

De Havilland DH4

Una bella riproduzione in legno

Paolo Cascarano

Ho sempre avuto il desiderio di costruire una riproduzione di un aereo degli anni pionieristici dell'aviazione, diciamo i primi 15 dopo il volo dei fratelli Wright, soprattutto perché per me rappresentano la vera essenza del volo, lo stare in aria quasi galleggiando su fragili macchine di legno e tela dal volo lento.

Quindi ho puntato sul cosiddetto stile "grande e lento"; e girando qua e là tra i vari siti internet ho trovato quello della ditta americana Balsa USA, e sono rimasto folgorato dal loro De Havilland DH4 in scala 1:4.

Il DH4 era un bombardiere biposto disegnato da Geoffrey De Havilland, e fu perlopiù prodotto negli Stati Uniti dalla Aircro, il che ne fa l'unico aereo pro-

dotto in America ad aver partecipato al 1° Conflitto Mondiale. Fu collaudato nel 1916 ed entrò in servizio nel marzo del 1917 nel Royal Flying Corps (che poi diventerà la RAF).

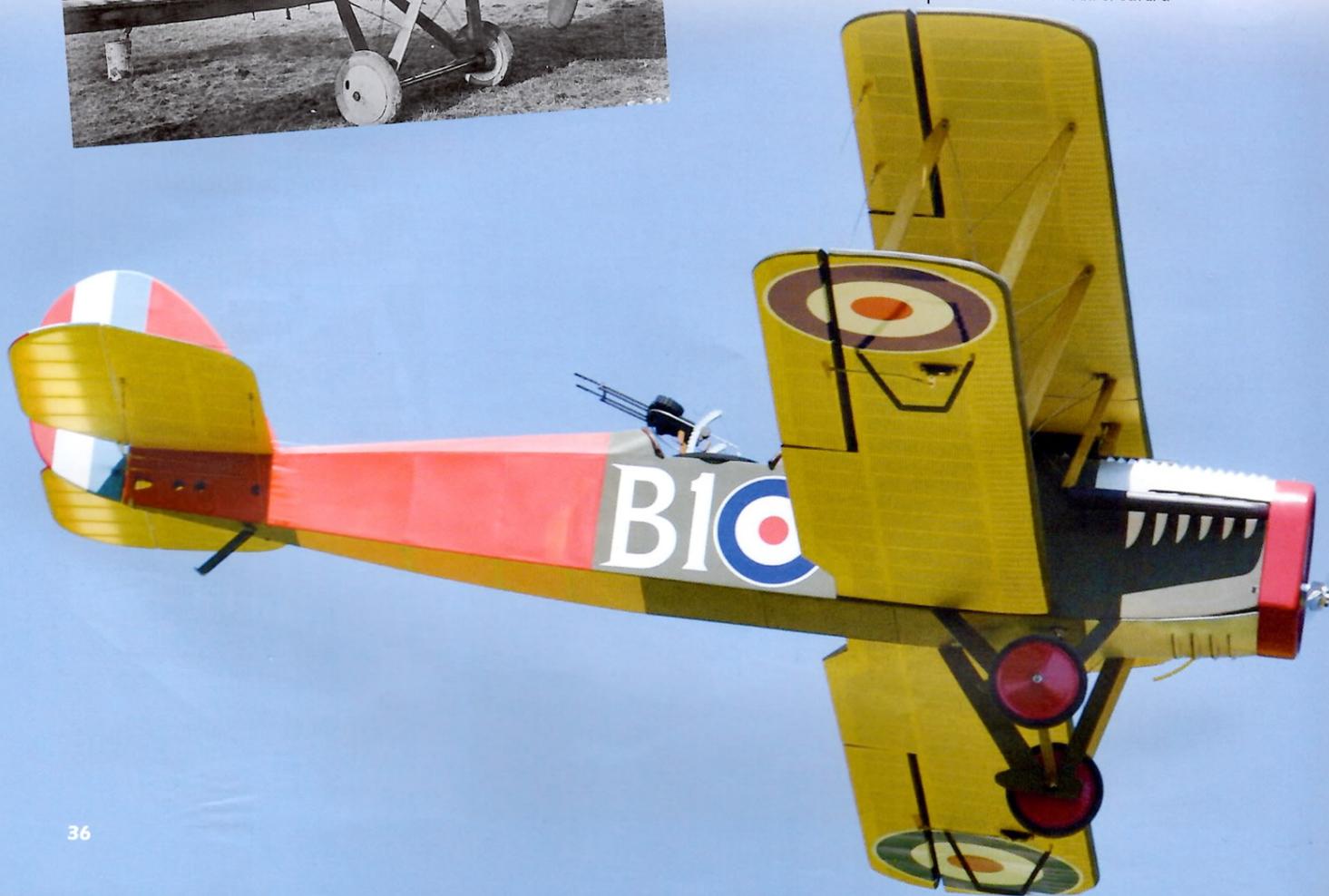
Ho così contattato la Balsa USA per tutte le informazioni del caso: mi hanno suggerito di ordinare il kit dal loro rivenditore inglese ovvero Pegasus Model UK in modo da risparmiare sulle spese di spedizione ed evitare le tasse dovute per l'importazione degli USA.

