

COME REALIZZARE UNA PICCOLA RIPRODUZIONE INDOOR

Queste poche righe non hanno la pretesa di insegnare come realizzare una piccola riproduzione indoor ma, con l'ausilio di una serie di fotografie, vuole essere una traccia per come trasformare uno di quei modellini che si trovavano sul mercato, costruiti per volo libero o già predisposti per radiocomando a due assi, in un discreto e docile indoor R.C.

I componenti, facilmente reperibili ai giorni nostri, permettono, con un po' più di lavoro per il loro impiego, di utilizzare queste serie di riproduzioni che direi già di ottima fattura dal punto di vista della fedeltà riproduttiva e di peso accettabile, per ottenere dei bei modellini facilmente governabili anche all'interno.

Sono partito dalla constatazione che questi modelli già completi, pronti al volo ma per volo libero, volano discretamente sia sotto motore in salita (finché la trazione dell'elica di dotazione, diametro 100 mm. per circa 50 mm. di passo, mossa inizialmente a 10.000 giri/min da un motorino a spazzole alimentato a 2,1 V, con 3,7 A da due batterie NiCd 180 mAh in serie e dopo un minuto ancora a circa 9.000 giri/min per fermarsi dopo pochi ulteriori secondi) che senza motore in planata.

L'obiettivo era quindi trasformare questi modellini in R.C. ma a parità di peso, che voleva dire togliere il motorino (18 g) batterie e cablaggio (altri 18 g) e qualche alleggerimento della struttura (max. 10 g) per un totale di circa 46 g. dal peso complessivo del modello di circa 87 g. ed aggiungere: motorino brushless, regolatore, 2 servi, ricevente, batterie e accessori senza superare di troppo il peso originario che comportava un carico alare medio tra Spitfire, Mustang P51 e ME 109 di 19 g/dm².

Quattro o cinque anni or sono questi tre modellini per volo libero, di produzione LEE, che ho acquistato dalla JAMARA a 15 €cad., trasformati in R.C. utilizzando : motore Cyclon Micro, 2 servi Robbe FS 31, regolatore YES 04, ricevente Jamara 4ch. e batterie lipo Graupner 2S 240 mAh, mi sono venuti a pesare circa 100-110 gr. per un carico alare di 23 gr/dm² (ottenuti anche distanziando le semiali della larghezza della fusoliera per ricavare anche lo spazio di alloggiamento del servo di comando degli alettoni) che permette un volo non troppo veloce e quindi il loro impiego all'esterno anche con vento moderato ed indoor con due pollici un po' più allenati dei miei.



**FIG. 1 : Ali e fusoliera come da scatola di montaggio.
Fusoliera 18 gr. Ali con raccordo centrale e baionette 22gr.**

Attualmente se ne trovano forse ancora sempre dalla Jamara ma di produzione COX (come quello illustrato in fig.1), anche di già predisposti per il radiocomando, con tutti gli alloggiamenti già studiati e ricavati di stampaggio per essere facilmente completati con accessori, purtroppo superati dai tempi, quali motorini ancora a spazzole, servocomandi, riceventi ecc., che con i loro pesi troppo elevati li rendevano pilotabili quasi esclusivamente solo all'esterno e non senza difficoltà per le velocità che dovevano raggiungere per sostenersi.

Infatti il motorino dato a corredo che è ancora a spazzole pesa 23,2 g che sommati agli altri componenti consigliati quali: 2 servi micro da 6/cad, regolatore da 10 A (15 g), ricevente 3 ch.(10 g), batteria (6 celle NiMh o 2S lipo da 400 mAh, 25g), cablaggi e trasmissioni uniti al peso della

struttura di circa 50 g porta il peso complessivo a circa 150 g con un carico alare di ben 33 g/dm² un po' eccessivo per modelli così piccoli.

Primo lavoro da fare è quello di eliminare tutte le parti inutili (indicate in rosso nella FIG.2) per la nuova esecuzione salvando per ora la parte anteriore dell'alloggiamento del motore, allo scopo di:

- Alleggerire il più possibile,
- Aumentare l'apertura alare compatibilmente con la larghezza della fusoliera,
- Ridurre il diedro che con gli alettoni risulterebbe eccessivo

Il risultato con i pesi ottenuti assottigliando anche, dove possibile, lo spessore della fusoliera,



