



Umberto GHIRARDELLI

# Beechcraft Bonanza A36

**I**l Beechcraft A36 Bonanza è un monoplano civile a sei posti prodotto dal 1968 ed ancora sul mercato, caratterizzato da linee ancora oggi abbastanza moderne. Maneggevole ed affidabile, negli anni è stato modificato, allungando la fusoliera per offrire un miglior comfort ai passeggeri ed aumentare la capienza del bagagliaio. La potenza del motore Con-

tinental, aumentata a 300 hp, consente una velocità massima di 357 Km/h. Ormai l'ho capito: costruire, è diventato per me una necessità! Meglio ancora se posso farlo partendo dal trittico dell'aereo vero, (ma se trovo dei buoni disegni, dopo un controllo li uso) Certo, è una necessità piacevole viste le soddisfazioni che provo nel costruire e cercare ogni volta soluzioni

nuove ed efficaci per realizzare il modello scelto. Ci si affeziona a ciò che si costruisce perché è tuo ed è bello in modo permanente. Costruire è anche aprire le porte alla fantasia nella realizzazione, anche se si tratta di una riproduzione. Ho smesso di costruire per partecipare a gare di F4C, comunque cerco sempre di riprodurre il più fedelmente possibile il modello scelto.

Dopo pochi giorni d'inattività l'impegno di costruire mi manca, ma trovo difficoltà nella scelta di un soggetto nuovo. Mi deve piacere, deve avere una storia e deve presentare anche qualche nuova difficoltà da superare. Per parecchi anni mi sono fissato su aerei prodotti nel periodo 1939-1945 come il North American Texan AT6, il Curtiss SB2C-4 Helldiver, il Brewster Buffalo F2A-3, il poco noto Culver Dart ed altri ancora, ma poi, sempre alla ricerca di qualcosa di diverso, ho voluto provare un salto ancor più nel passato con la riproduzione dell'Etrich Taube risalente al 1913. Non è stato facile entrare nell'ottica costruttiva di un'epoca così diversa e "primitiva", ma alla fine è stato davvero divertente. E allora proviamo ad andare

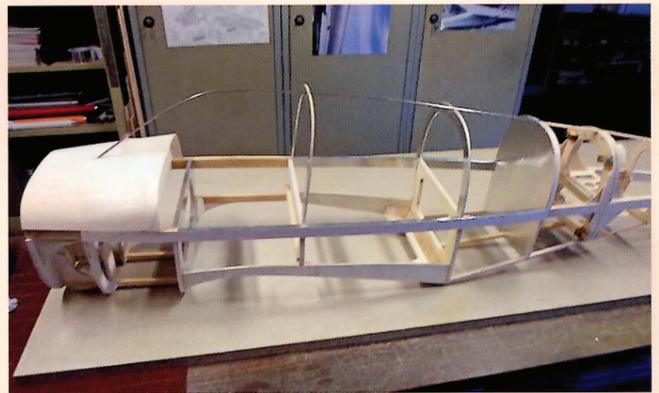


oltre il 1945! Il Beechcraft A36 Bonanza viene utilizzato non solo da privati, ma anche da varie compagnie aeree nel mondo. Trovato un buon trittico e confrontato con alcuni disegni, ho scelto quello della Model Aircraft ed ho modificato il metodo di costruzione secondo le mie abitudini, iniziando con lo stabilire le dimensioni. Non voglio superare i 240 cm di apertura alare per ragioni di trasporto, ala intera, ma noto subito che la fusoliera è molto lunga.

Devo fare la parte posteriore divisibile, e rimanere molto leggero in coda

vista la sua distanza dal C.G. e la sua imponenza, per evitare il più possibile di dover aggiungere peso davanti. Alla fine non è stato necessario aggiungere peso sul parafiamma, bensì circa 120 grammi in coda! Centine e ordinate sono state ridise-