Detto fatto, ho ordinato il kit! Dopo circa dieci giorni mi è arrivato uno scatolone enorme, che pesava quasi 11 kg! La scatola era piena di listelli, balsa e compensato fino all'orlo e c'erano pure il progetto suddiviso in otto tavole magnifiche dettagliatissime nei minimi particolari.

Molti si fanno prendere dalla voglia di partire a razzo con la costruzione, ma io ho preso tavola dopo tavola classificando i pezzi con una tabella di



Paolo Cascarano posa felice con la sua creatura



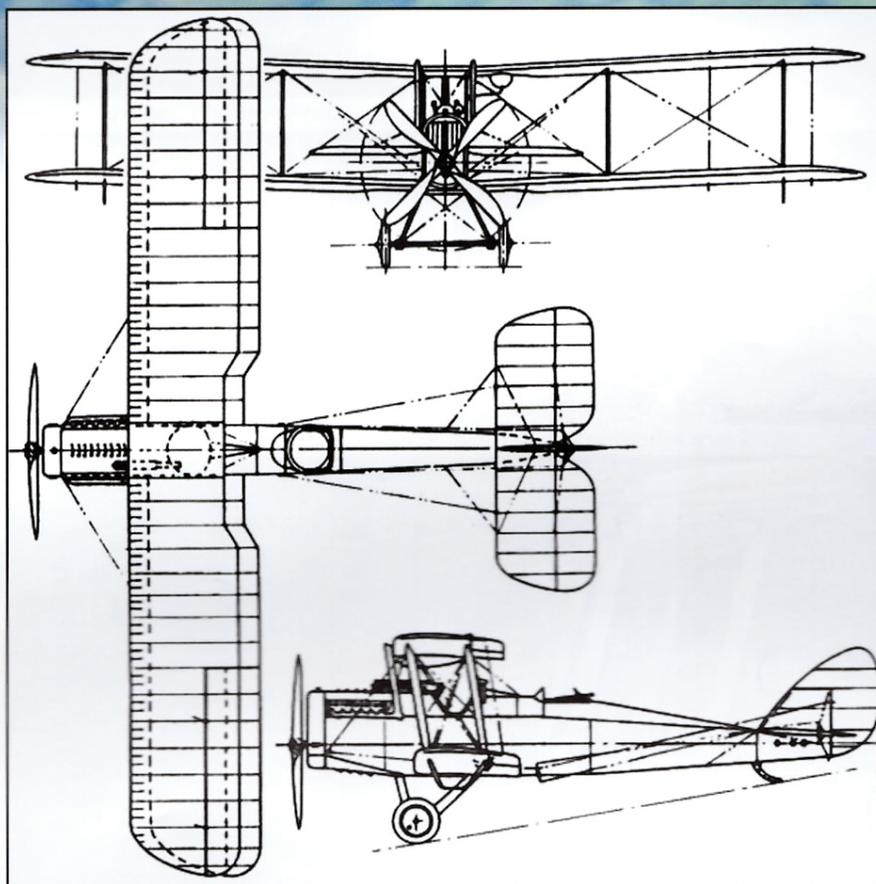


conversione "pollici/millimetri", dividendoli tutti per gruppi, ad esempio: ala superiore destra, ala superiore sinistra, ecc ecc, "insacchettandoli" così raggruppati. Questo sistema mi ha fatto poi risparmiare un bel pò di tempo, anche se ho impiegato circa 45 giorni per venire a capo di tutte le otto tavole.