**FIG. 2 : Parti da eliminare segnate in rosso
Pesì iniziali:Fusoliera 18 gr. Ali 22 gr.**

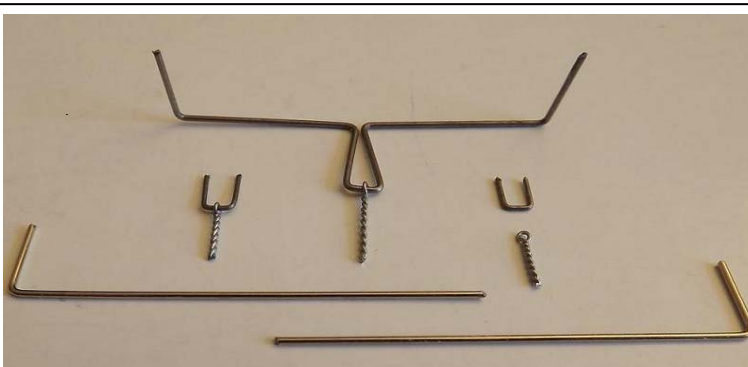


FIG. 3:Dopo la cura: Fusoliera 14 gr. Ali 15 gr

specialmente nella parte inferiore è illustrato in FIG. 3 nella quale si notano anche alettoni e flaps accuratamente ritagliati. Per scollare longheroni e parte centrale delle ali ho trovato utile usare solo alcool etilico.

Si procede poi alla costruzione della parte centrale delle ali sagomando un blocchetto di polistirene in modo di distanziarle per aumentare al massimo la superficie portante, di alloggiare il servo per il comando degli alettoni (assieme ai flaps se esistono), e raccordare la sagoma inferiore della fusoliera.

Dopo aver preparato le cernierine (con filo di ferro da 0,5 mm. per quella ritorta ed acciaio armonico da 0,5 mm. quella ad U, il cavallotto di unione dei due piani di quota sagomato per il rinvio del comando all'interno della fusoliera ed i rinvii per la rotazione di flaps ed alettoni come rappresentati in FIG 4, si può procedere incollando



**FIG.4: da spora : collegamento e rinvio piani di
quota, cerniere, rinvii flaps ed alettoni.**

con colla ciano acrilica per Polistirolo o Epossidica, il lato ad U delle cerniere facendo molta attenzione a non interessare anche minimamente lo snodo per ottenere un movimento che risulterà quasi senza attriti. Il loro posizionamento è indicativamente visibile nella FIG 5 anche sui timoni.

Si incolleranno le semiali al blocchetto centrale ed ai longheroni, (in carbonio da 3x1mm. precedentemente piegati a caldo in centro per ottenere un diedro di 10 mm alle estremità delle ali), posizionati nella parte anteriore della sede di quelli originali rimossi. (vedi FIG 5). Un tondino da 1,5 mm di diametro anteriore ed uno da 1 mm dietro i due tubicini di guida dei rinvii di alettoni e flaps, piegati anch'essi come i longheroni irrigidiscono ulteriormente le ali.



FIG. 5 Ali assemblate con blocchetto centrale longheroni e rinforzi in carbonio e cerniere incollate sul lato a U

Un lavoretto un po' delicato è quello di realizzare l'ordinata di fissaggio del motore utilizzando parte dell'alloggiamento originario, che si era salvato all'inizio, per ricavare quello nuovo con la giusta posizione ed inclinazione (uguale all'originaria). Vedi FIG.7

Accostando le due semifusoliere si rileva la sagoma interna e, fatta una dimetta della flangia a corredo del motore, si disegna l'ordinata di compensato di pioppo da 3 mm. con il profilo esterno aumentato di circa 2 mm. per poterlo alloggiare nell'incassatura praticata (FIG:7) precedentemente e la si incolla soltanto sulla semifusoliera sinistra che rimarrà quindi accessibile per posizionare più facilmente gli altri servi, le trasmissioni ed il cablaggio di tutto il resto come in FIG.8.



FIG.7 : Ordinata motore da incollare sulla fiancata sinistra

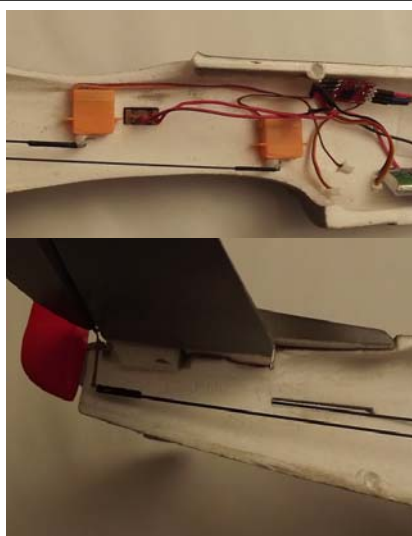


FIG.8 : Completamenti sulla fiancata sinistra

Si procede poi ad infilare i rinvii dei flaps nei tubetti di guida ed incollare l'altro lato delle cerniere dopo aver praticato dei forellini da 1 mm di diametro in loro corrispondenza.