gnate e tagliate al CNC dal socio Roberto Viti che è un ottimo e paziente progettista. Con lui anch'io faccio parte del gruppo Falchi di Bergamo, [www.gruppo-falchi.com/home.html](http://www.gruppo-falchi.com/home.html) (sito molto ben fatto e interessante) che ha conservato la cultura della costruzione tradizionale. Il Presidente del gruppo è Paolo Riboli, che si dedica da sempre alla scuola annuale allievi. Tutti gli altri componenti del consiglio sono ottimi organizzatori del tipo detto-fatto e tutti i soci, con una buona disponibilità ed amichevole competitività nel costruire, sono sempre pronti a intervenire a seconda delle molteplici esigenze. Il taglio al CNC da parte di Roberto è stato un grandissimo aiuto. Trovare centine e ordinate già pronte è veramente molto comodo, non tanto per il tempo che altrimenti ci vorrebbe per realizzarle, il che potrebbe anche rappresentare un piacere, ma proprio per la precisione! E' come montare un Lego: incastri perfetti tanto che viene la tentazione di non

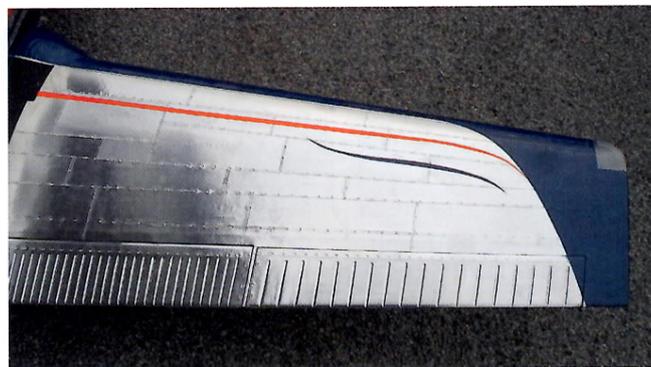


usare colla, ma è meglio usarla... Da quando ho iniziato ad usare profilo e svergolatura (se presente) dell'aereo vero, ho notato che il modello si muove nell'aria in un modo più realistico. E' mia abitudine posizionare il C.G. statico al 29% e ovviamente aumenta-

re per sicurezza l'escursione della parte mobile del piano di coda. Successivamente il C.G. dinamico verrà corretto. Stabilito il tutto e ricevuto ordinate e centine dall'amico Roberto inizio la costruzione. Balsa da 3 mm per le centine, compensato di pioppo da 3 mm per la maggior parte delle ordinate, pioppo da 8 mm per il parafiamma e per le due ordinate di separazione della fusoliera e compensato di betulla da 5 mm nei punti di ancoraggio dell'ala. Ciò che ha richiesto un certo impegno è stata la costruzione della parte superiore della fusoliera: una "capotona" enorme! Ho scelto di realizzarla in vetroresina per applicarla poi alla fusoliera con viti, in modo da poterla smontare per la pulizia o eventuali riparazioni. Nel costruire occorre prevedere e facilitare anche



Enrico Ghirardelli col Bonanza di suo padre e, in alto, la struttura della fusoliera con la "capotona" in vetroresina.



Una semiala in costruzione e una volta finita, col rivestimento in alluminio adesivo sul quale sono state marcate le pannellature.

eventuali riparazioni. Preparata la forma a perdere direttamente sulla parte inferiore della fusoliera, questa è stata rivestita da due strati di tessuto da 110 grammi con roving di carbonio per evitare deformazioni e lasciata riposare per qualche giorno. Anche il musetto è stato realizzato con stampo a perdere in fibra di vetro (due strati da 110 grammi). Intanto preparo la forma in gesso del parabrezza, il quale verrà fissato alla struttura, quando finita, con viti da 1,2x 8 mm.

Adattare il motore (un OS BGX 35 con silenziatore autocostruito) all'interno del musetto piuttosto piccolo, e il supporto del carrello anteriore in modo che la gamba avesse la giusta posizione, ha richiesto impegno. Vorrei descrivere lo scarico silenziatore, ormai collaudato, visto che mi dicono che il rumore è gradevole. Solitamente ricavo i silenziatori da due filtri olio di auto, svuotati e puliti, saldati a Castolin, ma in questo caso ho usato una bomboletta di

gas da campeggio. Si ottiene un buon silenziatore prolungando il tubo di scarico il più possibile all'interno del barilotto, chiudendolo all'estremità superiore interna e praticando un numero di fori da 2,5 mm sul tubo (solo al suo interno) fino a raggiungere con i fori un'area del 10% circa superiore all'area della bocca di scarico del motore.

