità dell'elicottero e l'impossibilità di controllarlo. In ogni caso è meglio che il baricentro si trovi in avanti verso la fusoliera piuttosto che indietro verso la coda
 - posizionare la batteria e la ricevente in modo che il baricentro stia sotto l'albero del rotore principale o leggermente spostato in avanti verso la fusoliera
- controllare il giusto accoppiamento tra il pignone del motore e la corona principale
 - un pignone accostato poco mangia la corona, uno accostato troppo fa bruciare il motore e mangia la corona. Ci deve essere un minimo di gioco tra le 2 parti, si tratta di qualche decimo di mm. Per vedere se c'è un po' di gioco, fermare la cassa rotante del motore e muovere leggermente la corona in senso orario e antiorario senza farla girare. Si deve percepire un minimo di gioco nel movimento della corona.

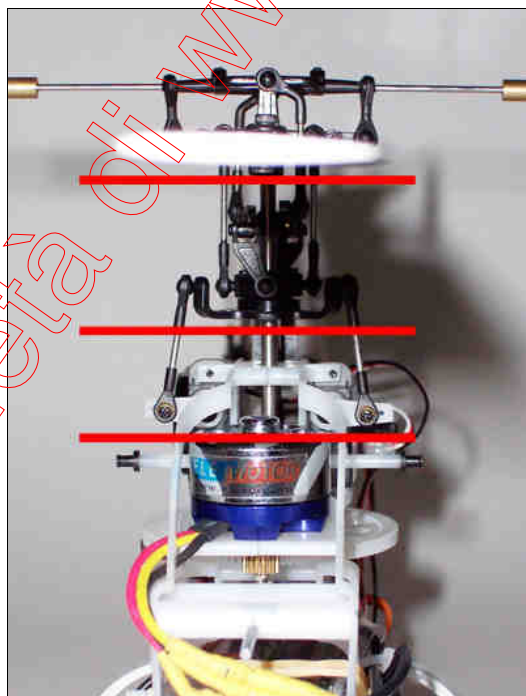
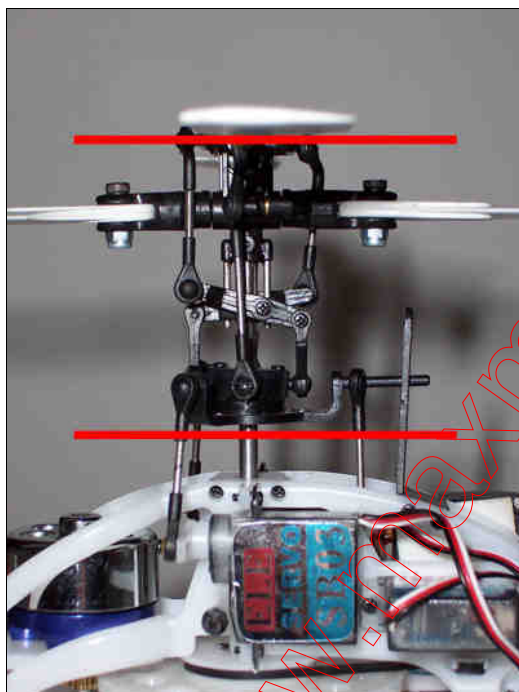


- controllare che la cinghia di trasmissione sia in tensione.
 - una cinghia non tirata fa slittare se stessa sulle pulegge causando perdita di trasmissione al rotore di coda. Una cinghia troppo tesa crea maggior attrito al suo movimento e una notevole usura, causando la rottura della cinghia o il consumo delle pulegge
- Gli uniball sono molto duri da muovere all'inizio, questo non è un difetto ma è un pregio, con il tempo si roderanno da soli fino a lavorare perfettamente. Tuttavia se dovessero essere troppo duri, consigliamo di farli lavorare e di "snervarli" un po' a mano. Prendete l'uniball con la sua sfera inserita e fermatela, poi iniziate a compiere dei movimenti rotatori sferici in tutte le direzioni fino al limite meccanico dell'uniball stesso, attenti a non rompere niente.
- i leveraggi del rotore principale determinano la stabilità dell'elicottero, la sua maneggevolezza e sono di fondamentale importanza. Una buona taratura è necessaria al fine di non avere problemi in volo. Questo elicottero è ancora in fase sperimentale e l'asse del rotore principale potrebbe avere lunghezze diverse. **Una buona taratura per l'asse principale lungo 8,3 cm, per cominciare può essere quella in figura.** Le lunghezze dei leveraggi si riferiscono alle estremità finali degli uniball. Abbiamo i 2 leveraggi dei 2 servi davanti della stessa lunghezza, mentre quello del servo dietro è più lungo



Proprietà di www.maxmodel.it

- alla fine della taratura dei leveraggi, dobbiamo avere il seguente risultato. Posizionando (non a mano, ma con il radiocomando, altrimenti si sgranano i servi) i servi come in figura, con la squadretta dei 2 servi frontali perfettamente orizzontale dobbiamo avere le pale del rotore principale parallele al piatto oscillante che a sua volta deve essere parallelo alle squadrette dei servi. Questo per tutto il giro che compiono le pale.

