

X MODELS



ISTRUZIONI DI MONTAGGIO - MANUALE OPERATIVO

Blade 1.5 Electro V.: 1.3 ITA - 28/04/2009

Copyright X-MODELS

Nessuna parte del presente documento può essere copiata né diffusa con qualsiasi mezzo senza esplicito consenso da parte dell'autore.

X-MODELS si riserva il diritto di modificare il presente documento, senza preavviso ed in ogni sua parte.

INDICE

BLADE 1.5 ELECTRO	1
Caratteristiche	1
Dati tecnici	2
CAP. 1 COMPONENTI, ATTREZZATURE E MATERIALI.....	3
1.1 Avviso	3
1.2 Componenti inclusi nel kit	3
Stencil	3
1.3 Componenti suggeriti per completare il modello (non inclusi)	4
1.4 Attrezzi e materiali necessari (non inclusi)	5
Attrezzi	5
Materiali.....	5
Fulcro Service	5
CAP. 2 ISTRUZIONI DI MONTAGGIO	7
2.1 Operazioni preliminari	7
2.2 Fusoliera	7
Preparazione della fusoliera.....	7
Connessioni elettriche.....	12
Aste di rinvio.....	21
Gruppo motore	26
2.3 Coda	31
Rifinitura dei piani di coda	31
Antenna.....	33
2.4 Ala	34
Foratura delle superfici mobili	34
Alloggiamento dei connettori dei servocomandi alari.....	35
Collegamento dei servocomandi.....	36
Fissaggio dei servocomandi all'interno dell'ala	38
Carenature di protezione dei servocomandi	40
2.5 Collegamento delle semi-ali alla fusoliera	41
2.6 Cappottina	42

CAP. 3	MESSA A PUNTO DEL MODELLO	43
3.1	Centraggio	43
	Controllo della posizione del centro di gravità	43
	Variazione della posizione del centro di gravità.....	44
	Controllo dell'equilibratura laterale	44
3.2	Escursione dei comandi	45
	Posizione delle superfici mobili.....	45
	Escursione	46
3.3	Schemi dei collegamenti elettrici	47
	Schema di apparato ricevente e servocomandi.....	47

Blade 1.5

ELECTRO

Caratteristiche

Modello divertente in grado di offrire buone prestazioni nella maggior parte delle condizioni di volo, dedicato a chi ama i modelli veloci, di dimensioni contenute, in grado di raggiungere alte velocità e di poter fare "virate al pilone", ma allo stesso tempo non troppo difficile da pilotare ed in grado di volare anche in condizioni moderate. L'ala, in due parti, è realizzata interamente in fibra di vetro con longherone e rinforzi in carbonio. Profilo RG15 modificato per offrire la massima efficienza in un ampio range di velocità; fusoliera in fibra di vetro con rinforzi in carbonio perfetta per il volo in pendio. Piani di coda dimensionati per offrire un efficace controllo e permettere tutte le acrobazie.

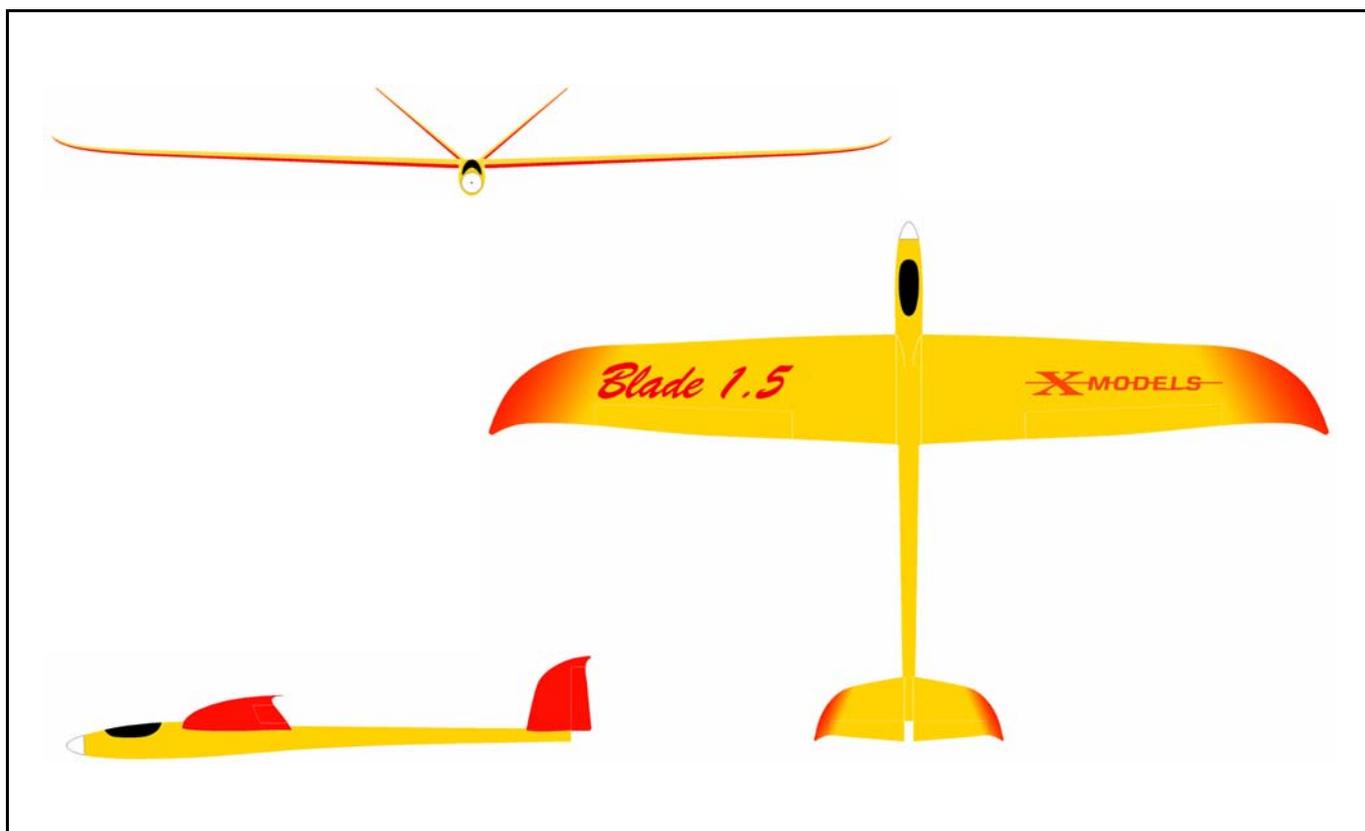


Fig.1: Blade 1.5 Electro.

Blade 1.5 Electro

Dati tecnici

Apertura alare:	1530 mm
Lunghezza:	985 mm
Profilo dell'ala:	RG15 mod.
Peso a vuoto / in ordine di volo:	circa 700 g / circa 1100 g
Radiocomando:	minimo 5 canali

Comandi: motore, alettoni, direzionale, profondità.

CAP. 1 COMPONENTI, ATTREZZATURE E MATERIALI

1.1 Avviso

SI RACCOMANDA DI NON LASCIARE IL MODELLO ESPOSTO A TEMPERATURE TROPPO ALTE.

L'esposizione del modello (o dei suoi componenti) a temperature superiori a 50°C (come ad esempio all'interno di un'automobile parcheggiata al sole) potrebbe deformarne le strutture rendendolo inutilizzabile.

1.2 Componenti inclusi nel kit

COD.	QTA	Descrizione	Note / caratteristiche
FUSO	1	fusoliera	fibra di vetro - rinforzi in fibra di carbonio
CAPP	1	cappottina	fibra di carbonio
ADXL	1	semi-ala destra	fibra di vetro con rinforzi in carbonio
ASXL	1	semi-ala sinistra	fibra di vetro con rinforzi in carbonio
COSX	1	piano di coda sinistro a V	sandwich balsa/vetroresina - rinforzi in carbonio
CODX	1	piano di coda destro a V	sandwich balsa/vetroresina - rinforzi in carbonio
CARS	1	carenatura dei servocomandi	da ogni pezzo si ricavano due carenature

Stencil

Anche se non necessari al volo, nel kit sono inclusi tutti gli stencil (vedi figura 2) da applicare al modello per dargli un aspetto più piacevole e meno anonimo.

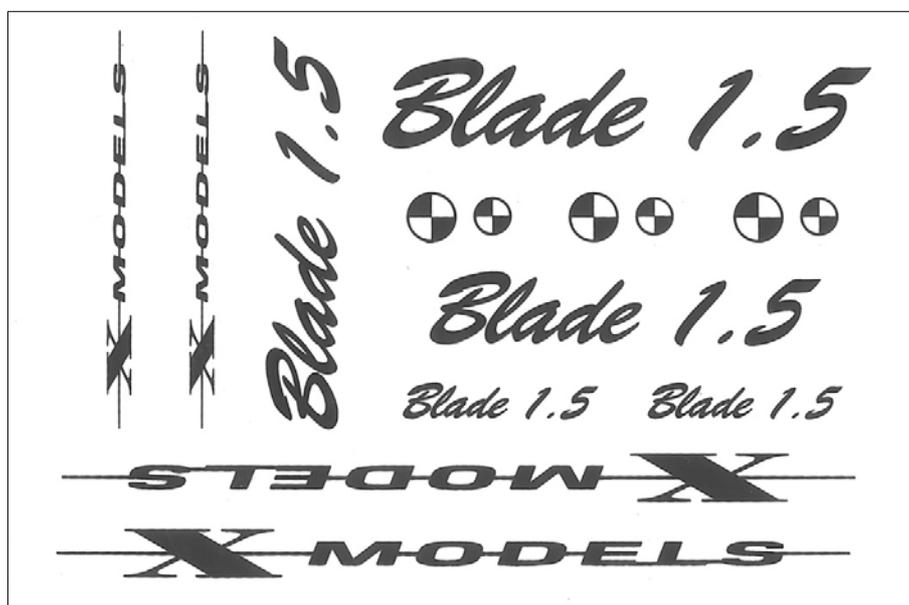


Fig.2: Stencil "Blade 1.5 Electro".

1.3 Componenti suggeriti per completare il modello (non inclusi)

La lista seguente comprende i componenti da noi suggeriti per completare il modello.

Nota: la tabella non comprende piccoli particolari facilmente reperibili quali ad es.: guaine termoretraibili, listelli, ecc.

COD.	QTA	Descrizione	Note / caratteristiche
ORDN	1	ordinata motore	fibra di vetro - Ø 33 mm
ASRC	2	asta di rinvio	carbonio - lungh. 60 cm - foro Ø 2 mm
RINV	6	rinvio metallico	lungh. 30 cm - un terminale con filettatura M2
UNIB	2	occhiello uniball	con foro filettato M2
VITE	2	vite	lungh. 15 mm - con filettatura M2
GIUN	2	sfera uniball	con foro filettato M2
FORC	4	forcella	con foro filettato M2
DAM2	4	dado	con foro filettato M2
BOCC	2	boccola	ottone con foro M3
PERN	2	perno	ottone con filettatura M3
SSER	1	supporto servocomandi	legno compensato
SRIC	1	supporto apparato ricevente	legno compensato
GDDX	1	guida supporto sinistra	legno duro
GDSX	1	guida supporto destra	legno duro
VBLO	2	viti	viti da legno Ø 2 mm - lunghezza 10 mm
BAIO	1	baionetta	acciaio - lungh. 135 mm, Ø 6 mm
MPXF	2	connettore femmina	connettore MULTIPLEX a 6 contatti
MPXM	2	connettore maschio	connettore MULTIPLEX a 6 contatti
CAVS	1	cavo servocomandi alari	trecciato - tre fili, lunghezza 1 m
SERA	2	servocomando alettone	HI-TECH HS-125MG
SERV	2	servocomando coda	MULTIPLEX Tiny-S o HI-TECH HS-81
RXAP	1	apparato ricevente	MULTIPLEX PiCO 5/6 o HI-TECH Electron 6
INTE	1	interruttore ON/OFF	dimensioni massime: 35 x 25 x 25 mm
BATT	1	pacco batterie	LiPo 3 celle - min. 2400 mA
UNIM	2	cavo con connettore UNI	lunghezza: 30 cm
MOTO	1	motore	brushless Ø max. 28 mm
VMOT	2	viti fissaggio motore	viti con filettatura M2.5
REGL	1	regolatore	min. 18 A - compatibile con batterie LiPo
ELOG	1	elica con ogiva	max 10" - ogiva Ø ~34 mm
SPIM	2	spinotto maschio	ottone
SPIF	2	spinotto femmina	ottone

1.4 Attrezzi e materiali necessari (non inclusi)

Attrezzi

Per realizzare il modello è necessario dotarsi dei seguenti attrezzi:

- trapano elettrico con serie di punte di vario diametro;
- tagliabalsa con lame triangolari a punta;
- saldatore a stagno;
- phon (almeno 1000 W di potenza);
- set di lime (a sezione tonda, rettangolare, triangolare, ecc.);
- set di utensili tipo: pinze, cesoie, tronchesi, cacciaviti, chiavi a brugola, ecc...;
- pinza per la piegatura a Z delle aste metalliche.

Nota: altri attrezzi di facile reperibilità quali ad es.: nastro adesivo, spilli, ecc. non sono contemplati nella lista.

Materiali

Il modello richiede i seguenti materiali:

- n.1 confezione di colla cianoacrilato;
- n.1 confezione di resina epossidica bi-componente "5 minuti" oppure di colla a caldo;
- alcune barre di piombo per un peso complessivo di circa 100 grammi;
- guaina termorestringente (diametri: 3 mm e 6 mm);
- nastro bi-adesivo.

Nota: altri materiali di facile reperibilità quali ad es.: vernici, pennarelli, matite, nastro adesivo, ecc. non sono contemplati nella lista.

ATTENZIONE! LEGGERE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI DEL PRODUTTORE RIPORTATE SULLA CONFEZIONE SUI RISCHI CONNESSI ALL'UTILIZZO DI RESINE, COLLANTI ED AFFINI.

Fulcro Service

Attrezzi e materiali delle migliori marche sono disponibili da:



FULCRO SERVICE di M. Frascari & C. s.a.s.

via S. Martino, 11/a - 42100 Reggio Emilia - ITALIA

Tel. +39.340.8219559

www.xmodelshop.com

www.xmodels.it

CAP. 2 ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

Per una corretta realizzazione del modello, si raccomanda di eseguire fedelmente le procedure indicate.

2.1 Operazioni preliminari

Controllo dei pezzi del kit e pre-montaggio

Fare riferimento alle liste dei pezzi (vedi [“COMPONENTI, ATTREZZATURE E MATERIALI” a pagina 3](#)) per prendere confidenza con gli stessi e saperli riconoscere al momento opportuno.

Si consiglia il pre-montaggio a secco delle parti per rendersi conto delle difficoltà di montaggio.

2.2 Fusoliera

Preparazione della fusoliera

Tratto finale della fusoliera

- Con una lima, eliminare le asperità della parte inferiore (interna) del tratto finale della fusoliera (vedi [figura 3](#));



Fig.3: Eliminare le asperità interne.

- asportare anche la parte inferiore lungo il tratto indicato in [figura 4](#);
- con una lima, assottigliare internamente tutto il bordo finale.

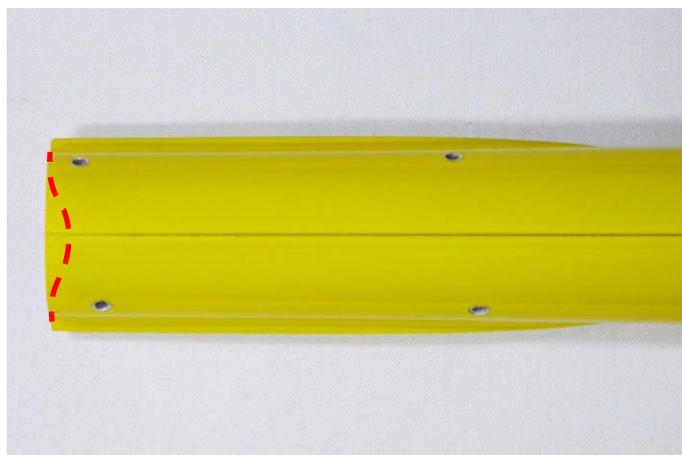


Fig.4: Asportare la parte indicata.

Blade 1.5 Electro

Ordinata di supporto del motore

- Con una lima, smussare leggermente il bordo esterno dell'ordinata "ORDN" (vedi figura 5);
- inserire l'ordinata in fusoliera;



Fig.5: Smussare il bordo esterno dell'ordinata.

- infilare nel foro centrale dell'ordinata una biro, un pennarello (o un oggetto simile) dello stesso diametro del foro centrale dell'ordinata (vedi figura 6); ciò servirà a trovare la giusta angolazione dell'ordinata che deve essere angolata di 2° verso destra e di 2 o 3° verso il basso (l'angolazione deve essere proporzionata alla potenza del motore);
- con del ciano-acrilato, incollare l'ordinata in posizione;



Fig.6: Trovare la giusta angolazione dell'ordinata.

