



STINSON L-5B

Il "Sentinel" in scala 1:4.5

Umberto Ghirardelli

Si è passati dal lockdown della primavera 2020, alle limitazioni generali del 2021. Sono state veramente poche le occasioni di recarsi al campo di volo durante tutto l'anno, e

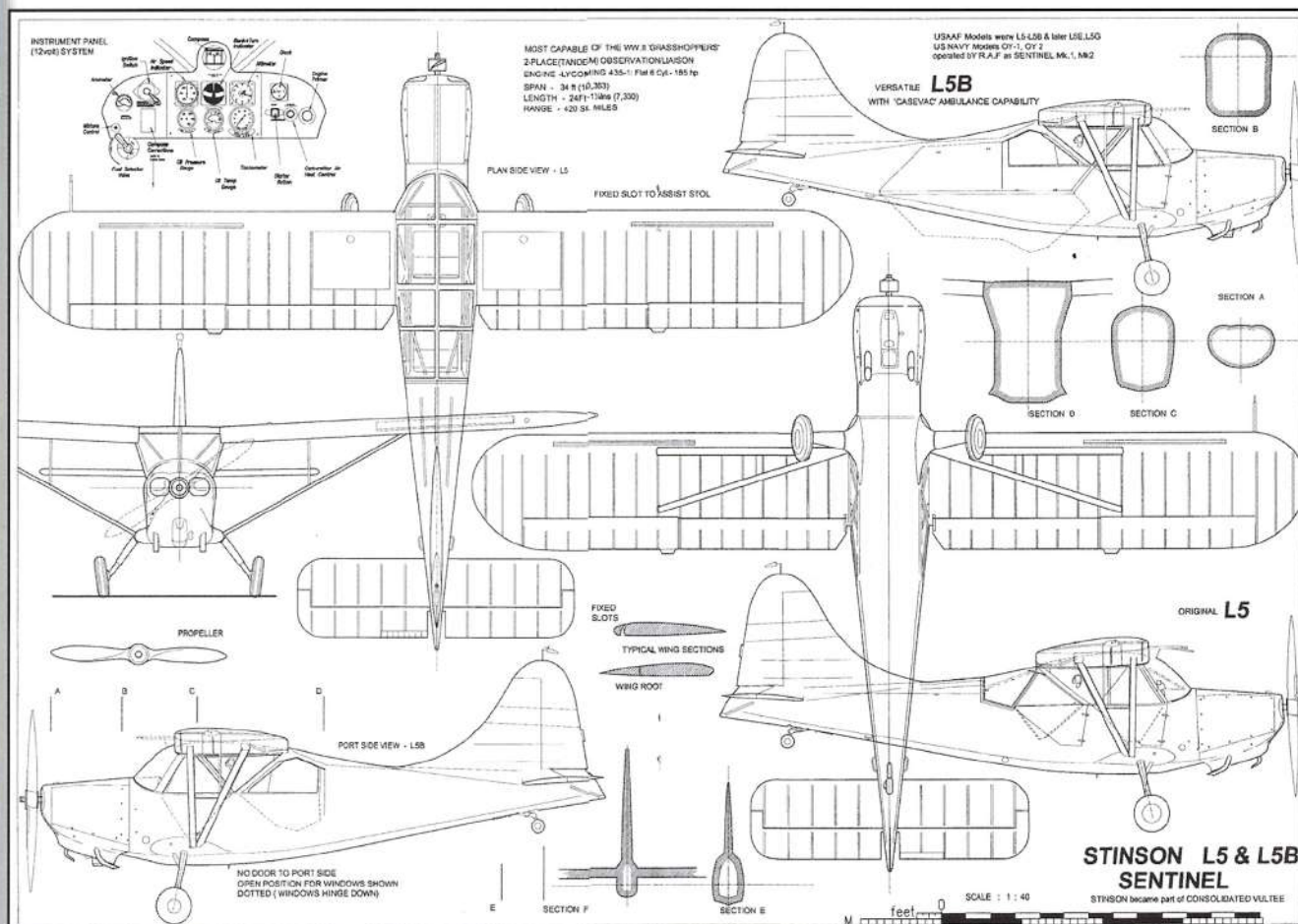
la noia, per un pensionato che nella vita è sempre stato molto attivo, è una brutta compagna. Fin da ragazzino il mio hobby è stato il modellismo in generale, ma mi sono rivolto molto

presto all'aeromodellismo dinamico. Modelli pronti al volo ne ho parecchi, oltre 15, e per tutto il 2020 ho impegnato il tempo a rivedere, migliorare, trovare soluzioni più comode e attuali