Si fissa quindi il microservo sul blocchetto e si tagliano a misura e piegano i rinvii dei flaps in corrispondenza della squadretta di comando. E' ovvio che la distanza del servo dall'asse di rotazione del rinvio va scelta in funzione del braccio di leva della squadretta e delle corse che si vogliono ottenere sulle parti mobili (FIG.6)

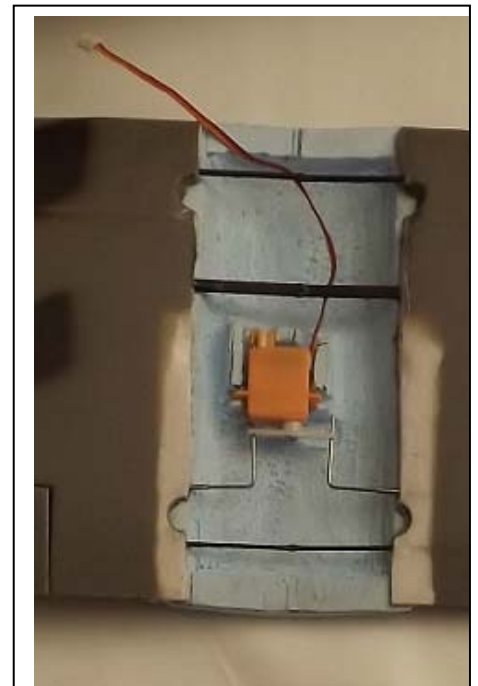


FIG.6 : Alloggiamento microservo e piegatura rinvii flaps ed alettoni.

Le trasmissioni sono realizzate con tondini di carbonio da 0,75 mm. di diametro fissate alle Z di acciaio da 0,5 mm., con guaina termoretraibile e colla cianoacrilica fluida.



Incollando anche i piani di quota si riescono poi a stabilire le lunghezze esatte delle trasmissioni e quindi, alimentando i servi, a mettere a punto le regolazioni. FIG. 9.

E' ora possibile incollare fra loro le semifusoliera e la capottina (io ho usato la colla UHU POR).

Sulla semifusoliera di destra va fissata in posizione come da FIG. 10 la ricevente con l'antennina che fuoriesce da un foro superiore.



FIG. 10 :Posizione ricevente

In FIG. 10 si vedono anche i dettagli degli elementi di assemblaggio tra la fusoliera e le ali, in balsa spessore 1 mm. incollato sulle ali per posizionare i piolini da 3 mm. di diametro in corrispondenza di quello in compensato di betulla spessore 1 mm. incollato sulla fusoliera. Per completare il fissaggio delle ali posteriormente si può impiegare una piccola vite di nylon oppure un sistema a calamita con un magnete da Lettore CD incollato sulla fusoliera ed una linguetta metallica sull'ala che piegata come in FIG.11 è utile per un rapido sgancio.

Sui modelli della LEE per volo libero le decals sono già applicate mentre su quelli della COX da trasformare in RC (come quello descritto), devono essere applicate, ma essendo ancora di vecchio tipo ad acqua hanno un peso insignificante e, sono così ben fatte da conferire al modello un aspetto molto gradevole e reale.

Adattato il vano nella fusoliera sotto il motore, che sembra fatto apposta per ricevere una Lipo NANOTech da 300 mAh e disposti i componenti, indicati nella tabella dati, nelle posizioni indicate nelle figure, si ottiene la posizione del baricentro sul nuovo longherone che risulta abbastanza corretta per il volo.



FIG.11:Magnete fissaggio



ali-fusoliera



P 47 - THUNDERBOLT



CURTISS - P 40 -WARHAWK

MODELLO TIPO : P 47 THUNDERBOLT		
COMPONENTE	CARATTERISTICHE	PESI-gr.
Fusoliera dopo la cura (FIG:3)		13,80
Ali riassembleate con parte centrale cerniere e rinvii (FIG.5)		19,90
Piani di coda (iniziali 3,5gr),incernierati+squadrette (FIG.5)		4,20
Capottina		4,30
Motore cassa rotante Hobby King- AP05-3000	con elica inclusa-batt.1S 300 mAh-9000 g/1'- 0,9 A	5,60
Regolatore Mi-BLC030	3-4,2 Volt -3,5 A (Max 4 A)	0,30
n° 2 microservi HKM 5320		3,40
n° 1 microservo		2,20
Ricevente ORANGE R415		2,00
Batteria NANO Tech	1S-300mAh-35C	8,30
Elica con ogiva di dotazione	stampigliata 102 - diametro 100 mm (4"x2"?)	1,40
Cablaggio con interruttore,connettore JST e spinette varie		2,50
TOTALE COMPONENTI		67,90
PESO MODELLO FINITO		76,00
Differenza per incollaggi,fissaggio ali/fusoliera,trasmissioni		8,10