E' stato un piacere costruire il cockpit, stampando la strumentazione dell'aereo vero tratta da internet.

I sedili sono realizzati in balsa e rivestiti in pelle a due colori. La porta è apribile per accedere all'interruttore Alewings, che è posto fra i

due sedili anteriori.

Il carrello è ricavato al tornietto cinese, con fresa, da barra di alluminio ergal.

La gamba principale in acciaio scorre in una bussola d'ottone fermata da grani



*L'installazione dei carrelli retrattili elettrici e la realizzazione del cono di coda smontabile per il trasporto. A destra, un particolare del silenziatore a barilotto autocostruito e della gamba anteriore ammortizzata del carrello in scala.*





*L'allestimento della cabina e del cockpit con la strumentazione. Nel riquadro, un tipico cockpit di un vero Bonanza A36.*

sulla gamba in ergal. All'estremità interna della gamba in acciaio, una boccia di diametro superiore funge da fermo, arrestandosi sulla bussola in ottone ed impedendo che gamba e ruota si sfilino quando la gamba è in posizione di riposo. Girando il pantografo si orienta la convergenza della ruota anteriore. Non esiste la fresatura verticale sulla gamba, ma è il pantografo che la tiene in posizione. I carrelli principali sono costruiti allo stesso modo, ma non hanno il pantografo. Si regola la convergenza ruotando la gamba sulla base, fissata al supporto in multistrato da 5 mm. I due supporti dei carrelli principali sono stati inseriti fra le due centine, rinforzate con multistrato, prima dell'assemblaggio dell'ala. Verrà poi prestata attenzione alla loro verticalità in relazione al diedro alare, che è piuttosto accentuato.

Per ammortizzare le sollecitazioni che inevitabilmente un modello da 10 Kg subisce, ho inserito due molle di differente diametro, una dentro l'altra e quella con minore resistenza un poco più lunga, in modo da ottenere un'ammortizzazione graduale anche nel ritorno. Dopo un rivestimento con tessuto di vetro da 25 grammi, la finitura superficiale dell'ala e della fusoliera è in foglio di vero alluminio adesivo, malleabile e molto sottile. Viene dichiarato 25 grammi al metro quadro, ma ho seri dubbi che sia veramente così leggero! I solchi sulle parti mobili sono ottenuti coprendo tali parti con balsa da 1,5 mm ed incollando alla giusta distanza rettangoli di balsa da 1 mm di spessore leggermente arrotondati sugli spigoli e sopra ad essa, lasciando così il solco e raggiungendo lo spessore totale della copertura dell'ala che è di 2,5 mm.

La malleabilità dell'alluminio permette di schiacciarlo sul fondo del solco con un risultato soddisfacente. Il collaudo è avvenuto sulla pista di Marano Ticino del gruppo Ali Ticino gestito dalla famiglia Melegari: Giovanni, Alessandro e Massimo. Per cominciare, molta cura nella regolazione del motore: modello in verticale che deve rispondere bene; non deve mai cedere, specialmente in decollo. A inizio pista do motore in modo graduale. Il Bonanza rulla diritto e prende velocità. Lo tengo a terra fino a poco prima della fine della pista, tiro normalmente lo stick dell'elevatore e il modello si stacca in modo un poco repentino. Lo considero normale visto il C.G. avanzato e la quantità di movimento superiore al normale della parte mobile del piano di coda, per sicurezza. Rimetto il modello in volo orizzontale e do una leggera

trimmatura a cabrare. Ora il volo è stabile. Faccio qualche giro per verificare la risposta all'estensione dei flaps nelle due posizioni (miscelate con un leggero momento a picchiare) e la stabilità in generale. Passo la radio a mio figlio Enrico, che attende ansioso di pilotare il modello. Lui è migliore del sottoscritto nel pilotaggio e io devo smaltire la tensione. Ci prende un po' la mano sulla sensibilità e si appresta ad atterrare. Nota subito che con poco motore tende a scendere. Tiene motore sufficiente e lo appoggia bene in pista. Centro di gravità dinamico avanzato. Intanto facciamo altri due voli. A casa, con comodo, abbiamo aggiunto 120 grammi di zavorra nel cono di coda, previsto smontabile, e ridotto l'escursione della parte mobile. Sì, è stata davvero una giornata molto soddisfacente! ➔