A questo punto sono partito con la costruzione: come da manuale ho iniziato facendo i due portabaionetta con quattro listelli di compensato incollate intorno alle baionette in tubo quadro di alluminio, opportunamente bloccato con nastro adesivo per la colla e che poi ho fatto scivolare fuori.

Il 7 Maggio del 2010 ho iniziato la costruzione delle due semiali superiori, con costruzione classica: doppio longherone anteriore iniglio con balsa a vena verticale anteriormente ai longheroni, e doppio longherone posteriore, con lo stesso rinforzo anteriore, a chiudere il bordo di uscita da 10 mm ed in questo il profilo dell'ala piano convesso mi ha agevolato. Devo dire che man mano che procedevo nell'assemblaggio mi sono reso conto dell'eccellente qualità del kit e dei materiali usati. Inoltre, essendo 39 anni che faccio rc, ed un pò di modelli li ho costruiti, sono rimasto sbalordito dall'assistenza della Balsa USA: quando, raramente, c'era qualche problema, spedivo una email di chiarimento e dopo qualche ora arrivava la risposta! E non è tutto, visto che vi erano dei pezzi mancanti o difettosi la Balsa USA li ha inviati gratis a costo zero!

Finite le due semi-ali superiori, il manuale (tutto in inglese, di 108 pagine, è corredato da tantissime foto step by step), diceva di fare la sezione centrale di unione delle ali superiori, costruendola a parte; io, però, ho preferito procedere così: sul mio piano di lavoro da 3,3 mt di lunghezza, ho montato un riscontro/battuta di 8 cm di lato, poi ho piazzato le due semi-ali contro e tenute giù dai pesi, e solo allora ho costruito la sezione centrale, andando a allineare le due centine di attacco delle due semiali,

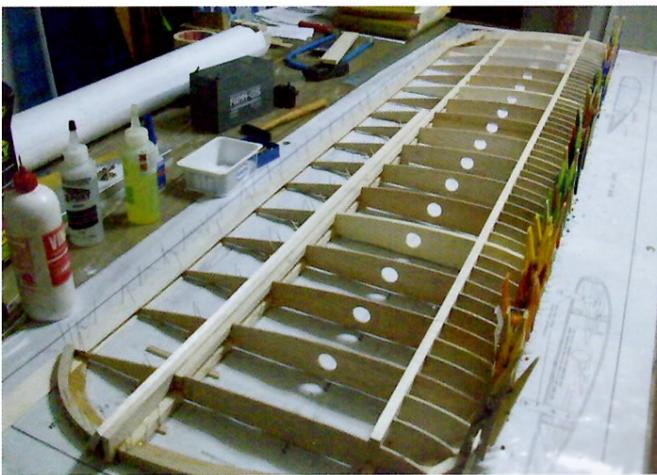


Il trittico dell'aereo originale

controllando sia la perpendicolarità che l'allineamento sul piano, facendo scivolare il porta-baionetta nella parte centrale e nelle finestre già predisposte nelle centine delle due semiali. Ho proseguito mettendo due spessori sotto le estremità le ali per dare circa 30 mm di diedro e poi incollando tutto con Z-Poxi da 30 minuti, bloccando il tutto con molti morsetti. Pensate se avessi costruito la sezione centrale per poi scoprire che non combaciava perfettamente alle semiali, cosa sarebbe successo! Quando si costruisce un modello di questa complessità ti devi fare un milione di domande. Alla fine si è formata un'ala unica di 3,27 m di apertura, che

poi è stata tagliata esattamente a metà lungo l'intercapedine prevista dal disegno e poi ho rasato il tutto a piano.

Quest'operazione ha richiesto molta attenzione e altre 50 ore, in aggiunta alle 120 ore per ciascuna semiala, ma alla fine mi sono ritrovato con le due semi-ali finite. Verso la metà di ottobre del 2010 ho cominciato la fusoliera; "Perché" vi chiederete "non hai fatto le altre due semiali inferiori?" Perché una volta fatta la fusoliera, e montate le ali superiori sulla cabina, avrei avuto l'esatta dimensione delle ali inferiori. Questo controllo è stato necessario in quanto prendendo le misure sui disegni delle ali