- con una lima a sezione piatta, rifinire il bordo anteriore della fusoliera lasciando circa un millimetro tra il bordo e l'ordinata (vedi figura 7);

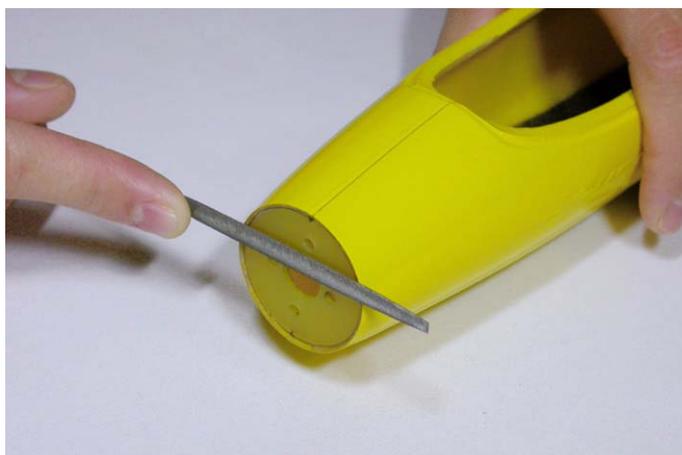
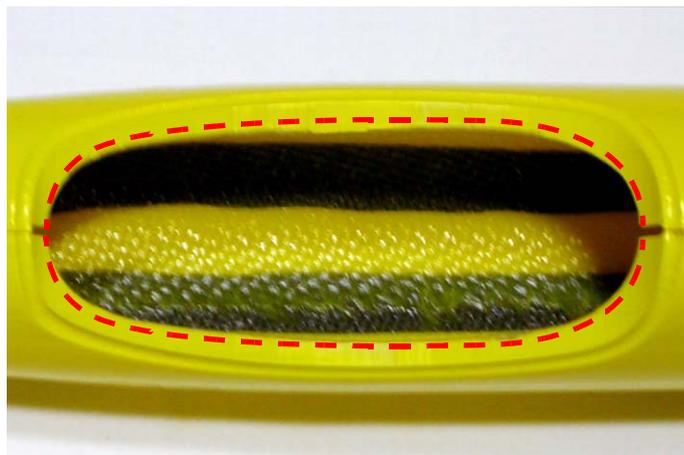


Fig.7: Rifinire il bordo della fusoliera.

Bordo interno dell'abitacolo

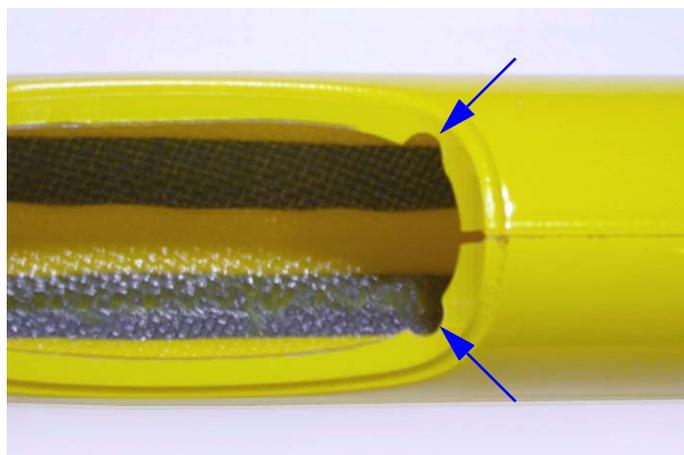
- Con una lima, asportare il bordo interno dell'abitacolo per circa un millimetro, togliendo tutte le asperità, in modo da renderlo più uniforme (vedi figura 8);

Fig.8: Asportare lungo il tratto indicato.



- con una lima a sezione circolare, ricavare due incavi nelle posizioni indicate in figura 9.

Fig.9: Posizione degli incavi.



Posizionamento del Velcro nell'abitacolo

- Tagliare una striscia di Velcro delle dimensioni di 100 x 40 mm;
- separare la striscia ruvida da quella morbida;
- cospargere di colla a caldo (o un altro tipo di adesivo adatto) la parte sotto della striscia ruvida;
- posizionare la striscia ruvida come indicato in figura 10 appoggiando la faccia cosparsa di colla al fondo della fusoliera;
- premere sul Velcro e rimuovere la colla in eccesso fuoriuscente dai bordi;
- lasciare asciugare per il tutto il tempo necessario;

Fig.10: Velcro in posizione sul fondo.

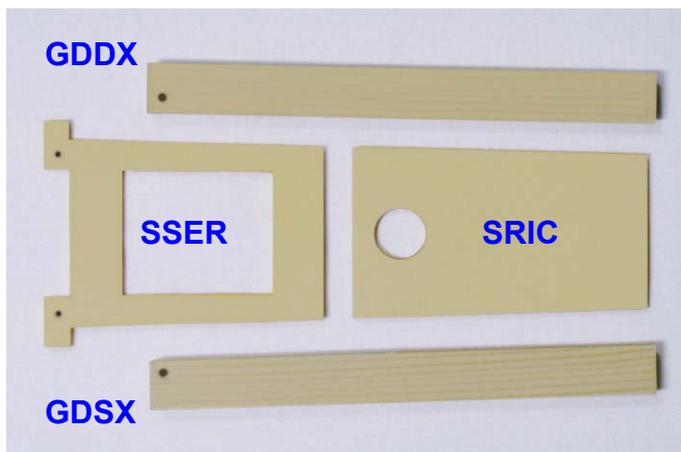


Blade 1.5 Electro

Supporti per servocomandi ed apparato ricevente

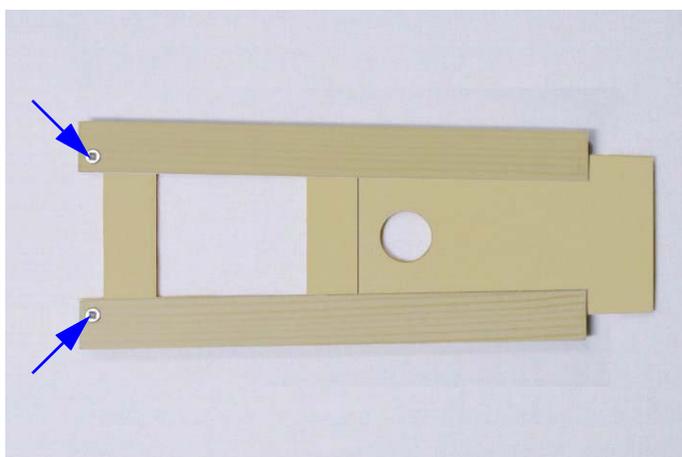
Il supporto per i servocomandi "SSER" ed il supporto per l'apparato ricevente "SRIC" sono montati sulle guide "GDDX" e "GDSX" (vedi figura 11) che ne permettono l'estrazione per manutenzione ai servocomandi o per la sostituzione del quarzo dell'apparato ricevente;

Fig.11: Supporti e guide.



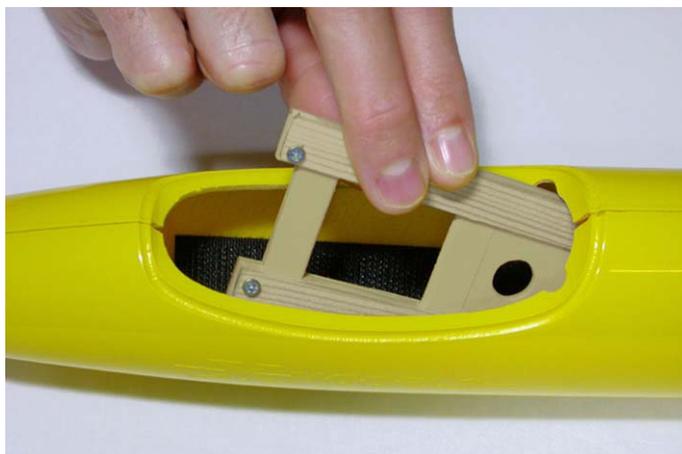
- inserire i supporti nelle guide e fissarli per mezzo delle due viti "VBLO" come indicato in figura 12;

Fig.12: Supporti e guide montati.



- inserire tutto il gruppo montato in fusoliera come indicato in figura 13;

Fig.13: Inserimento del gruppo montato.



- posizionare il gruppo (con le viti rivolte verso l'alto) in modo che le viti coincidano con gli incavi praticati precedentemente in fusoliera (vedi figura 14);

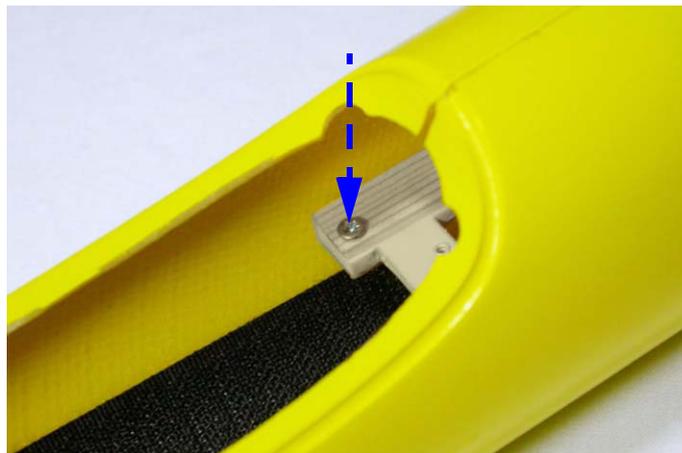


Fig.14: Allineare le viti con gli incavi.

- aggiustare la posizione del gruppo in modo che, rispetto alla fusoliera, sia perfettamente orizzontale (vedi figura 15);
- fissare le guide alla fusoliera per mezzo di cianoacrilato o meglio di resina epossidica bi-componente (facendo attenzione a non incollare accidentalmente anche i supporti);
- attendere il tempo necessario affinché le guide siano ben fisse in posizione;

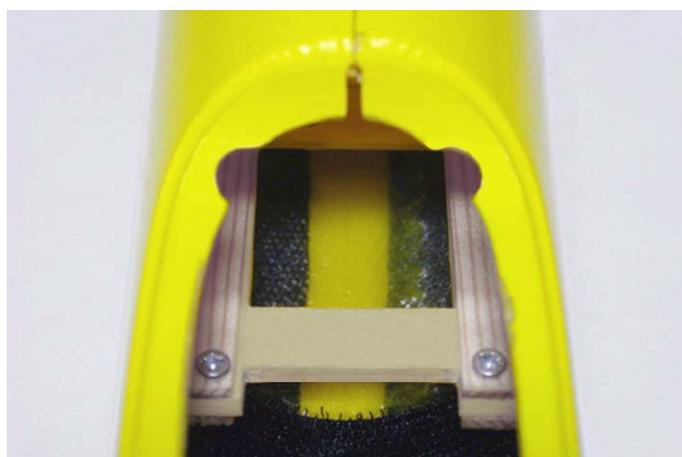


Fig.15: Supporti allineati.

- svitare le due viti di fissaggio dei supporti;
- rimuovere entrambi i supporti sfilandoli dalle guide.

Connessioni elettriche

Accoppiamento tra regolatore e pacco di batterie

Il regolatore ed il pacco di batterie sono connessi tra loro tramite degli appositi spinotti.

- Saldare gli spinotti “SPIF” e “SPIM” ai fili di alimentazione del regolatore “REGL” (vedi figura 16).

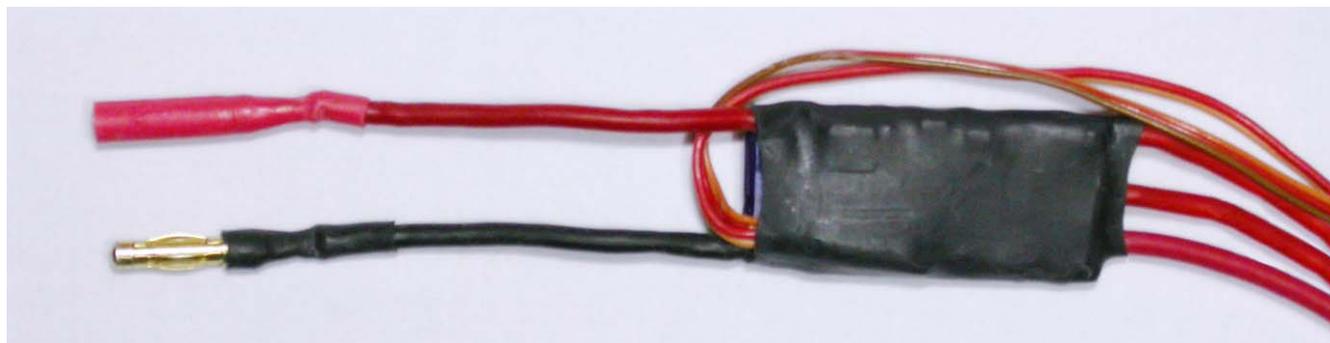


Fig.16: Spinotti saldati al regolatore.

Per convenzione, gli spinotti del REGOLATORE vanno collegati in questo modo:

- lo spinotto femmina “SPIF” va collegato al terminale positivo (rosso);
- lo spinotto maschio “SPIM” va collegato al terminale negativo (nero).

Per evitare corto circuiti che rischierebbero di danneggiare irreparabilmente il pacco di batterie è necessario avvolgerne provvisoriamente almeno uno dei due terminali con del nastro adesivo.

- Saldare gli spinotti “SPIF” e “SPIM” al pacco di batterie “BATT” (vedi figura 17).

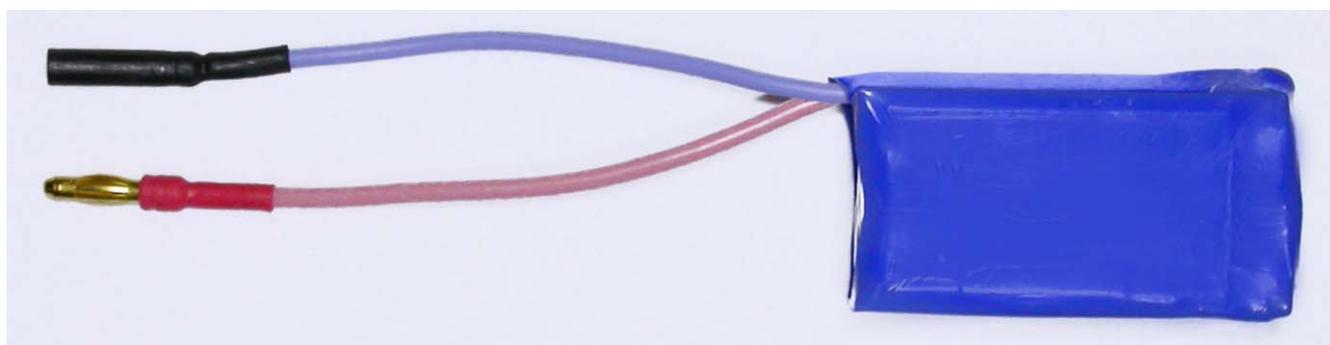


Fig.17: Spinotti saldati al pacco di batterie.

Per convenzione, gli spinotti del PACCO DI BATTERIE vanno collegati in questo modo:

- lo spinotto femmina “SPIF” va collegato al terminale negativo (nero);
- lo spinotto maschio “SPIM” va collegato al terminale positivo (rosso).

Dopo aver saldato gli spinotti (sia del regolatore che del pacco di batterie), per evitare corto circuiti accidentali è necessario ricoprirli con del materiale termorestringente.

Alloggiamento delle prese di collegamento dei servocomandi alari

Il collegamento elettrico tra i servocomandi delle semi-ali e l'apparato ricevente viene realizzato attraverso due coppie di connettori come quelli mostrati in [figura 18](#).

- Rilevare le dimensioni esterne del connettore "MPXF";

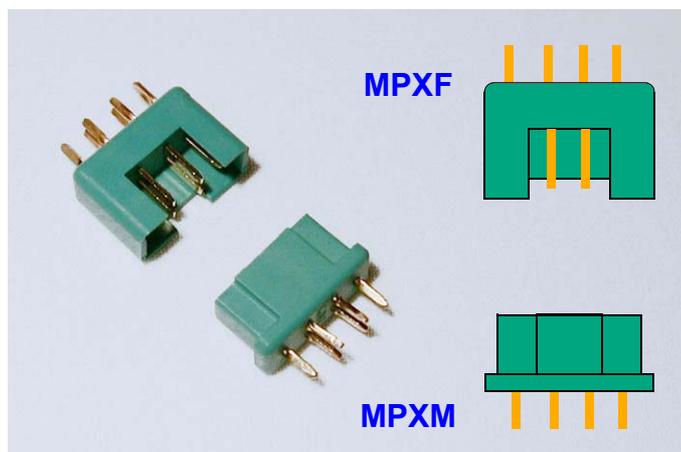


Fig.18: Connettori per i servocomandi alari.