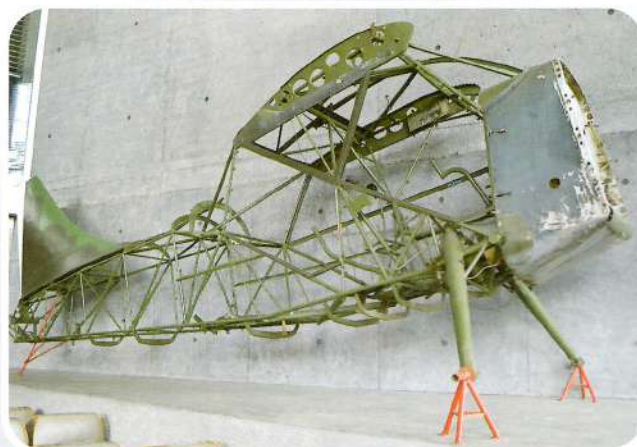
Enrico e Umberto Ghirardelli con lo Stinson Sentinel

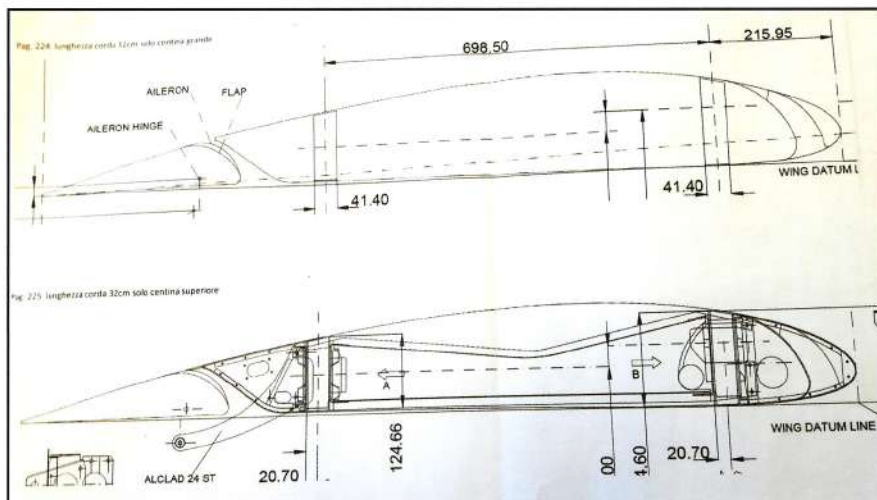
Piccola storia dell' L-5B



Lo Stinson L-5 fece il suo primo volo nel 1941. Aveva una lunghezza di 7,33 metri, un'apertura alare di 10,37 metri, una superficie alare di 14,4 metri quadrati, un peso massimo al decollo di 980 kg, ed era alimentato da un motore Lycoming O-435 orizzontale a 6 cilindri raffreddato ad aria da 185 CV, che gli conferiva una velocità massima di 205 km/h. Lo Stinson L-5 entrò in servizio non appena l'U.S. Army Air Forces acquistò il primo esemplare; nel tempo il velivolo subì molte modifiche per adattarlo ad una grande varietà di compiti, e oggi, divenuti aerei civili, sono principalmente utilizzati come rimorchiatori di alianti. Strutturalmente, era un aereo da trasporto e collegamento semplice, poco costoso, abbastanza piccolo e leggero, con un'ala alta controventata e una struttura mista metallo/legno. La decisione a quel tempo di riservare le leghe leggere per la produzione di caccia portò infatti alla riprogettazione dell'aereo, originariamente disegnato per essere completamente in metallo, realizzando ali ed elevatori in legno, mentre la fusoliera mantenne la struttura in tubi d'acciaio saldati. La cabina di pilotaggio aveva due posti in tandem, i lati della fusoliera furono abbassati per migliorare la visibilità e furono aggiunti pannelli trasparenti sul tetto. La corsa dell'ammortizzatore idropneumatico del carrello principale fu quasi raddoppiata. Originariamente designato O-62, fu rinominato L-5 nell'aprile 1942, in seguito all'introduzione della categoria Liaison (collegamento). Lo scopo principale dei velivoli di questa categoria era quello di svolgere appunto attività di collegamento per l'Army Air Force, e di ricognizione per l'artiglieria delle forze di terra dell'esercito. Dal novembre 1942 al settembre 1945 furono prodotti un totale di 3.590 aerei. Anche se il nome ufficiale era Sentinel, la sua robustezza e versatilità lo portò a ricevere il soprannome di "Jeep volante". Ovviamente, come italiano, ho cercato qualche informazione sulla storia dei Sentinel volanti nel nostro paese, e ho appreso che ha operato in Italia con l'Aeronautica Militare fino al 1953, venendo poi dismesso e passato all'Aeroclub d'Italia.

L'aereo a grandezza naturale, verniciato come il modello che ho costruito, ma con diversa immatricolazione, è esposto al museo Volandia a Somma Lombardo (Varese), Italia.