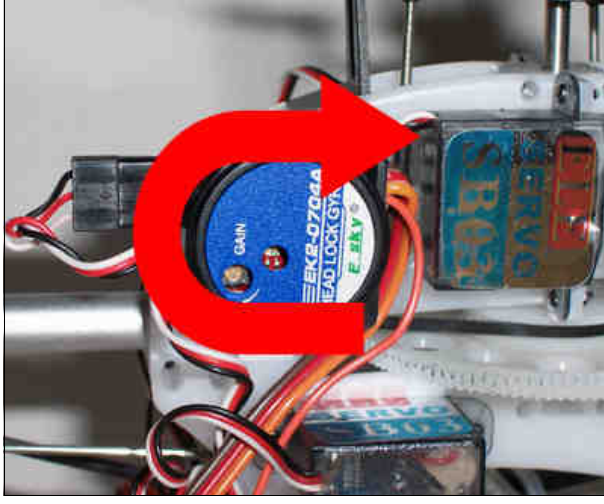


Proprietà di www.foxmodel.it

- Collegare direttamente il servo di coda, dopo aver scollegato il giroscopio, al canale della coda sulla ricevente. Assicurarsi che il trim della coda sulla radio sia a 0. il leveraggio del servo di coda alla leva del passo del rotore di coda deve essere regolato in modo che le pale del rotore di coda abbiano già qualche grado di passo per vincere la coppia di rotazione generata dalle pale principali. In figura in realtà c'è troppo passo, serve solo per dare un'idea.



- controllare che il giroscopio stia lavorando nel verso giusto
 - il giroscopio serve a compensare la forza contraria che il rotore principale genera ruotando, se non ci fosse il giroscopio l'elicottero ruoterebbe su se stesso in senso contrario a quello di rotazione delle pale del rotore principale
 - per stabilire se il giroscopio sta funzionando nel verso giusto tenere in considerazione quanto detto prima, del verso di rotazione delle pale principali e quelle del rotore di coda. **Questa prova bisogna farla scollegando elettricamente il motore.** Mettetevi dietro l'elicottero, prendete la coda e muovetela verso la vostra destra. Considerate il verso di rotazione del rotore di coda e osservate se la variazione di passo delle pale impartita da giroscopio è nel verso corretto che riesce a far tornare la coda dritta dove era all'inizio oppure se la variazione di passo impartita causa uno spostamento della coda ancora più a destra. Nel caso il giroscopio lavori al contrario occorre staccare il biadesivo, farlo ruotare su se stesso di 180 ° come si vede in figura e riattaccarlo con il biadesivo sempre con lo stesso lato del giroscopio all'elicottero. In realtà in figura il giroscopio è già montato bene e non c'è la necessità di ruotarlo come fa vedere la freccia. Ripetere la prova muovendo la coda a sinistra, si tratta di una prova superflua ma può essere utile per chi è alle prime armi.



Proprietà di www.maxmodel.it

Fase 4 Il radiocomando

Se utilizzate il vostro radiocomando, potete evitare di seguire questa fase.

Per utilizzare il radiocomando da noi fornito seguite scrupolosamente le istruzioni originali fornite.

In base alle richieste del cliente, possiamo fornire il radiocomando già programmato. **LA PROGRAMMAZIONE DA NOI FATTA RIGUARDA SOLO LA MODALITA' 0 CIOE' QUELLA PER PRINCIPIANTI USATA PER IL DECOLLO E PER UN VOLO NORMALE. SE COMMUTATE IN MODALITA' 1 CIOE' QUELLA UTILIZZATA PER LE ACROBAZIE, I SERVI POTREBBERO RAGGIUNGERE IL LORO FINE CORSA E DANNEGGIARSI. SUCCESSIVAMENTE VERRANNO SPIEGATE LE 2 MODALITA'.** In tal caso non ci assumiamo alcuna responsabilità per la programmazione. La programmazione la facciamo al meglio delle nostre capacità, in base alla nostra esperienza personale e abitudini di volo. L'elicottero viene collaudato in tutte le sue parti da noi.

Impieghiamo circa 3 giorni lavorativi tra i vari controlli da fare e i collaudi.