- stendere un pezzo di nastro adesivo per carrozzieri tra il foro per la baionetta e quello per il piolo di allineamento della semi-ala ([vedi figura 19](#));
- a una distanza di 20 mm dal centro del foro della baionetta, con un tagliabalsa dalla lama ben affilata, creare un foro delle stesse dimensioni del connettore;

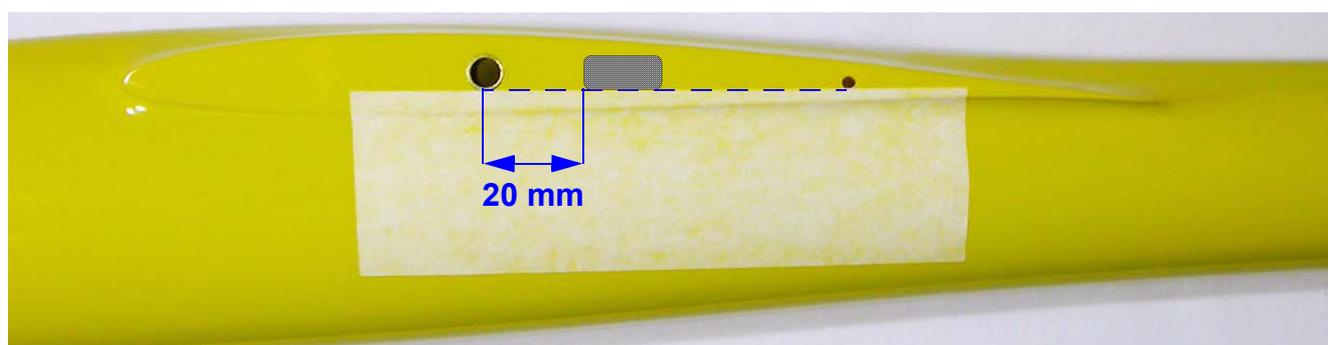


Fig.19: Posizione del foro.

- con una lima piatta, rifinire la forma del foro ([vedi figura 20](#)) verificando continuamente le misure per mezzo di un calibro;
- ripetere l'operazione anche dalla parte opposta rispettando le misure (i due fori dovranno essere identici ed allineati tra di loro);
- rimuovere (delicatamente) il nastro adesivo.

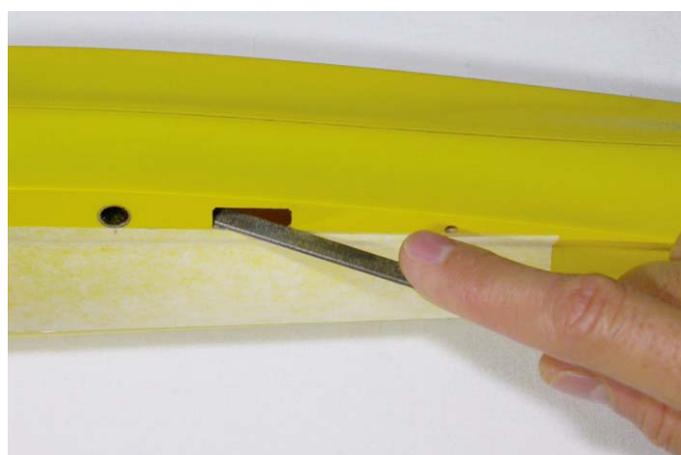


Fig.20: Rifinire la forma del foro.

Blade 1.5 Electro

Preparazione del foro alla radice delle semi-ali

- Infilare la baionetta "BAIO" nel proprio alloggiamento in fusoliera;
- infilare completamente una semi-ala (vedi figura 21);



Fig.21: Infilare la baionetta nell'alloggiamento.

- con una mina per matita o una punta molto affilata (lunghe almeno 6 cm), segnare i contorni sull'ala ricalcandoli dai bordi del foro già creato (vedi figura 22);

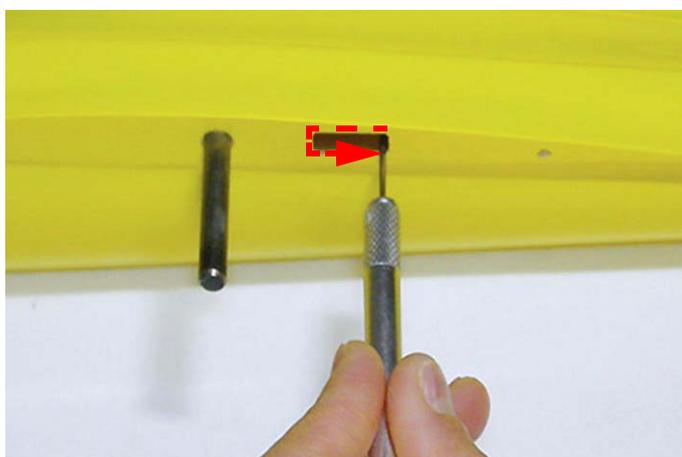


Fig.22: Riportare il contorno del foro sull'ala.

- estrarre la semi-ala e marcare meglio i contorni segnati (vedi figura 23);
- ripetere l'operazione anche per l'altra semi-ala.



Fig.23: Marcare meglio i contorni.

La foratura delle semi-ali verrà descritta in seguito.

Preparazione dei collegamenti elettrici

- Prima di saldare i fili, inserire, nel terminale di ogni filo dei connettori UNI, un anello di materiale termorestringente di sezione opportuna, lungo circa 15 mm;
- saldare i fili dei cavi "UNIM" ai connettori "MPXF" come indicato in figura 24.

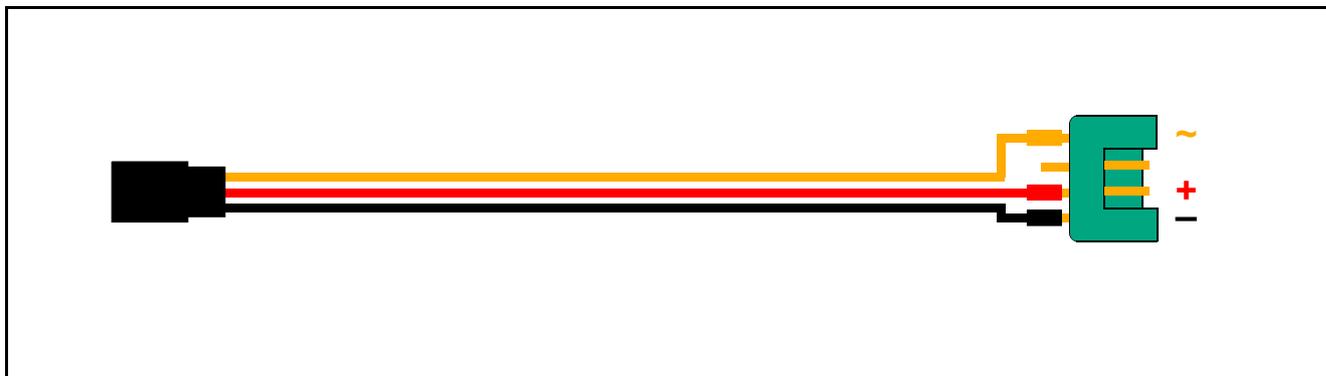


Fig.24: Schema dei collegamenti tra servocomandi alari ed apparato ricevente.

Inserimento dei collegamenti in fusoliera

- Inserire i cavi (dalla parte dei connettori UNI) nei fori ricavati in fusoliera (vedi figura 25);

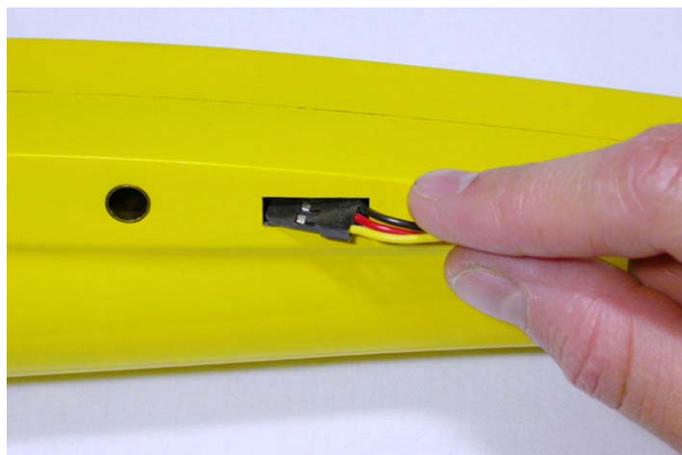


Fig.25: Inserire i connettori UINI.

- inserire i cavi fino alla presa "MPXF" (vedi figura 26);

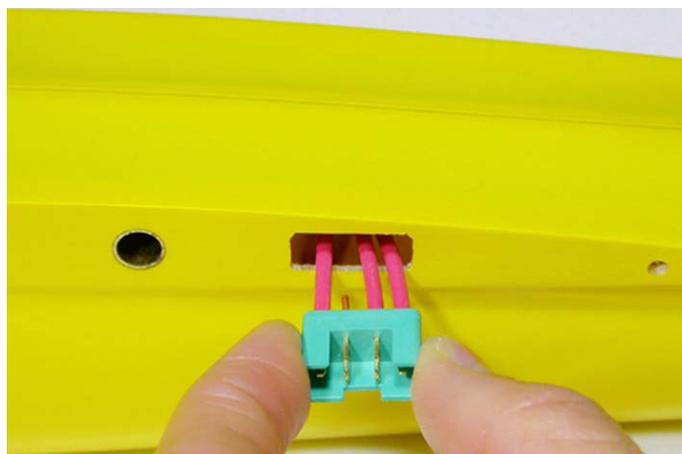


Fig.26: Inserire i cavi fino alla presa.

Blade 1.5 Electro

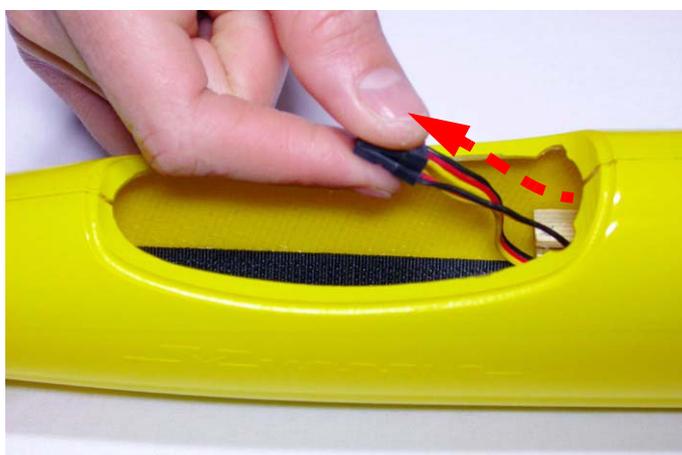
- stendere la resina epossidica bi-componente attorno alla presa "MPXF" ed inserire la stessa nell'apposito alloggiamento ricavato in fusoliera facendo in modo che essa non sporga (vedi figura 27);
- attendere che la resina sia asciutta;
- ripetere l'operazione anche dall'altro lato;

Fig.27: Presa in posizione.



- estrarre i cavi UNI dalla parte anteriore della fusoliera come indicato in figura 28.

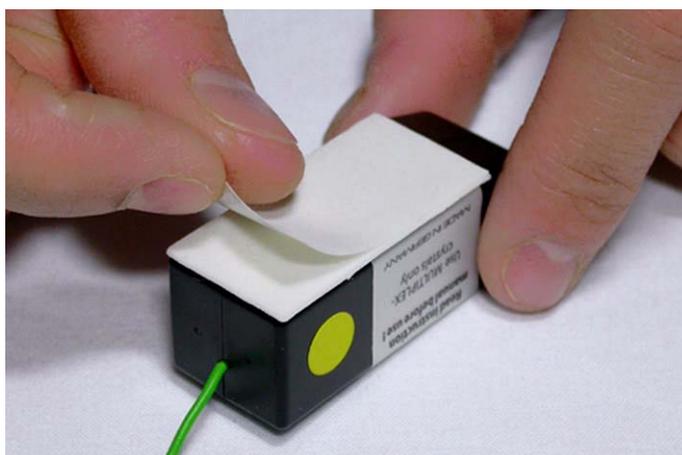
Fig.28: Estrarre i connettori dalla fusoliera.



Apparato ricevente

- Fissare del nastro bi-adesivo sotto l'apparato ricevente "RXAP";
- rimuovere la pellicola di protezione del nastro bi-adesivo (vedi figura 29);

Fig.29: Rimuovere la pellicola di protezione.



- fissare l'apparato ricevente al proprio supporto come indicato in [figura 30](#);
- premere leggermente sull'apparato ricevente per fissarlo meglio.



Fig.30: Fissare l'apparato ricevente al supporto.

Filo dell'antenna

- Con un trapano (punta da 4 mm) forare la fusoliera nella posizione indicata in [figura 31](#);
- inserire nel foro un anello di gomma per evitare che il filo dell'antenna si possa danneggiare;

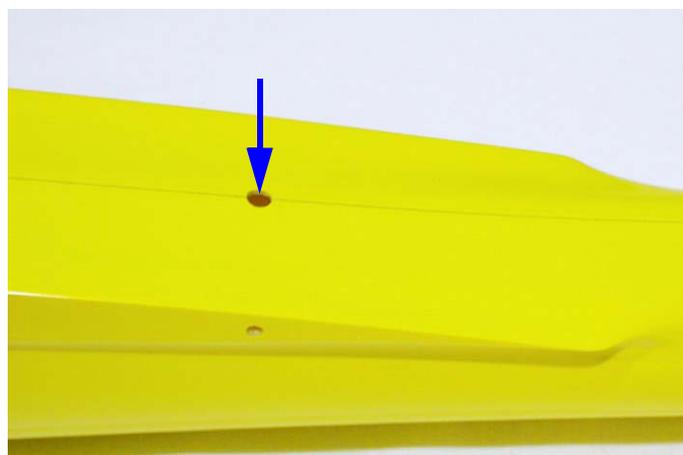


Fig.31: Posizione del foro per l'antenna.

- dotarsi di un filo di nylon della lunghezza di circa 50 cm;
- infilare un'estremità del filo di nylon nel foro dell'antenna ([vedi figura 32](#)) e farlo arrivare fino all'abitacolo;

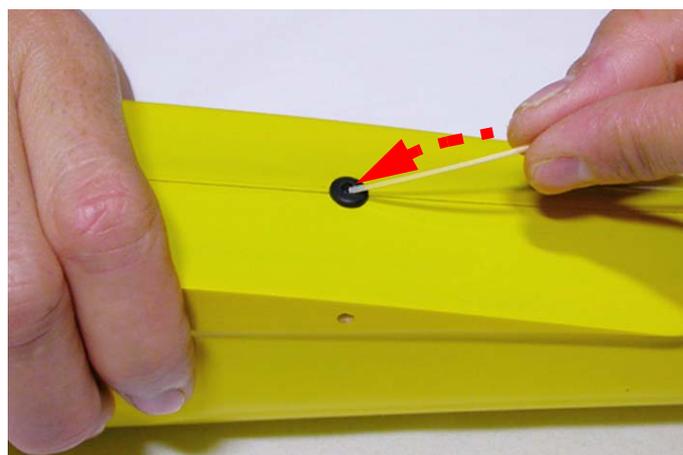


Fig.32: Infilare un filo di nylon nel foro dell'antenna.

Blade 1.5 Electro

- per mezzo del nastro adesivo, fissare tra loro i due capi del filo di nylon e del filo dell'antenna (vedi figura 33);



Fig.33: Fissare i capi del filo di nylon e dell'antenna.

- estrarre (delicatamente) il filo di nylon dal foro dell'antenna (vedi figura 34);

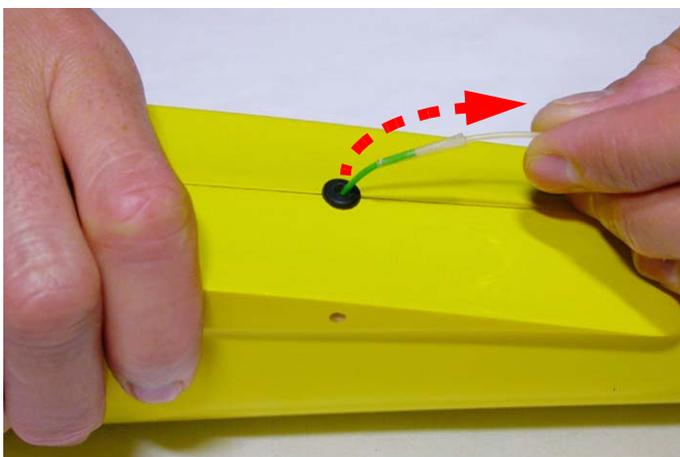


Fig.34: Estrarre il filo di nylon.

Il posizionamento finale del filo dell'antenna verrà trattato in seguito.

Preparazione dei servocomandi

Per ogni servocomando alare "SERA":

- con un tronchese, asportare tutti i bracci delle squadrette dei servocomandi tranne uno (vedi figura 35);



Fig.35: Asportare i bracci della squadretta.

- con una punta da trapano del diametro di 1.5 mm allargare il foro della squadretta (vedi figura 36);



Fig.36: Allargare il foro della squadretta.

- su ogni servocomando “SERV”, montare i gommini anti-vibrazioni, gli occhielli e la squadretta come indicato in figura 37;



Fig.37: Montare gommini, anelli e squadretta.

- inserire i servocomandi nella bassetta di supporto;
- con una matita, segnare le posizioni delle viti;
- estrarre i servocomandi dalla bassetta;
- con una punta di trapano del diametro di 1.5 mm, forare i punti segnati;
- reinserire i servocomandi nella bassetta di supporto e bloccarli definitivamente con le apposite viti di fissaggio (vedi figura 38);

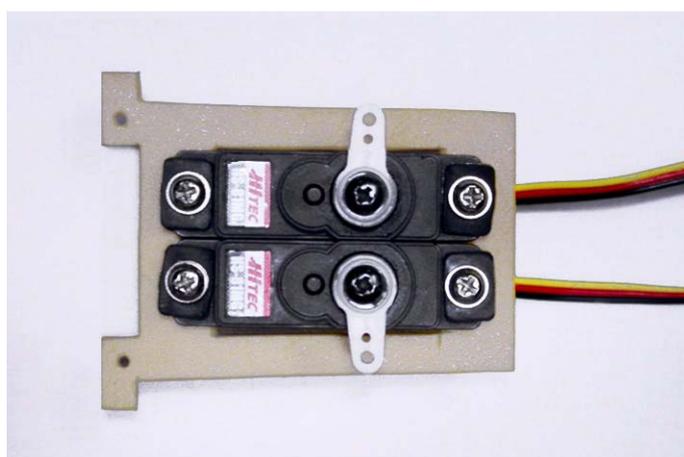


Fig.38: Posizione finale dei servocomandi.