Costruzione di una delle semiali



Allineamento e controllo delle superfici



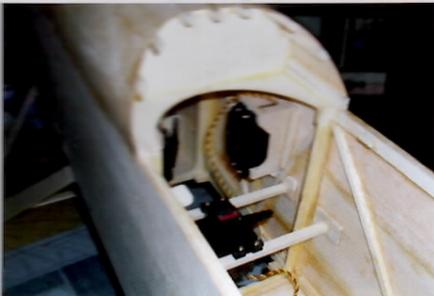
Uno dei servi degli alettori



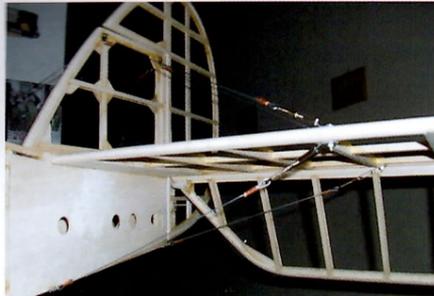
Costruzione della fusoliera



La postazione girevole della mitragliera



I servi in fusoliera



I tiranti dei piani orizzontali



Lo spessore necessario per il corretto posizionamento del motore



La struttura in avanzato stadio di costruzione

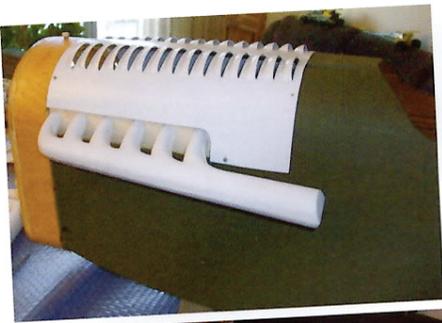


Il DA 60 cc montato sul DH4

inferiori ho notato una differenza per ogni semiala di 12-13 mm, dovuta all'igroscopicità della carta (quando si fanno le copie si allungano). Ho segnalato questo fatto alla Balsa USA, e loro hanno messo una nota sul disegno delle ali per i prossimi kit. La fusoliera mi ha impegnato parecchio; le fiancate laterali sono a doppio listello per longerone, uno di andata e uno di ritorno: finita la prima, l'altra l'ho costruita sopra ad essa mettendo un foglio di cellophane, poi ho sbloccato in orizzontale mezza fiancata e ho tolto il cellophane, l'ho rinchiudata e tolta l'altra metà, segnate le due mezzerie avanti e die-

tro, le ho tirate via dal piano ancora insieme e le ho leggermente carteggiate: erano identiche. In seguito ho rimesso una di esse sul piano e ho incollato le prime cinque ordinate in squadra, poi sovrapponendo l'altra dopo averla spessorata sul perimetro, ho controllato che la squadra toccasse tutte e due le parti esterne e incollata la seconda; una volta che la colla è stata asciutta le ho unite dietro e poi ho messo i former sopra e i listelli di tiglio che vanno dal mitragliere alla coda, e ho fatto lo scasso del motore. A questo punto sono passato ai piani di coda che

hanno ben 1,1 metri di apertura, aggiungendo un listello di tiglio all'interno del bordo d'entrata e di uscita su tutta la lunghezza del piano, e poi ho fatto il piano verticale. Fatto questo e avendo la larghezza di fusoliera, sono partito con le due semi-ali inferiori che ho finito a Giugno del 2011.



Cappottatura e scarichi montati (sopra) e finiti (sotto)



L'impianto motore



Una delle semiali finita

Un lavoro estremamente duro è stato mettere ben 480 strisce "di cappello" sopra e sotto le centine (idem per i piani posteriori) dove appoggiare il rivestimento: ho usato la ciano soprattutto sopra per la curvatura delle centine.

A questo punto siamo al 21 Giugno 2011: faccio gli otto montanti di controventatura e poi, badate bene, impiego ben 45 giorni per controllare la geometria, l'allineamento ed il parallelismo delle ali. Pensate che ho fatto un asta telescopica in alluminio, e ho messo un pernino in coda, e così passando da sopra e sotto fino all'estremità alari sono riuscito a sistemare tutto. Questo è stato il lavoro più duro di tutto il modello, anche perché ho fatto tutto da solo: le ali, oltre che parallele, devono essere allineate dall'alto, e via con centinaia di misurazioni, passando sotto il tavolo di qua e di là per ore e ore.

Il calettamento delle ali inferiori viene fuori automaticamente piazzando la baionetta.