Tuttavia resta dell'utilizzatore la responsabilità di controllare ed eventualmente regolare i parametri per il corretto funzionamento.

Non ci assumiamo alcun tipo di responsabilità.

Ora appoggiate il vostro radiocomando sul tavolo e guardate la figura seguente.



I numeri identificano varie componenti della radio a cui **bisogna prestare assolutamente attenzione!**

1 L'interuttore permette di passare dalla modalità di volo 0 a quella 1. La modalità 0 ha il gas che è proporzionale alla posizione dello stick del gas e il passo è miscelato con il gas. Nella modalità 1 il gas è sempre al massimo indipendentemente dalla posizione dello stick del gas che controlla in questo caso solo il passo. La modalità 1 serve per i piloti esperti che vogliono eseguire acrobazie e volo 3D, oppure può essere utile per avere più controllo in caso di vento.

Con l'interuttore verso il basso abbiamo la modalità 0 con l'interuttore rivolto verso l'alto abbiamo la modalità 1. Si capisce la pericolosità di questo interuttore, ad esempio se accendete l'elicottero e siete in modalità 1 questo partirà a tutto gas con il rischio che vi facciate male.

SI CONSIGLIA DI SMONTARE MECCANICAMENTE IL MOTORE DALL'ELICOTTERO, DI FISSARLO CON LE VITI A UN SUPPORTO BEN SALDO E DI PROVARE CHE EFFETTIVAMENTE LA MODALITA' 0 SIA CON L'INTERUTTORE VERSO IL BASSO E LA MODALITA' 1 CON L'INTERUTTORE GIRATO VERSO L'ALTO.

Il radiocomando è dotato di una protezione che se accendete il radiocomando con l'interuttore in modalità 1, emette un segnale di allarme.

Però se l'accendete in modalità 0 poi inserite la modalità 1, il radiocomando non emette un allarme e se accendete l'elicottero questo parte all'impazzata a tutto gas!.

PER I PRINCIPANTI NON USATE MAI LA MODALITA' 1 LASCIATE CHE IL GAS SIA PROPORZIONALE CON LO STICK.

2 questo potenziometro serve per regolare la sensibilità del giroscopio e per selezionare la modalità di lavoro, normale o coda bloccata. Se avete chiesto di programmare e collaudare il radiocomando e l'elicottero lo abbiamo già regolato noi al meglio, se tutto funziona bene, non toccate questo potenziometro. Per regolare il potenziometro è necessario sbloccare il radiocomando con il selettore 5 bisogna mettere l'interuttore "LOCK" - "UNLOCK" su "UNLOCK", poi una volta regolato riposizionarlo su "LOCK".

3 permette di ottenere comandi più fluidi e meno bruschi in relazione ai comandi da noi impartiti. Lasciare questo interuttore su ON.

4 blocca momentaneamente il gas dell'elicottero in caso di emergenza

5 contiene una serie di interuttori da non toccare assolutamente. Solo le persone esperte devono cambiarli. Basta un solo interuttore posizionato nel modo sbagliato e l'elicottero non risponde più ai comandi come dovrebbe.

6 a lato è presente una presa per la ricarica delle batterie ricaricabili. Da non confondere con la presa fatta a jack tipo quella per le cuffie che serve per il collegamento al PC. Fate attenzione alla documentazione della radio per la polarità della presa per caricare le batterie, la tensione e la corrente che deve essere inferiore a 200 mAh. Scegliete un caricabatteria e delle pile adatte.

Ricordarsi di estrarre sempre l'antenna fino in fondo.

Fase 5 prove di volo

Le prove di volo devono essere fatte in un luogo aperto possibilmente su erba tagliata, lontano da persone, cose e animali.

Assolutamente d'obbligo la presenza di un istruttore che vi aiuterà nelle varie fasi.

- Accertatevi che il radiocomando abbia le batterie cariche.
- Verificare che gli interruttori della radio siano in posizione corretta. Specialmente quello che ha la funzione di scegliere la modalità di volo. Scegliete la modalità di volo dove il gas è proporzionale allo stick del gas. Se lo stick è 0 il gas deve essere a 0.
- Mettete tutti i trim del radiocomando al centro escluso quello dello stick del gas che deve essere a 0.
- Posate l'elicottero a terra, posate il radiocomando in modo che non possiate prendere dentro a qualche comando.
- Collegate la batteria dell'elicottero senza muoverlo.
- Aspettare che il giroscopio abbia memorizzato la posizione dell'elicottero.
- A questo punto siete pronti per fare le prime prove.

Guida in lavorazione

Proprietà di www.maxmodelli.it