Connessioni elettriche all'apparato ricevente

- Infilare i cavi UNI dei servocomandi e del regolatore nel foro della basetta di supporto dell'apparato ricevente nel modo indicato in [figura 39](#);

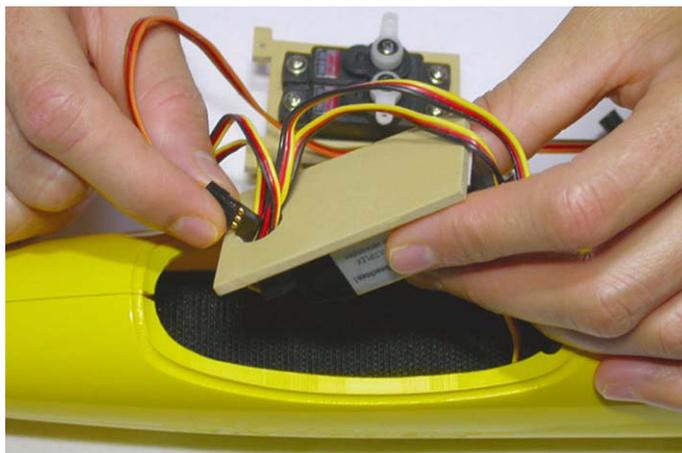


Fig.39: Infilare i cavi nella basetta.

- collegare i connettori UNI all'apparato ricevente ([vedi figura 40](#)) conformemente al tipo di apparato trasmittente utilizzato;
- inserire il quarzo per la frequenza radio nell'apparato ricevente;

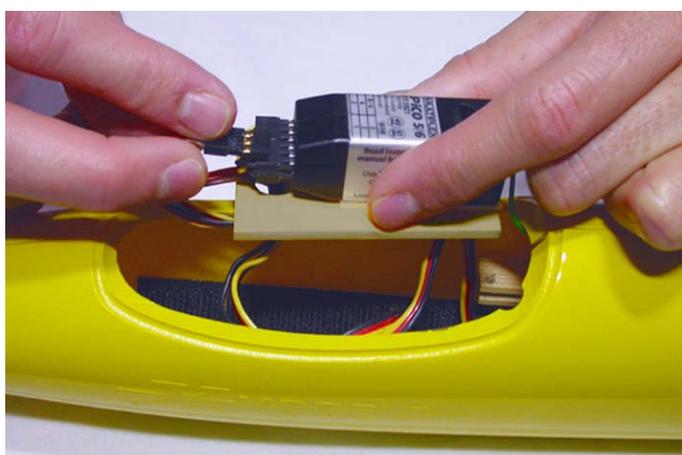


Fig.40: Collegare i connettori all'apparato ricevente.

Inserimento delle basette

- Inserire la basetta di supporto "SRIC" (completa dell'apparato ricevente "RXAP") nelle guide e spingerlo in posizione, come indicato in [figura 41](#).

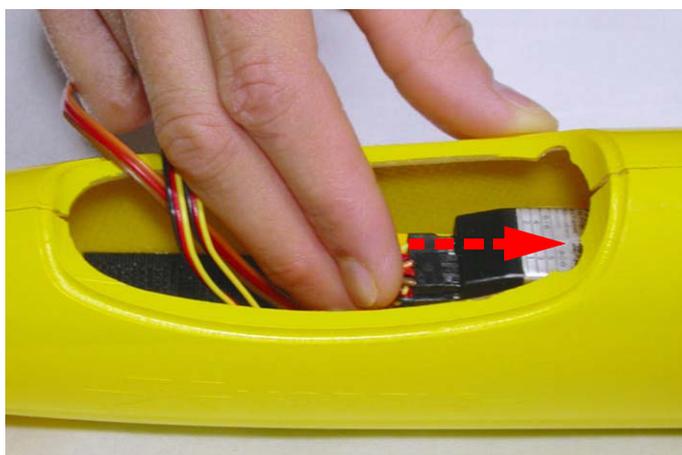


Fig.41: Posizionamento dell'apparato ricevente.

- inserire la bassetta “SSER”, completa dei servocomandi, nelle guide (vedi figura 42).



Fig.42: Inserire la bassetta nelle guide.

Aste di rinvio

Preparazione

- Con una lima, asportare una parte della forcella “FORC” in modo da darle la forma rappresentata in figura 43;

Nota: l'altra forcella va limata dal lato opposto.

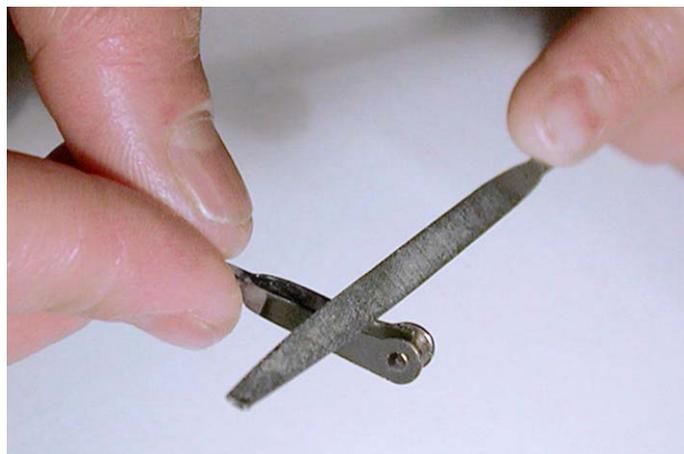


Fig.43:Asportare parte della forcella.

- prima con un tagliabalsa, poi con una lima, smussare l'estremità di ognuno dei due occhielli “UNIB” (vedi figura 44) in modo da impedire loro di impigliarsi nella struttura della fusoliera;

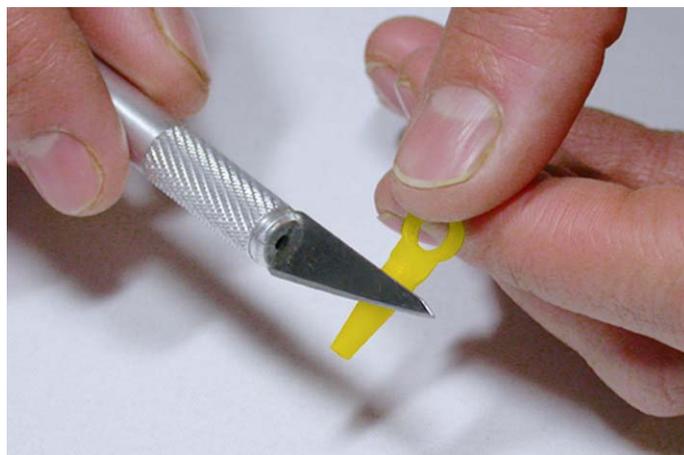


Fig.44: Smussare l'estremità dell'occhiello.

Blade 1.5 Electro

- con un tronchese, accorciare due delle aste di rinvio "RINV", dalla parte non filettata, per una lunghezza di 10 cm;
- all'estremità filettata di ciascuna delle due aste "RINV" accorciate avvitare un dado "DAM2" ed una forcilla "FORC" (senza stringerli) e, all'estremità di altre due aste di rinvio "RINV" non accorciate, avvitare un occhiello "UNIB" (vedi figura 45);

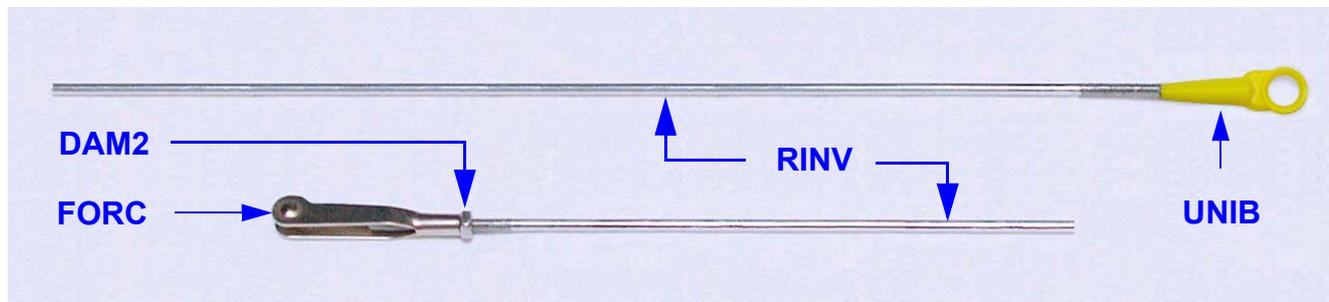


Fig.45: Aste di rinvio.

- con un tronchese, praticare alcune leggere incisioni, a distanze regolari, sulla parte non filettata delle quattro aste di rinvio metalliche "RINV", per una lunghezza di 5 o 6 cm (vedi figura 46), in modo da fare aderire meglio la colla;

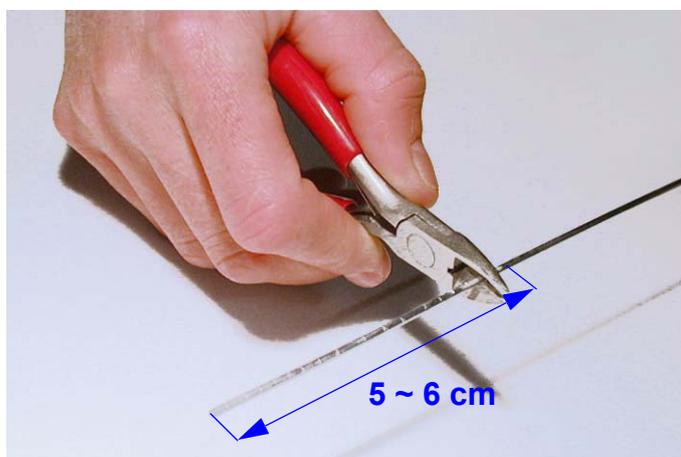


Fig.46: Incidere la parte non filettata dell'asta.

- tagliare le due aste di rinvio in carbonio "ASRC" alla lunghezza esatta di 60 cm;
- cospargere la parte incisa delle aste di rinvio metalliche "RINV" con la resina epossidica bi-componente "5 minuti";
- inserire in un'estremità di ognuna delle aste di rinvio in carbonio "ASRC" le aste di rinvio metalliche "RINV" dotate di occhiello lasciando scoperti 8 cm e, all'estremità opposta, le aste di rinvio dotate di dado e forcilla, lasciando scoperti 3.5 cm (vedi figura 47);

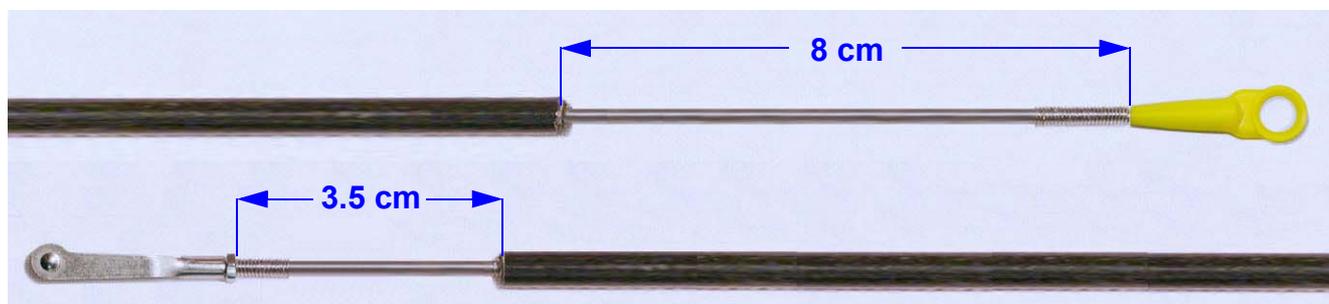


Fig.47: Terminali dell'asta di rinvio con estremità in posizione.

- lasciare asciugare la resina.

Inserimento e fissaggio delle aste di rinvio

- Inserire le aste di rinvio in fusoliera come indicato in [figura 48](#);

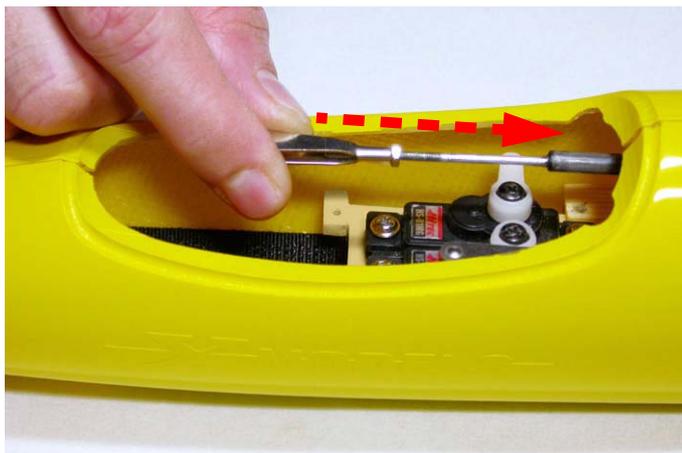


Fig.48: Inserire le aste di rinvio in fusoliera.

- collegare le aste di rinvio, per mezzo delle apposite forcelle, alle squadrette dei servocomandi ([vedi figura 49](#));

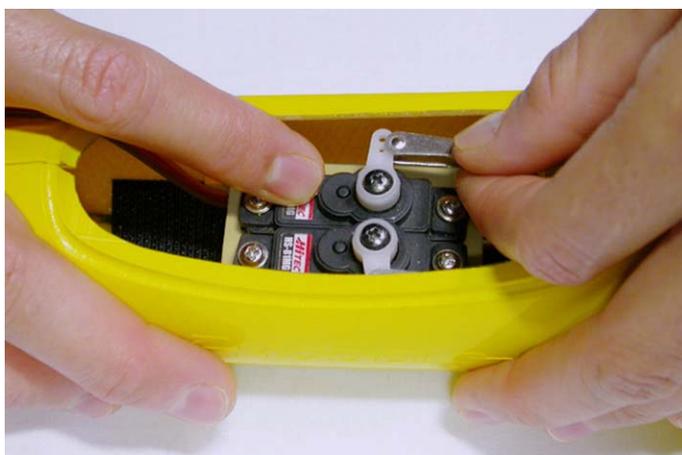


Fig.49: Collegare le aste di rinvio.

- inserire la basetta nelle guide e spingerla in posizione come indicato in [figura 50](#);



Fig.50: Posizionamento dei servocomandi.

Blade 1.5 Electro

Regolazione della lunghezza delle aste di rinvio

- Con del nastro adesivo per carrozzieri, fissare le superfici mobili dei piani di coda in posizione neutra (vedi figura 51);

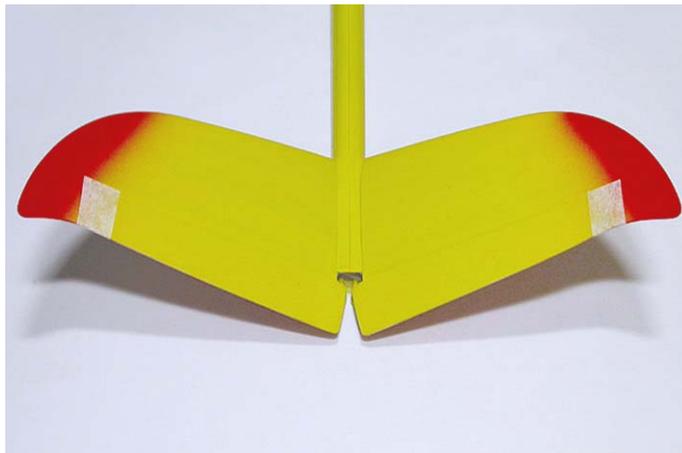


Fig.51: Piani di coda fissati con il nastro adesivo.

- svitare o avvitare gli occhielli “UNIB” fino a quando non è possibile agganciarli ai giunti “GIUN” (vedi figura 52), ma, per ora, SENZA AGGANCIARLI;

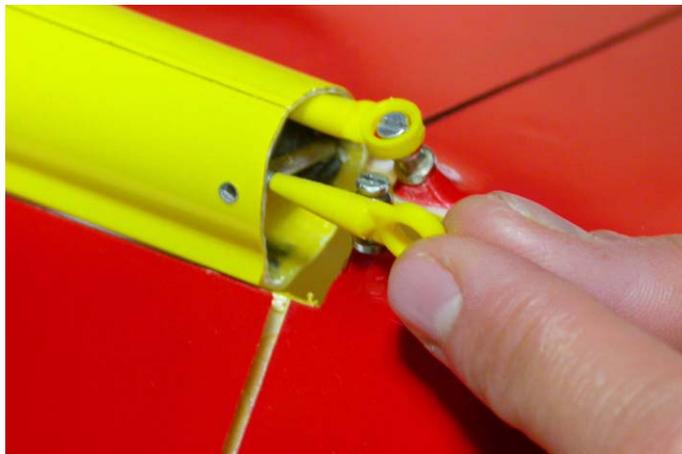


Fig.52: Svitare o avvitare.