Successivamente poi con "l'angle finder", che è un goniometro a lettura diretta, ho facilmente regolato l'incidenza delle ali. Questo strumento era illustrato nel manuale Balsa USA e costa solamente otto dollari!





Paolo Cascarano ritira il premio alla manifestazione di Montalto Dora dedicata ai modelli auto-costruiti

Me lo sono fatto spedire con i due "beccucci", è facilissimo da usare: basta poggiarlo sulle parte inferiore piana delle ali superiori e leggere direttamente l'angolo d'incidenza. Fatto questo ho smontato il tutto e ho rivestito di compensato la parte superiore della fusoliera che forma i due posti del pilota e mitragliatore, naturalmente tale rivestimento era già pronto nel kit, e siamo arrivati a Ottobre 2011. Successivamente ho fatto il musone/radiatore tutto laminato con la relativa retina, e mi sono fatto arrivare dalla Arizona Model americana, il kit della strumentazione, veramente completo: strumenti, cinghie, barra della cloche, e copri uscita cavi in pelle, naturalmente tutto da mettere insieme, una vera meraviglia.

Nel Gennaio 2012 ero abbastanza avanti, il modello era pronto per la rivestitura, così ho chiesto a

Valter Pattina se poteva assemblare le 2 mitragliatrici posteriori Lewis, e quella anteriore Vickers, naturalmente acquistate dalla Balsa USA in kit scala 1/4 e Valter me le ha fatte e verniciate senza problemi, poi io ho fatto tutta la torretta girevole con montato il servo per la rotazione.

A Febbraio 2011 avevo fatto arrivare da Tony Clark il motore Desert Aircraft da 60 cc e 6,5 hp.

Perché ho scelto questo? Le ragioni sono varie: ho preso il DA 60 per l'alta qualità, la facilità di accensione e la nota regolarità di funzionamento ed inoltre perché il manuale Balsa USA consiglia il 3W 551, ma il carburatore posizionato posteriormente sarebbe entrato di oltre 2 cm nella parafiamma, mentre il DA 60 viene fornito con i distanziatori motore nel kit; dopo avere fatto i conti, ho incollato degli spessori in gomma per le vibrazioni, ed il carburatore è venuto 2,5 cm davanti alla parafiamma. In questo modo ho spostato tutto in avanti di quasi 5 cm rispetto a quanto previsto dal progetto, il che mi ha fatto risparmiare sulla zavorra necessaria, che è stata comunque di 2,7 kg. Piazzato il motore ho preso collettore e canister dalla ditta Mintor, e a Marzo 2012 finisco il modello con la carteggiatura e poi ad Aprile chiedo sempre a Valter Pattina se fosse disponibile per coprire insieme il modello; accetta e così altre 111 ore per la copertura totale in SOLARTEX nei colori "olive drab", "antique" e rosso, in totale quasi 25 mt, che naturalmente ho fatto arrivare dalla Balsa USA.

A Maggio faccio tutti i comandi e le tiranterie con



In queste due foto il caratteristico muso del DH4

cavetti di andata e ritorno, anche qui ho fatto arrivare tutto da Balsa USA compreso la pinza "schiacciavite". Piazzate le gigantesche decals, 39 cm di diametro, sempre con l'aiuto di Valter, chiedo aiuto a Riki Balducci e Franco Gabriele del Gruppo di Cuggiono per la scelta di servi e impianto elettrico, il primo mi ha consigliato i servi digitali Graupner DES 807 BB MG da 7,7 kg/cm di coppia a 6V, il secondo mi ha consigliato la centralina Emcotec DPSI RV MINI a doppia alimentazione a 6V con due batterie LiPo da 2800 mA.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Nome modello:	DH4 De Havilland
Produttore:	Balsa USA
Scala:	1:4
Apertura Alare:	3,27 m (127 ")
Lunghezza:	2,35 m
Peso:	17,2 Kg
Superficie alare:	315 dmq
Profilo:	Piano convesso
Carico Alare:	54,6 gr/dmq



La deriva ed un elevator dopo la verniciatura



Il modello è impreziosito da pilota e mitragliere!



per quelle di sotto, passo a verniciare il musone dopo averlo resinato: tre mani di Oracolor Opaco; le superfici mobili già rivestite in Solartex bianco come base, le ho dipinte con i colori della Humbrol, così come l'interno della carlinga e le mitragliatrici, mentre le due cofanature sono verniciate con poliuretano spray.