- estrarre la basetta con i servocomandi (vedi figura 53);
- controllare che le squadrette dei servocomandi siano ancora allineate;

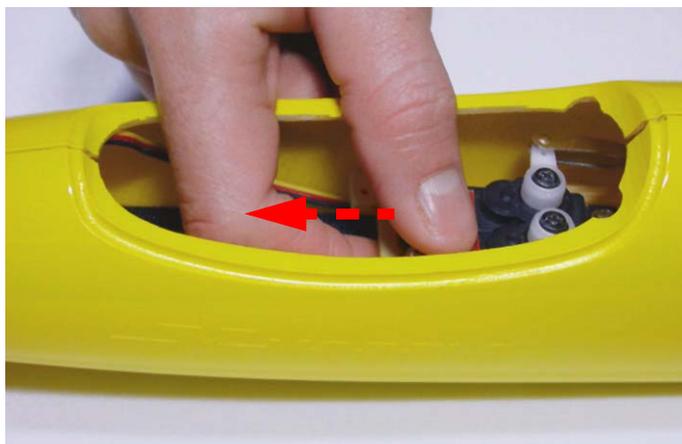


Fig.53: Estrarre la basetta dei servocomandi.

- con una pinza, stringere i dadi in modo da bloccare le aste di rinvio (vedi figura 54);



Fig.54: Stringere i dadi.

- reinserire la basetta dei servocomandi;
- con un cacciavite, avvitare le due viti di bloccaggio “VBLO” della basetta (vedi figura 55);



Fig.55: Bloccare la basetta in posizione.

- agganciare gli occhielli “UNIB” ai giunti “GIUN” (vedi figura 75);
- verificare l’esatto allineamento delle squadrette dei servocomandi: se le squadrette non sono allineate, la regolazione va ripetuta;
- sganciare nuovamente gli occhielli “UNIB” dai giunti “GIUN”;

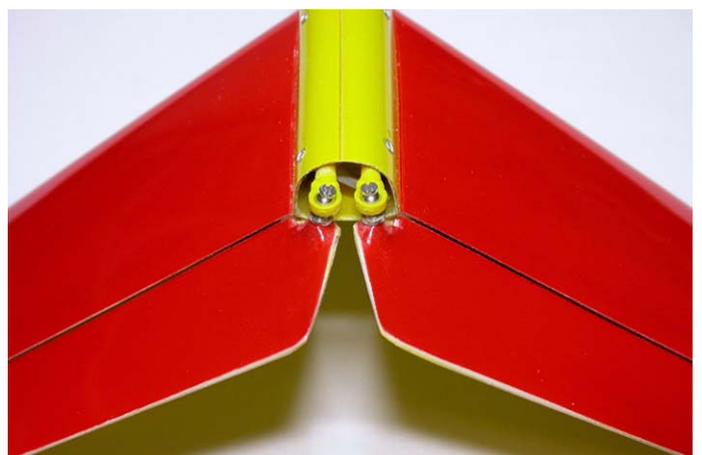


Fig.56: Agganciare i giunti agli occhielli.

- rimuovere i piani di coda;
- rimuovere il nastro adesivo dai piani di coda.

Gruppo motore

Il gruppo motore è composto da:

- motore;
- regolatore;
- pacco batterie;
- elica.

Il regolatore e l'elica devono essere scelti conformemente al tipo ed alla potenza del motore.

Anche se possono essere montate diverse combinazioni di batterie; dati gli ingombri ridotti, sono preferibili le batterie di tipo LiPo, più leggere e (a parità di ingombro) più potenti.

ATTENZIONE! L'uso di batterie al litio (LiPo e similari) può essere pericoloso. Si raccomanda di leggere attentamente le istruzioni fornite con batterie e carica-batterie.

Accoppiamento tra motore e regolatore

Il motore (osservato di fronte) deve ruotare in senso anti-orario.

Con l'aiuto dei fogli di istruzioni del costruttore del motore e del regolatore, è necessario identificare la sequenza dei fili da saldare: i fili saldati in posizione errata fanno girare il motore al contrario.

Qualora i fogli di istruzioni fossero carenti, si renderebbe necessario saldare provvisoriamente i fili del motore al regolatore ed effettuare tutti i collegamenti all'apparato ricevente ed al pacco di batterie in modo da poter verificare il senso di rotazione del motore: se il senso di rotazione del motore è errato, è necessario scambiare tra loro due dei tre fili del motore.

- Prima di saldare i fili, inserire, nel terminale di ogni filo, un anello di materiale termorestringente di sezione opportuna, lungo circa 15 mm;
- saldare i fili del regolatore "REGL" ai terminali del motore "MOTO";
- coprire ogni saldatura con il tubo termorestringente e farlo aderire usando il phon (vedi figura 57).

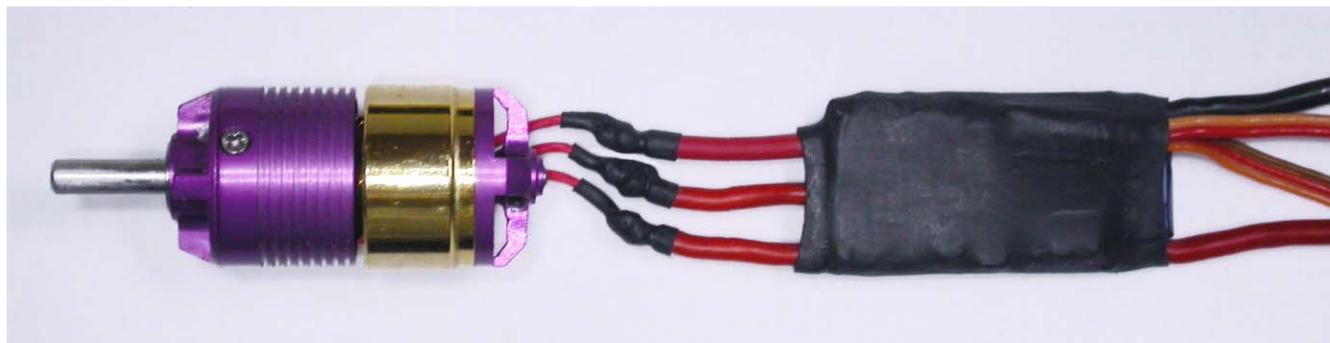


Fig.57: Gruppo motore-regolatore (notare le saldature ricoperte dal materiale termorestringente).

Inserimento e fissaggio del gruppo motore-regolatore in fusoliera

- Fissare del nastro bi-adesivo al fondo del regolatore "REGL";
- rimuovere la pellicola di protezione del nastro bi-adesivo (vedi figura 58).

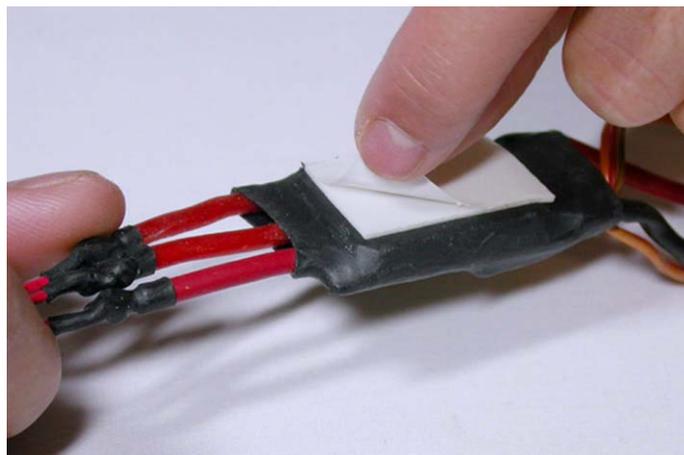


Fig.58: Rimuovere la pellicola di protezione.

- inserire il motore in fusoliera come indicato in figura 59;



Fig.59: Inserimento del motore in fusoliera.

- con un cacciavite, per mezzo delle apposite viti, fissare il motore all'ordinata (vedi figura 60);

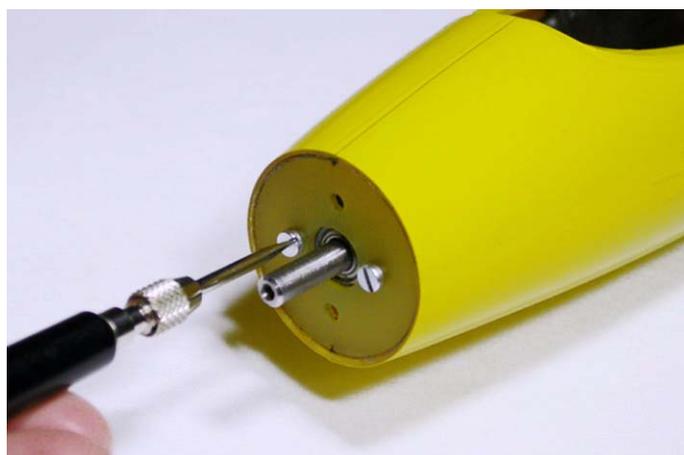


Fig.60: Avvitare il motore alla struttura.

Blade 1.5 Electro

- posizionare il regolatore di fianco;
- premere sul regolatore per far aderire la striscia di nastro bi-adesivo alla fusoliera (vedi figura 61).



Fig.61: Premere sul regolatore per farlo aderire.

Interruttore ON/OFF

Molti regolatori (ma non tutti) sono dotati del proprio interruttore ON/OFF.

Se il regolatore non è dotato dell'interruttore ON/OFF, per togliere l'alimentazione al sistema, sarà necessario scollegare uno o entrambi i connettori del pacco batterie.

In ogni caso, anche se il regolatore è dotato del proprio interruttore, prima di riporre il modello, è SEMPRE necessario scollegare almeno uno dei connettori del pacco batterie, per evitare che le batterie si scarichino totalmente (ciò corrisponderebbe a renderle, per sempre, inutilizzabili).

La posizione consigliata per l'interruttore è quella indicata qui di seguito (subito dietro la cappottina).

- Rilevare la distanza delle due viti di fissaggio dell'interruttore;
- rilevare le dimensioni della levetta dell'interruttore e della sua corsa;
- forare la fusoliera conformemente alle dimensioni rilevate (vedi figura 62).

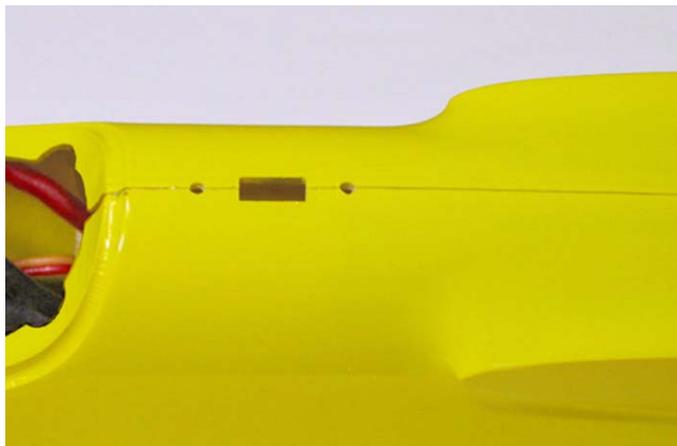


Fig.62: Fori per l'alloggiamento dell'interruttore.

- verificare che la levetta dell'interruttore possa scorrere liberamente;
- inserire l'interruttore in modo che la posizione OFF sia verso la cappottina;
- fissare l'interruttore per mezzo delle proprie viti (vedi figura 63).

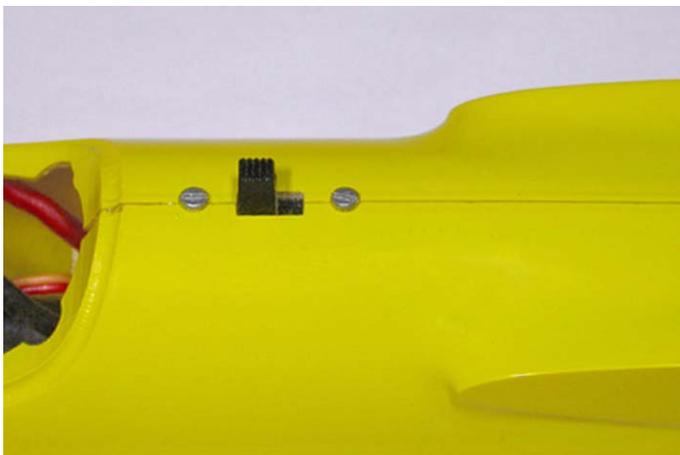


Fig.63: Interruttore ON/OFF in posizione.

Zavorra

La quantità di zavorra da inserire dipende dal centraggio del modello (vedi “Centraggio” a pagina 43).

- Per mezzo del nastro bi-adesivo, fissare la quantità necessaria di piombo nella posizione indicata in figura 64 (dalla parte opposta al regolatore).

Fig.64: Zavorra in posizione.



Pacco batterie

- Cospargere di colla a caldo (o un altro tipo di adesivo adatto) la parte sotto della striscia morbida di Velcro;
- fissare il Velcro al pacco di batterie “BATT” nella posizione indicata in figura 65;
- premere sul Velcro e rimuovere la colla in eccesso fuoriuscente dai bordi;
- lasciare asciugare per il tutto il tempo necessario;

Fig.65: Velcro incollato al pacco di batterie.



- inserire il pacco batterie nell’abitacolo nella posizione indicata in figura 66.

Fig.66: Inserimento del pacco batterie.



Blade 1.5 Electro

Elica: scelta di ogiva, mozzo, pale

Il diametro massimo dell'ogiva dell'elica dev'essere di 34 mm (è una dimensione standard). Il diametro del foro del mozzo dell'elica dev'essere uguale al diametro dell'asse del motore. Il diametro ed il passo dell'elica devono essere scelti tenendo conto dei seguenti parametri:

- motore (tipo e potenza);
- pacco di batterie (quantità ed ampèraggio);
- destinazione d'uso del modello (acrobazia, velocità, durata, ecc.).

Montaggio dell'elica

È consigliabile montare un'elica a pale ripiegabili, meglio se in carbonio (vedi figura 67).

- Montare l'elica seguendo le istruzioni del costruttore;
- assicurarsi che le pale si possano ripiegare facilmente e senza eccessivi attriti;

Si raccomanda di seguire attentamente le raccomandazioni del costruttore inerenti la sicurezza.

Fig.67: Gruppo elica montato.



- con un cacciavite, svitare la vite di bloccaggio posta nella punta dell'ogiva;
- rimuovere l'ogiva dall'elica;
- inserire l'elica nell'albero del motore lasciando uno spazio di almeno un millimetro tra l'ordinata del motore ed il mozzo dell'elica;
- tenendo ferma l'elica, con una chiave di manovra, stringere forte il dado centrale dell'elica (vedi figura 68);

Fig.68: Stringere forte il dado centrale.



- montare l'ogiva sul mozzo dell'elica;
- inserire la vite di bloccaggio nella punta dell'ogiva;
- con un cacciavite, avvitare la vite di bloccaggio (vedi figura 69).

Fig.69: Avvitare la vite di bloccaggio dell'ogiva.



2.3 Coda

Rifinitura dei piani di coda

Spine di supporto

- Con una pinza, piegare leggermente le due baionette dei piani di coda in modo che esse siano leggermente divergenti (vedi figura 70); l'operazione serve ad impedire che i piani di coda si sfilino dalla fusoliera durante il volo;

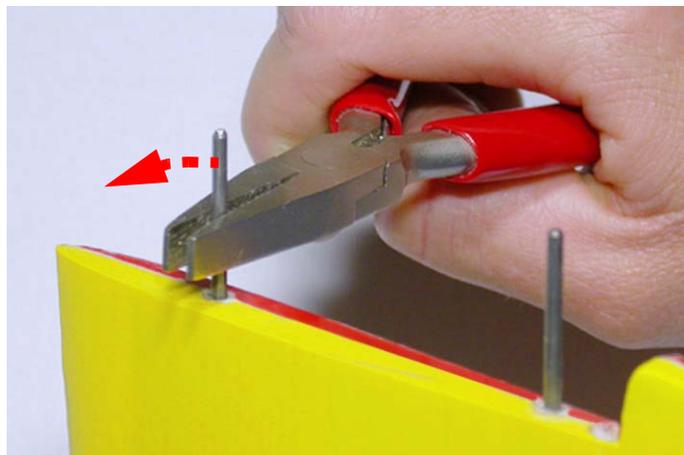


Fig.70: Piegare le due spine dei piani di coda.

- con un tagliabalsa, asportare le sbavature delle baionette delle code (vedi figura 71).

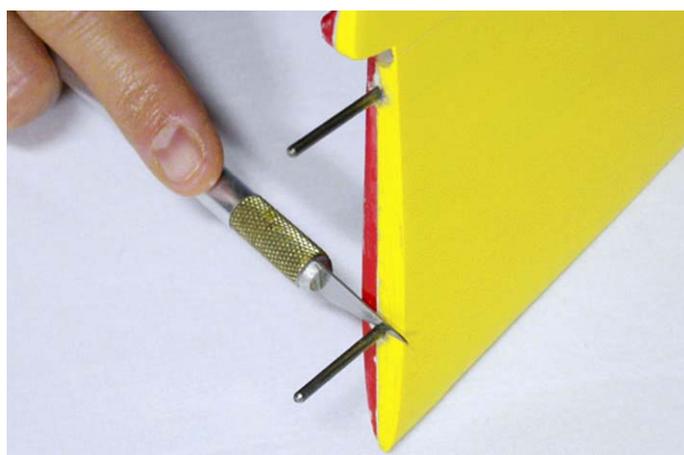


Fig.71: Asportare le sbavature delle baionette.

Rinvii

- Avvitare, fino in fondo, il giunto sferico Uni-ball "GIUN" nella vite "VITE";
- avvitare il gruppo vite-giunto nell'apposito dado annegato nel piano di coda (vedi figura 72);

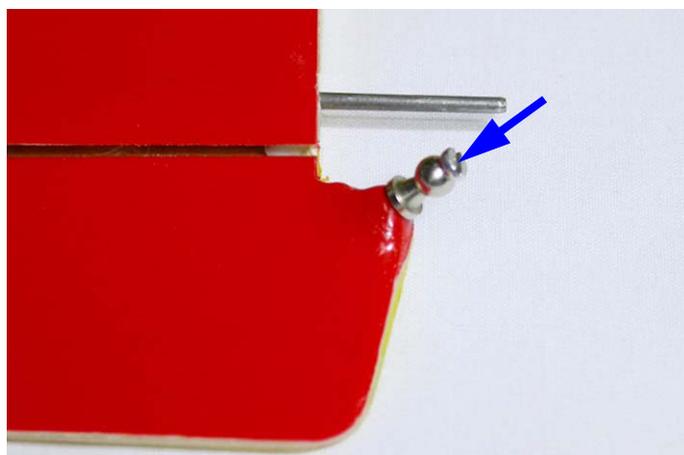


Fig.72: Avvitare il gruppo vite-giunto.

Blade 1.5 Electro

- con una lima, asportare la parte della superficie mobile della coda indicata in [figura 73](#);

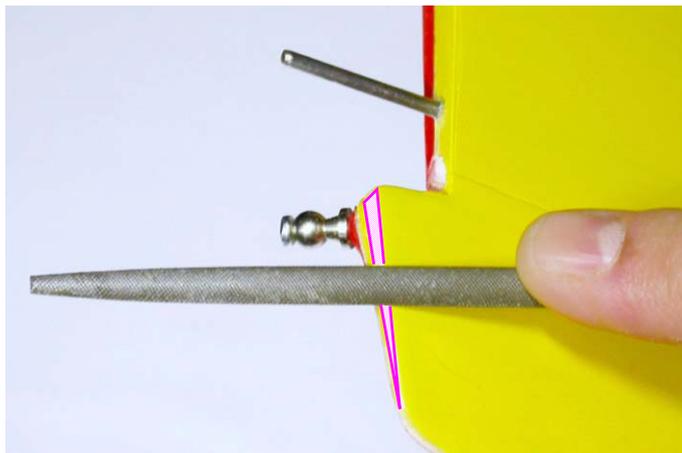


Fig.73: Asportare la parte indicata.

- infilare i piani di coda nei propri alloggiamenti ([vedi figura 74](#));

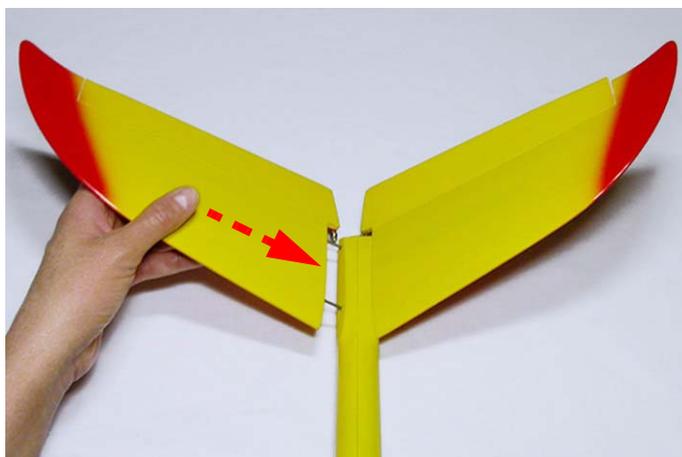


Fig.74: Infilare i piani di coda nei loro alloggiamenti.

- agganciare i giunti “GIUN” agli occhielli “UNIB” ([vedi figura 75](#));

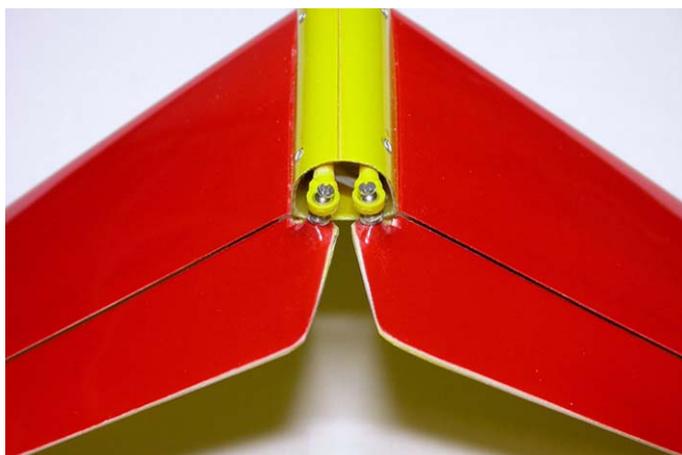


Fig.75: Agganciare i giunti agli occhielli.

Antenna

Data la presenza estesa della in fibra di carbonio, si sconsiglia di far passare il filo dell'antenna all'interno della fusoliera.

La posizione migliore, per la ricezione del segnale, è quella indicata in [figura 76](#).



Fig.76: Posizione dell'antenna (consigliata).

In ogni caso si consiglia di dotare il proprio modello di un apparato ricevente di buona qualità e di verificare attentamente la ricezione del segnale sulle lunghe distanze.

2.4 Ala

I servocomandi vanno sistemati negli appositi fori. È previsto l'uso di servocomandi "piatti" (spessore massimo: 11 mm) con una coppia elevata (almeno 10 Newton/centimetro).

Foratura delle superfici mobili

Il collegamento tra i servocomandi e le superfici mobili è realizzato tramite aste di rinvio collegate a dei perni. I perni devono essere inseriti nelle superfici mobili che vanno forate nei punti indicati.

- Con un trapano (punta da 4 mm) forare gli alettoni nel punto indicato in [figura 77](#).

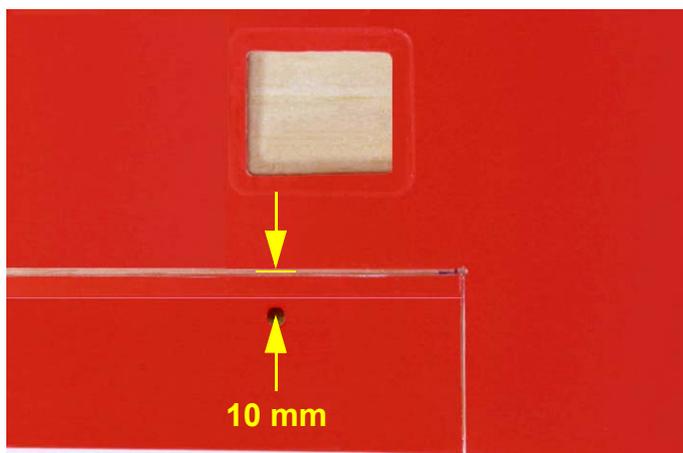


Fig.77: Posizione dei perni (ala divisa in due parti).

ATTENZIONE! Il centro del foro dovrà essere ad almeno 10 mm di distanza dal bordo d'entrata della superficie mobile ([vedi figura 78](#));

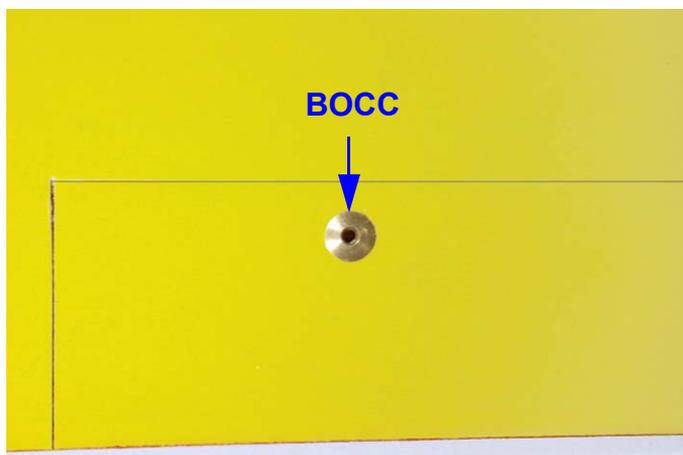
- con una lima a sezione circolare, rifinire i fori;

Fig.78: Distanza del foro (ala vista da sotto).



- inserire le boccole "BOCC" nei fori, da sopra verso sotto ([vedi figura 79](#));
- con la resina epossidica, fissare le boccole in posizione.

Fig.79: Perno in posizione (ala vista da sopra).



Alloggiamento dei connettori dei servocomandi alari

Il procedimento di montaggio vale in maniera speculare per entrambe le semi-ali.

- Con un trapano (punta da 3 mm) eseguire il foro seguendo la parte segnata (vedi figura 80);

Nota: la creazione del foro richiede la massima precisione (ed un poco di pazienza).

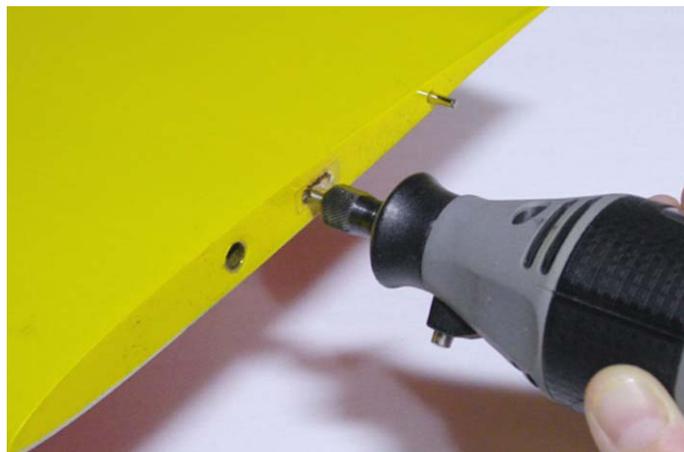


Fig.80: Forare all'interno della parte segnata.

- con tagliabalsa dalla una lama ben affilata, poi con una lima, rifinire il foro (vedi figura 81);

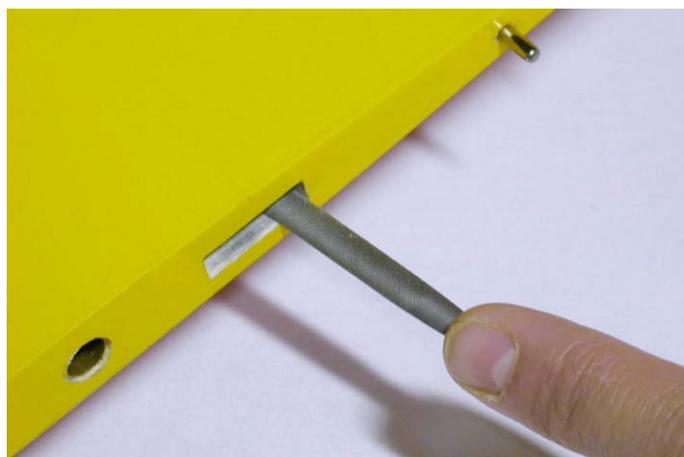


Fig.81: Rifinire il foro.

- per controllare la precisione del foro, inserire provvisoriamente la semi-ala e, guardando attraverso il foro in fusoliera, rilevare la parte da asportare (vedi figura 82).

Nota: una luce intensa, puntata direttamente sulla fusoliera, permetterà di rendere chiaramente visibile la parte interessata.

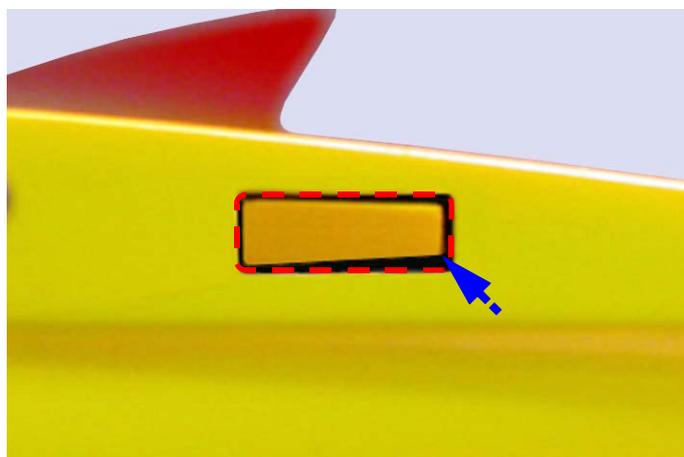


Fig.82: Osservare attraverso il foro.

Collegamento dei servocomandi

Per ognuno dei servocomandi:

- eliminare (recidere) il connettore UNI;
- tagliare 25 cm del cavo "CAVS";
- spellare, per un tratto di circa 5 mm, tutte le estremità dei fili (sia del cavo "CAVS" che del cavo del servocomando);
- prima di saldare i fili, inserire, nel terminale di ogni filo del cavo "CAVS", un anello termorestringente di sezione opportuna, lungo circa 15 mm (vedi figura 83);

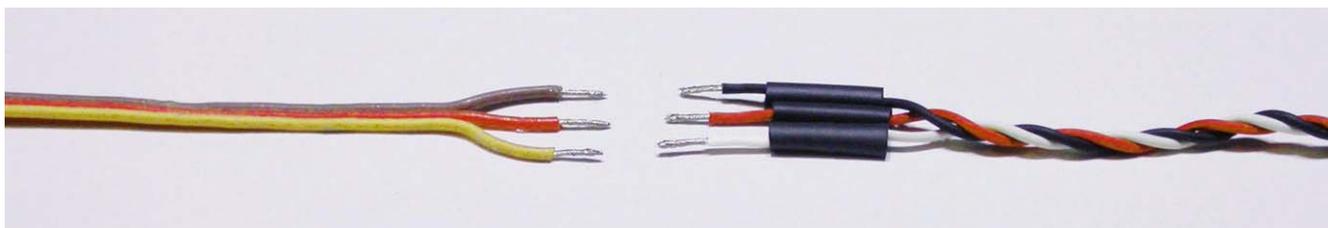


Fig.83: Spellare i fili ed inserire gli anelli di materiale termorestringente.

- saldare ogni filo del servocomando al filo corrispondente del cavo "CAVS";
- far scivolare ogni anello termorestringente sulla saldatura;
- con il phon, dirigere il flusso d'aria (molto calda) sugli anelli di materiale termorestringente fino a far aderire gli anelli alle saldature, ricoprendole.

Inserimento dei cavi nell'ala

- Inserire un filo di nylon lungo circa 50 cm nel foro ricavato alla radice della semi-ala (vedi figura 84) facendolo giungere fino al foro di alloggiamento del servocomando;

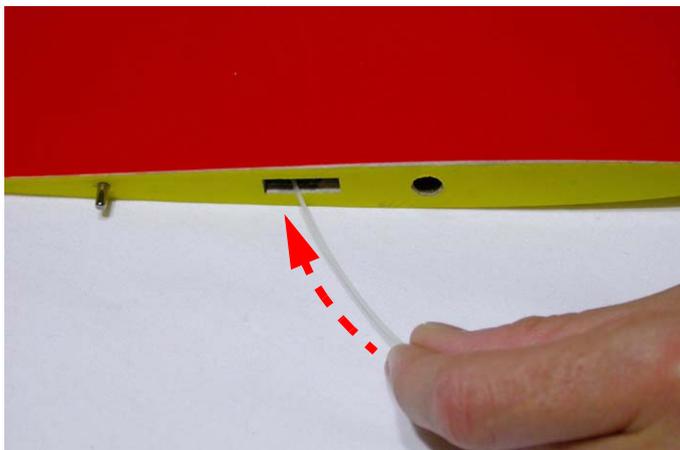


Fig.84: Inserire il cavo.

- con il nastro adesivo, agganciare l'altra estremità del cavo "CAVS" saldato al servocomando al capo del filo di nylon (vedi figura 85);



Fig.85: Agganciare il cavo al filo di nylon.

- tirare il filo di nylon dal foro in cui era stato inserito fino ad estrarre anche il cavo "CAVS" (vedi figura 86);

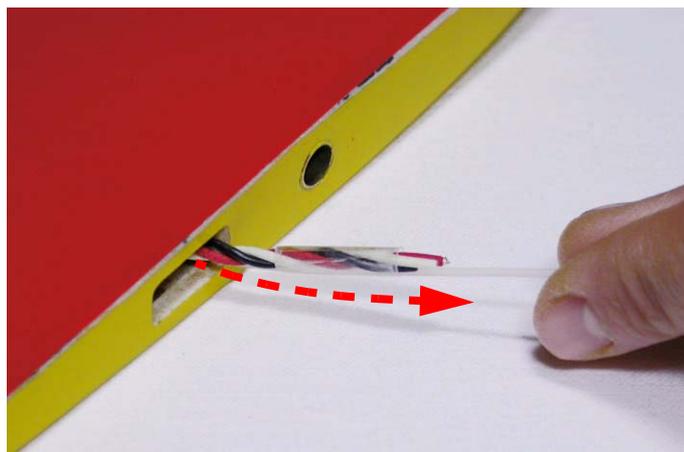


Fig.86: Estrarre il filo di nylon.