Dimenticavo: il cruscotto è stato trattato con impregnante a cera naturale fino ad ottenere il colore desiderato.

Agli inizi di Settembre 2012 ormai il modello era pronto per il volo; visto che era il primo modello che facevo di quelle dimensioni, ho chiesto a Riki Balducci (che io chiamo fast finger) se se la sentiva di provarmi il modello, che è risultato pesare 17,2 kg totali, più o meno le 35 libbre previste dalla kit, per un carico alare di appena 53,5 gr/dmq, e Riki ha accettato. Durante tutta la costruzione ho tenuto sempre a mente le parole dell'ing. Dave della Balsa USA: "Paolo, take your time", "prenditi il tuo tempo", e quello che vedete è il risultato finale.

Siamo al gran giorno, il 22 settembre 2012, campo di volo pieno di spettatori. Per montare il modello al campo ci vuole circa una mezzoretta, le coppie di semi-ali sono già montate, basta farle scivolare nelle due baionette, e serrare le quattro viti che le fermano nelle baionette. Riki accende e prova il motore (già precedentemente rodato per un ora): è un orologio, l'elica è una 24x10 in carbonio Mejlzik, e il tiro è impressionante. Appena decollato si è levato un grande "hurrà"! Riki mi ha poi passato la radio è così ho fatto metà volo e poi lui ha fatto l'atterraggio; per i primi cinque voli lui l'ha fatto decollare, ma dal terzo ho cominciato ad atterrare, e poi sono diventato autonomo, con volo completo. Il modello vola magnificamente, è proprio il "grande e lento" che avevo sognato, bisogna anticipare leggermente i comandi, perché si sente una minima inerzia dovuta alla stazza. La motorizzazione è perfetta,

pensate che con tre o quattro tacche di motore fila via dritto perfettamente centrato, dopo le quattro tacche bisogna dare un leggerissimo trim a picchiare.

Devo ammettere che è veramente emozionante pilotare un modello del genere, da molta adrenalina.

Alla prima uscita ufficiale è stata a Montalto Dora il 30 Giugno 2013 in occasione della manifestazione dedicata ai modelli autoconstruiti: il mio DH4 ha conquistato il primo premio ex equo con altri due. Ad oggi ha fatto in totale 15 voli senza nessun problema.

Ultimamente ho fatto arrivare dall'inglese AH Design Quality Scale Pilots, sia il pilota che il mitragliere a mezzo busto (rapporto qualità-prezzo eccellente) che ho montato per la manifestazione del 22 Settembre sempre a Montalto Dora.

Conclusione: dopo oltre 1400 ore di lavoro e quasi 22 mesi costruire questo modello è stata una fantastica avventura, ed ha le doti di volo che io desideravo. Desidero ringraziare tutte le persone che mi hanno aiutato, e la Balsa USA che ha una assistenza al cliente veramente efficiente.

Siccome l'appetito vien mangiando a Febbraio ho iniziato a costruire il Sopwith Pup in scala 1/3 e da 8 anni ho il kit del Taube 90 sempre della Balsa USA, così quest'anno farò il tris.

Se qualcuno volesse può contattarmi al numero 328/5926998

Spero di non avere dimenticato niente e al prossimo modello.....

Paolo Cascarano

Dall'alto le varie fasi di realizzazione del cruscotto

L'impianto radio alla fine è costituito da un totale di 8 servi così suddivisi: due per i piani di coda, uno per la torretta girevole, uno per il direzionale, uno per il motore, due servi totali per gli alettoni, cioè solo sugli inferiori con rinvio per i superiori, e un servo per lo starter. Siamo riusciti a fare funzionare il tutto con la mia Futaba FASST 7 canali in 2,4 GHz. Finito il tutto, a Giugno 2012, sono state fatte tutte le regolazioni ed i trimmaggi, compresi gli alettoni differenziati e alla fine dello stesso mese con Valter abbiamo centrato il modello, che come detto ha richiesto 2,7 kg nel muso, mentre un altro modello identico al mio, fatto da un modellista americano, ne ha richiesti più di 3,5 kg. Fatte le due cofanature del motore, quella superiore con ben 30 finestre di aerazione, aperte con il Dremel, e lo stesso