Collegamento dei servocomandi ai connettori

- Prima di saldare i fili, inserire, nel terminale di ogni filo del cavo "CAVS", un anello termorestringente di sezione opportuna, lungo circa 15 mm;
- saldare le prolunghe dei fili del servocomando al connettore "MPXM" secondo lo schema in figura 87;

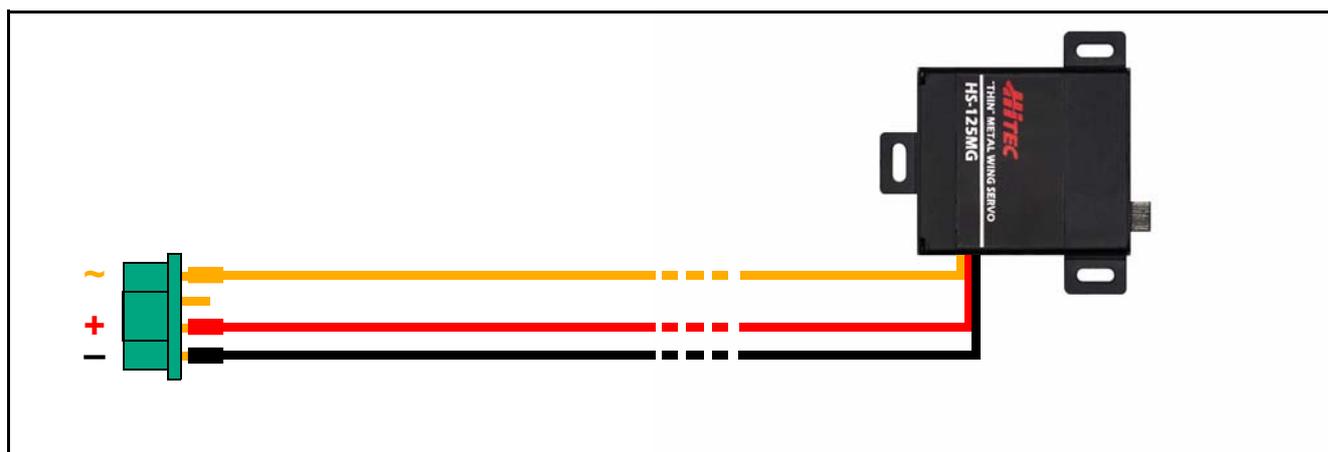


Fig.87: Collegamento dei fili.

- far scivolare ogni anello termorestringente sulla saldatura;
- con il phon, dirigere il flusso d'aria (molto calda) sugli anelli di materiale termorestringente fino a far aderire gli anelli alle saldature, ricoprendole;
- provare ad inserire il connettore nel foro ricavato nella semi-ala adattando il foro fino a quando il connettore non vi si inserisce alla perfezione (vedi figura 88);
- stendere un poco di resina epossidica bi-componente attorno al connettore;

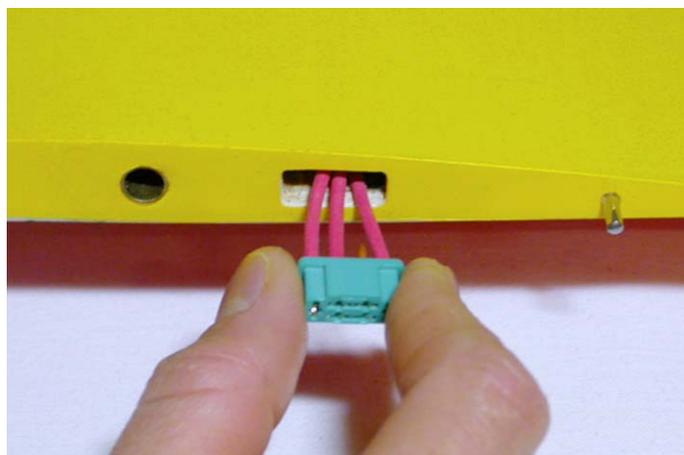


Fig.88: Inserire il connettore.

Blade 1.5 Electro

- inserire il connettore nel foro fino a quando il connettore non è perfettamente allineato alla radice della semi-ala (vedi figura 89);
- ripetere l'operazione anche per l'altra semi-ala.



Fig.89: Inserire il connettore nel foro.

Fissaggio dei servocomandi all'interno dell'ala

Alloggiamento dei servocomandi

Per ogni servocomando alare:

- avvitare la squadretta al servocomando;
- applicare la placca bi-adesiva al servocomando (vedi figura 90);



Fig.90: Applicare la placca bi-adesiva.

- inserire il servocomando nel proprio alloggiamento con la squadretta rivolta verso LA PARTE ESTERNA DELL'ALA e verso il bordo d'uscita (vedi figura 91);
- premere per fissare il servocomando nel suo alloggiamento.

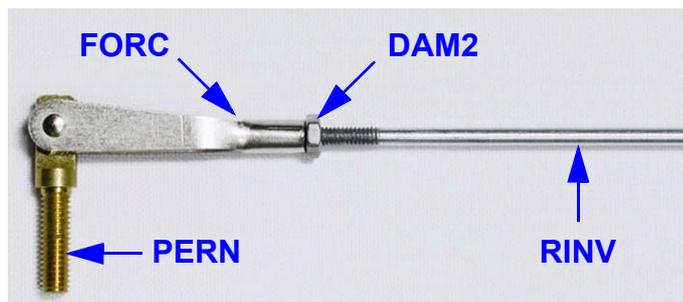


Fig.91: Alloggiamento del servocomando.

Aste di rinvio

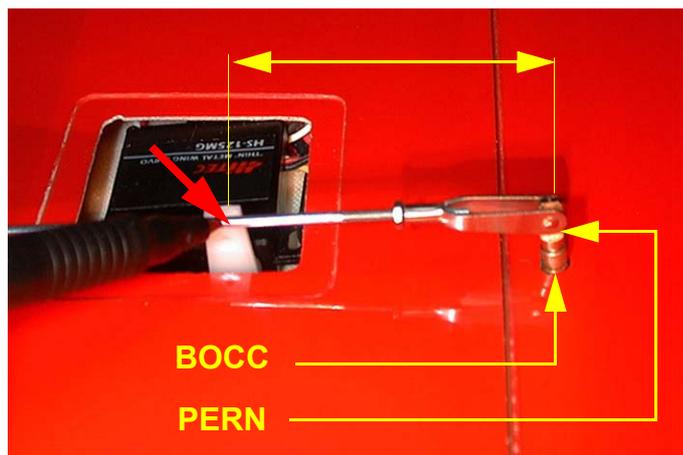
- avvitare il dado "DAM2" e la forcella "FORC" alla parte filettata dell'asta di rinvio "ASRC" (vedi figura 92);
- inserire il perno "PERN" nella forcella "FORC";

Fig.92: Perno, forcella, dado e asta filettata.



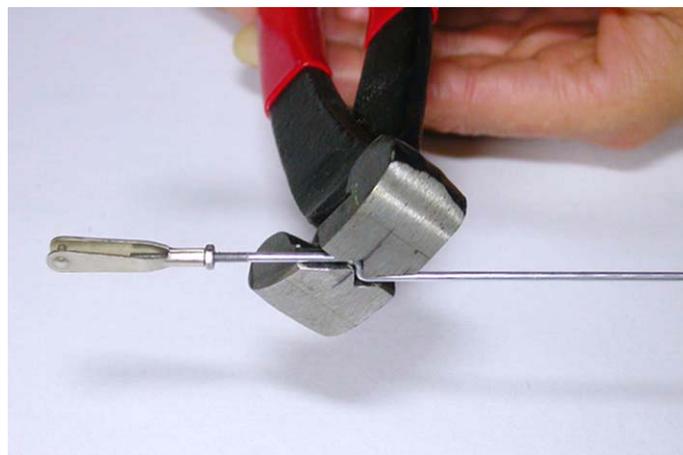
- avvitare il perno di rinvio "PERN" nella boccia "BOCC";
- con un pennarello, segnare la distanza tra la squadretta del servocomando ed il perno (vedi figura 93);
- sganciare la forcella dal perno;

Fig.93:Distanza squadretta/perno.



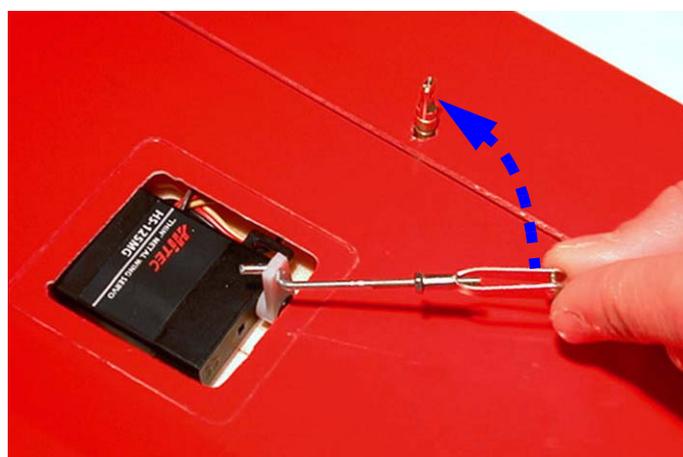
- con la pinza Z piegare l'asta di rinvio "RINV" nel punto segnato in precedenza (vedi figura 94);
- tagliare l'asta di rinvio circa mezzo centimetro dopo la piegatura a Z;

Fig.94: Piegare l'asta di rinvio.



- inserire l'asta piegata a Z nella squadretta del servocomando (vedi figura 95);
- riaganciare la forcella al perno.

Fig.95:Inserire l'asta nella squadretta.



Carenature di protezione dei servocomandi

Le carenature di protezione dei servocomandi alari si ricavano dalla forma "CARS".

Da ogni forma si ricavano due carenature (una destra ed una sinistra):

- rilevare la distanza (1) tra il bordo esterno dell'alloggiamento del servocomando e la squadretta del servocomando stesso (vedi figura 96);
- rilevare anche le dimensioni (2 e 3) dei bordi esterni dell'alloggiamento del servocomando;

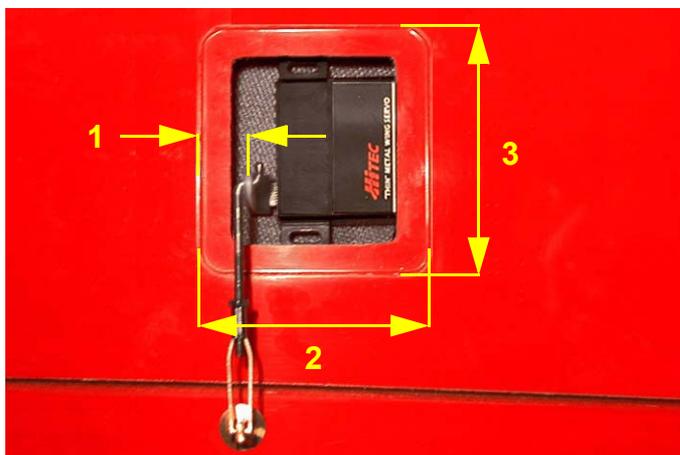


Fig.96: Rilevare le dimensioni indicate.

- prendendo come riferimento il centro di uno dei due rigonfiamenti della forma "CARS" (vedi figura 97), riportare la misura rilevata (1) tra il bordo dell'alloggiamento del servocomando e la squadretta;
- da quel punto, con una matita, tracciare un rettangolo dalle stesse dimensioni (2 e 3) dei bordi esterni dell'alloggiamento del servocomando;

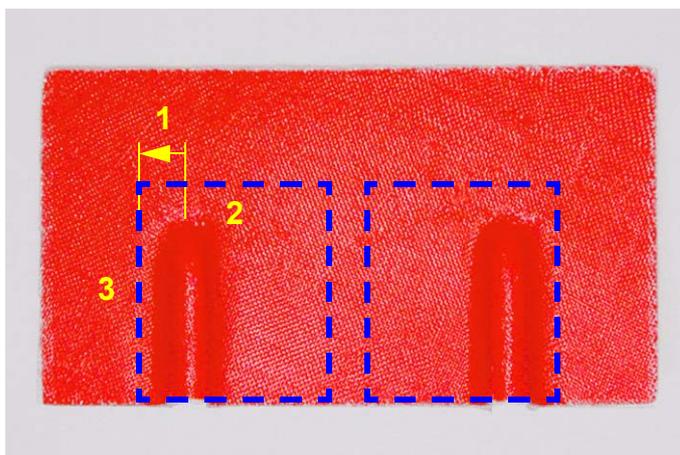


Fig.97: Forma da cui si ricavano le carenature.

- in modo simmetrico, ricavare una carenatura anche dall'altra metà della forma;
- ripetere la procedura anche per l'altra forma in modo da ottenere le quattro carenature necessarie;
- con la carta abrasiva, rifinire ogni carenatura adattandone la forma al suo alloggiamento;
- con il nastro bi-adesivo sottile, fissare le carenature più interne in posizione (vedi figura 98).

Le carenature più esterne potranno essere fissate all'ala solo dopo l'equilibratura laterale del modello che verrà descritta in seguito.



Fig.98: Carenatura in posizione.

2.5 Collegamento delle semi-ali alla fusoliera

- Infilare la baionetta "BAIO" nel suo alloggiamento in fusoliera (vedi figura 99);



Fig.99: Infilare la baionetta in fusoliera.

- infilare la baionetta nel foro alla radice della semi-ala;
- inserire completamente la semi-ala facendo coincidere le connessioni elettriche ed il piolo di allineamento (vedi figura 100);

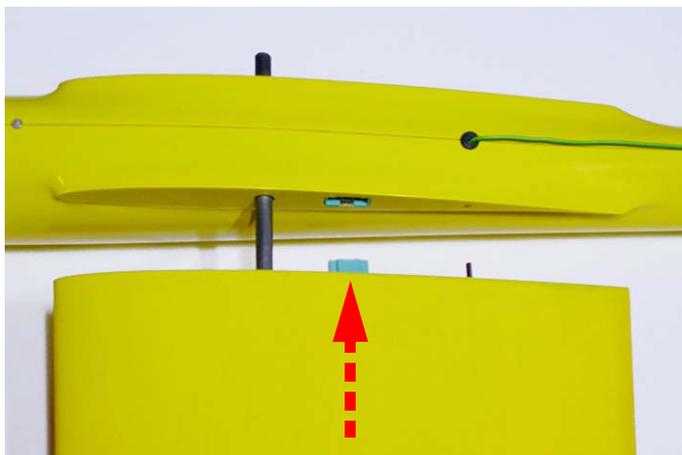


Fig.100: Inserimento di una semi-ala.

- ripetere l'operazione anche per l'altra semi-ala (vedi figura 101).

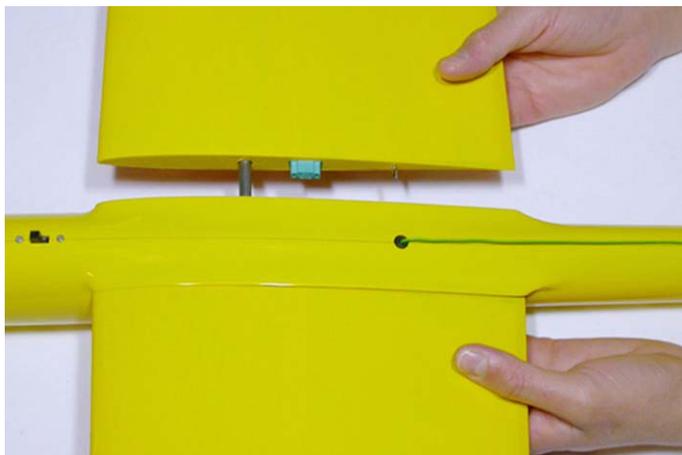


Fig.101: Inserimento dell'altra semi-ala.

2.6 Cappottina

Posizionamento

Per innestare la cappottina:

- far scivolare l'asta metallica (che fuoriesce dalla parte anteriore della cappottina) sotto il bordo della fusoliera (vedi figura 102);



Fig.102: Particolare del fermo anteriore.

- spingere la cappottina nel senso indicato in figura 103;

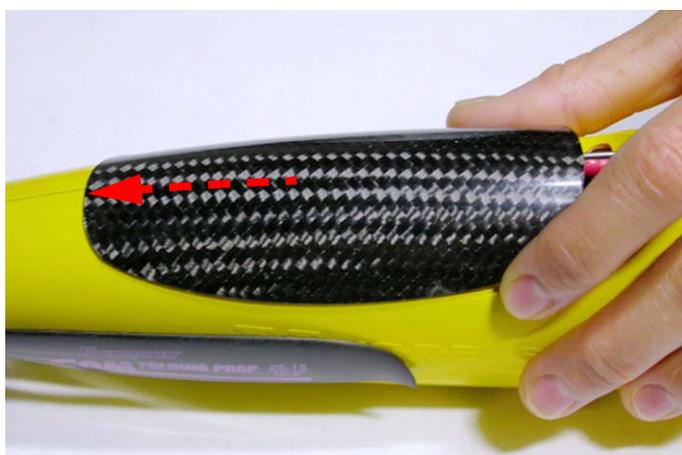


Fig.103: Spingere la cappottina in avanti.

- far scivolare l'asta metallica che fuoriesce dalla parte posteriore della cappottina sotto il bordo della fusoliera;
- spingere la cappottina nel senso indicato in figura 104 fino alla completa chiusura.



Fig.104: Spingere la cappottina indietro.

Rimozione

Per rimuovere la cappottina:

- spingere la cappottina nel senso indicato in figura 103;
- tirare la cappottina nel senso opposto e verso l'alto.

CAP. 3 MESSA A PUNTO DEL MODELLO

3.1 Centraggio

Controllo della posizione del centro di gravità

Per controllare la posizione del centro di gravità:

- tenere sospeso il modello con indice e pollice della stessa mano posti sotto l'ala nella posizione prevista per il baricentro.

Il centro di gravità del modello dev'essere posizionato a **77 mm** dal bordo d'entrata della radice dell'ala (vedi figura 106).

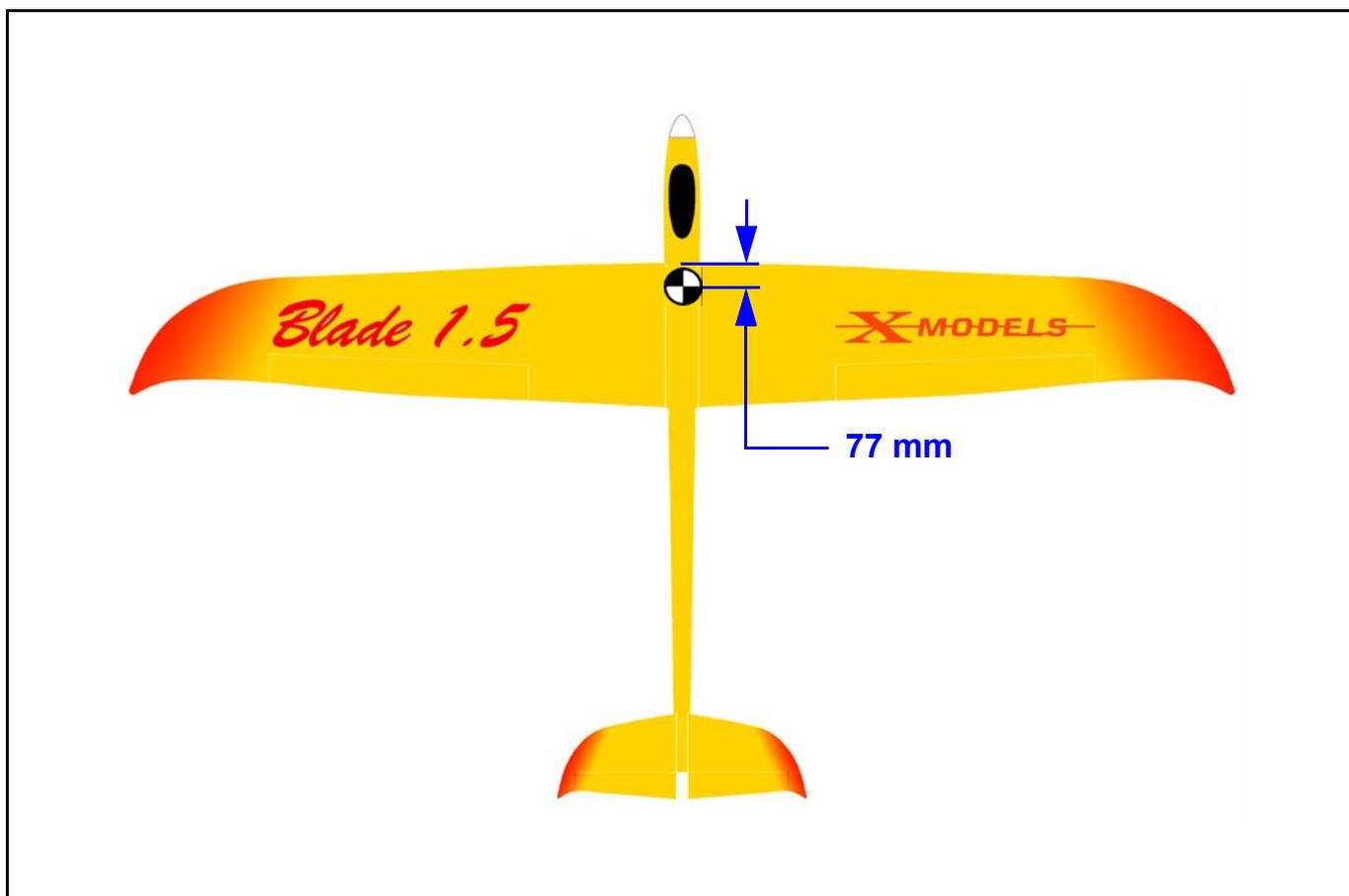


Fig.105: Centro di gravità.

Si può avanzare o arretrare il centro di gravità in funzione del proprio stile di pilotaggio.

Nota: durante l'operazione, il modello dev'essere completo in ogni sua parte!

Variazione della posizione del centro di gravità

Per spostare il centro di gravità:

- aggiungere delle barrette di piombo avendo la cura di fissarle stabilmente all'interno della fusoliera (vedi "Zavorra" a pagina 29), fino al raggiungimento del punto desiderato.

Controllo dell'equilibratura laterale

Prima di fissare stabilmente le carenature dei servocomandi più esterni dell'ala, si consiglia di controllare l'equilibratura laterale del modello.

Verifica della stabilità laterale

- Appoggiare il modello su una superficie liscia e piana (pavimento);
- tenendo un'estremità dell'ala, sollevare dal suolo l'estremità in basso e cercare di tenere il modello in equilibrio;
- rilasciare dolcemente l'estremità dell'ala ed osservare da che lato cade il modello (vedi figura 106);

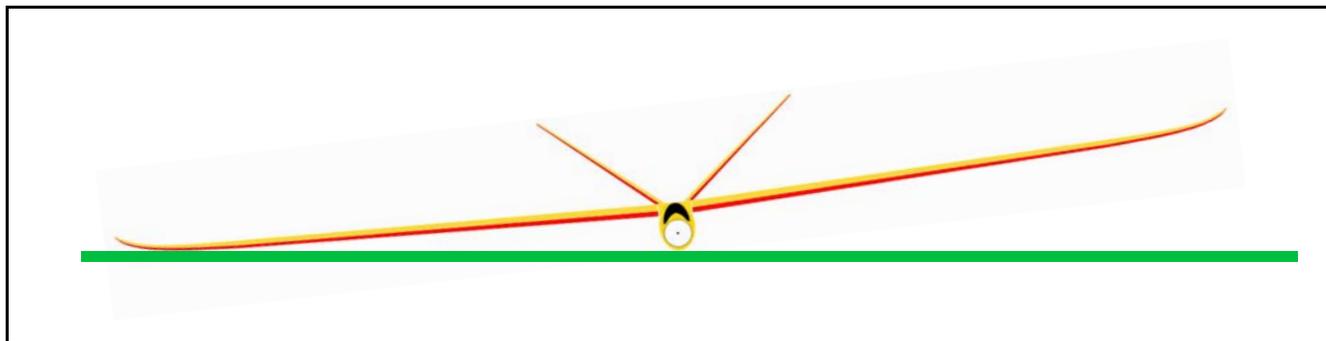


Fig.106: Equilibratura laterale.

- eseguire l'operazione più volte.

Equilibratura laterale

Se si nota una netta prevalenza del peso di un lato del modello rispetto all'altro:

- con il cianoacrilato, fissare stabilmente, nell'alloggiamento del servocomando più esterno della parte dell'ala più leggera, una quantità di piombo sufficiente ad equilibrare il modello (normalmente ne bastano pochi grammi);
- ripetere l'operazione di verifica (vedi "Verifica della stabilità laterale").

Se non si nota alcuna prevalenza dell'inclinazione del modello verso un lato, rispetto all'altro, il modello è perfettamente in equilibrio:

- montare le carenature di protezione dei servocomandi (vedi figura 98 a pagina 40).

3.2 Escursione dei comandi

Posizione delle superfici mobili

Il modello è dotato delle seguenti superfici mobili (vedi figura 107):

- alettoni **1** e **2** (rollio);
- piani di coda orizzontali **3** e **4** (beccheggio - imbardata).

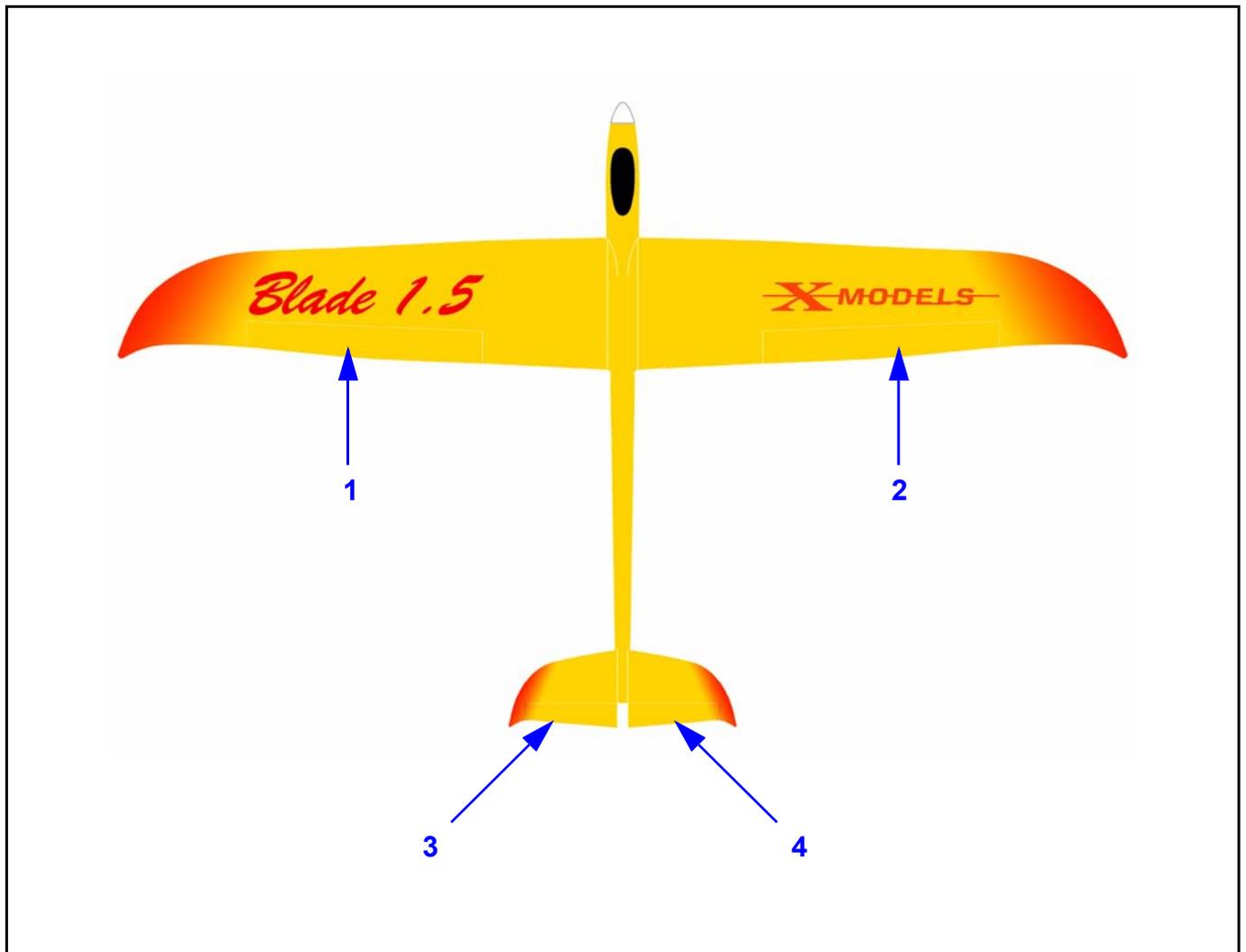


Fig.107: Comandi.

Escursione

L'escursione delle parti mobili è puramente indicativa; essa serve a dare un punto di partenza modificabile, al bisogno, per soddisfare il proprio stile di pilotaggio.

Alettoni

Gli alettoni si muovono contemporaneamente in senso opposto l'uno all'altro per consentire i movimenti di rollio ed aiutare la virata.

Verso l'alto min. 10 mm, max. 14 mm;

Verso il basso min. 8 mm, max. 10 mm.

Nota: la differenziazione può essere esclusa per l'uso acrobatico.

Piani di coda

I piani di coda orizzontali si muovono:

— entrambi verso il basso per far alzare la coda del modello rispetto al muso (picchiata) o verso l'alto per far abbassare la coda rispetto al muso (cabrata);

— in senso opposto l'uno all'altro per consentire la virata verso destra o verso sinistra (imbardata); di solito è necessario muoverli in combinazione con gli alettoni per migliorare la virata:

Es.: per far virare il modello verso destra, il piano di coda di sinistra va alzato, quello di destra va abbassato e, contemporaneamente, va alzato l'alettone di destra ed abbassato quello di sinistra.

Verso l'alto min. 8, max. 10 mm;

Verso il basso min. 8, max. 10 mm.

Nota: misurati alla radice del piano di coda (posteriormente).

3.3 Schemi dei collegamenti elettrici

Viene di seguito mostrato lo schema dei collegamenti elettrici del modello.

Schema di apparato ricevente e servocomandi

I collegamenti tra servocomandi ed apparato ricevente e tra motore e regolatore non sono definiti: essi dipendono dal tipo di radiocomando utilizzato. Il collegamento dei servocomandi richiede un apparato ricevente con almeno cinque canali ([vedi figura 108](#)).

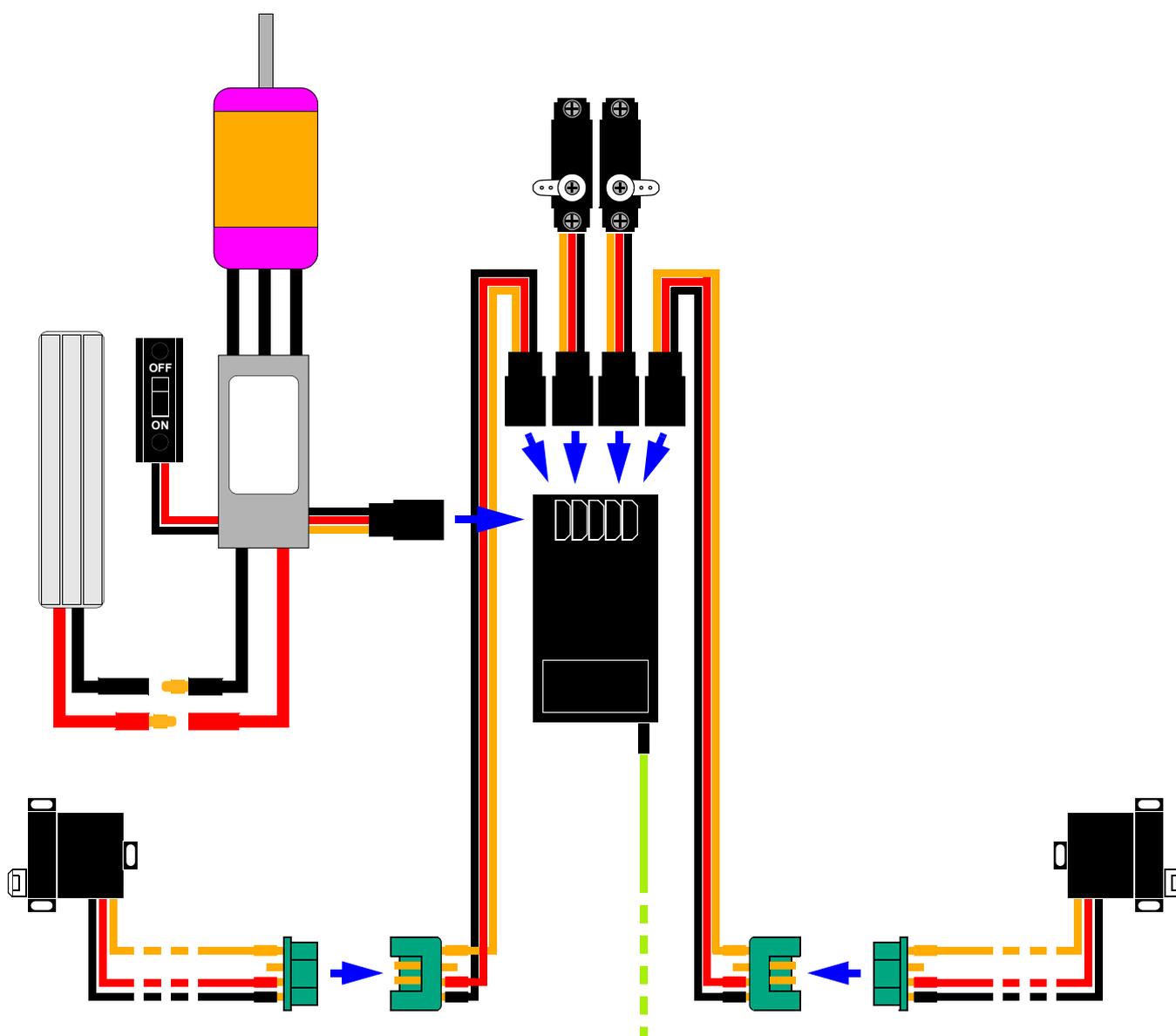


Fig.108: Collegamenti elettrici.