Profilo alare e dettagli interni dello Stinson L-5 originale



I flap e le cerniere degli alettoni sono stati progettati per replicare quelli dell'aereo originale, dato che hanno anche una funzione aerodinamica: per ridurre l'imbardata avversa infatti le cerniere degli alettoni sono state fatte in modo che il bordo di entrata dell'alettone sporga dalla parte superiore dell'ala quando l'alettone è deflesso verso il basso. I flap sono simili, ma in questo caso serve per aumentare il loro effetto frenante

da installare sulle mie riproduzioni, alcune delle quali datate di oltre 2 decenni. L'elettronica in questi anni ha fatto passi importanti anche nel nostro campo, perciò ho ritenuto utile approfittarne. Ma questo impegno, giunto Dicembre 2020, è terminato! E cominciavo a essere impaziente e nervoso, e mio figlio Enrico, attento e sensibile, mi propone una nuova costruzione, lo Stinson Sentinel L5, aereo trainatore che conosce molto bene. Ma mi manca il posto, non riesco a far volare i modelli che aspettano da tempo.... La stanza degli ospiti contiene già 4 modelli da 240 cm. di apertura alare, gli spazi nelle due cantine e nel box sono ampiamente sfruttati! La passione per costruire mi ha fatto esagerare! Mi serve lo spazio per la fusoliera. Le due semiali troverebbero posto nel sopralco dei materiali. Questi i miei pensieri. Oppongo poca resistenza e decido di iniziare la costruzione. E' inutile dire che l'impegno di mio figlio Enrico non si è fermato a semplici consigli, ha collaborato alla realizzazione con soluzioni e fotografie prese dell'aereo vero presente a Valbrembo, dove egli è istruttore di volo per alianti con abilitazione al traino. Dall'amico Luca Oberti, GruppoaereomodellisticoLombardia, sito che contiene tantissimi progetti sviluppati dal padre Raffaele Oberti, noto progettista, ottengo l'ingrandimento del disegno con una apertura alare di 230 cm. per ottenere una scala 1:4,5. Lo stesso mi fornisce anche ordinate e cerniere pronte per essere utilizzate ed in seguito mi procurerà pure le decals necessarie create appositamente. Grazie Luca, non tanto per il tempo risparmiato, ma per la precisione degli incastri. In internet mio figlio Enrico trova anche il file della costruzione dell'aereo vero, oltre 200 pagine ricche di disegni, sezioni e fotografie. Essendo la fusoliera una struttura a tubolare il file è servito solo per i punti di cerniera flaps e alettoni e per il particolare del molleggio del carrello, utilizzando molle, che nell'aereo vero sono oleodinamici. Noto che il profilo alare è lo stesso del progetto! Molto bene! Ho copiato esattamente i punti di cerniera di flaps e alettoni perché li ritengo molto importanti. In volo si nota il realismo! Questi punti di cerniera sono posti al di sotto dell'asse del profilo

ciare. Questa posizione decentrata permette all'alettone dell'ala interna alla virata, che si alza, di sporgere sotto, facendo la funzione di freno. Infatti l'ala interna deve compiere un tragitto inferiore nella virata rispetto all'ala esterna. Per i flaps, che si abbassano, la cerniera è posta addirittura sotto il piano inferiore del profilo e la sporgenza avviene al disopra, e funge da freno. Per le cerniere delle parti mobili del piano di coda e del direzionale ho usato forcelle da 3 mm accoppiate a un filetto da 3mm, spianato in testa e forato in modo da ottenere l'accoppiamento con la forcella (vedi foto CERNIERE). Le due parti, che formano cerniera, sono state incollate una sulla parte fissa e l'altra su quella mobile. Si nota dalla foto. La costruzione delle semiali, del piano di coda e del direzionale sono realizzate in modo tradizionale, centine in balsa da 2.5 mm. e longheroni in balsa e compensato di pioppo incollati a sandwich. Sulle ali gli slats sono ricavati in alluminio da 0.3 mm opportunamente sagomato a bordo d'entrata. Sul dorso dell'ala, in corrispondenza degli aiettoni e dei flaps, ho fissato una lista di alluminio da 0.3 mm. ottenendo così un distanziamento preciso fra la parte fissa dell'ala e le parti mobili. La copertura di tutto il modello è in tessuto Oratex verde militare, protetto da eventuali macchie e sporco con un leggero velo di vernice due componenti trasparente opaco. Per tutte le parti trasparenti della cabina, finestrini, tronco di cono in coda, tetto e parabrezza, ho utilizzato PETG da 0.5 mm. per l'ottima trasparenza. Alcune parti sono fissate alla struttura con viti autofilettanti da 1,2 mm. o con rivetti in alluminio da 1,5 mm. Penso di contenere il peso in 7 Kg. Ho a disposizione un motore OS 120AX praticamente nuovo, che sarà sufficiente, anzi abbondante, per i 6,5 Kg. rivelatosi a modello finito. Questo si adatta preciso nel vano motore, che è piuttosto piccolo, comprendendo pure all'interno il silenziatore in alluminio costruito su misura. Silenziatore indovinato, visto che il rumore è quasi come un motore elettrico. E' la prima costruzione che non ha richiesto pesi davanti o dietro per ottenere il baricentro al 29%.

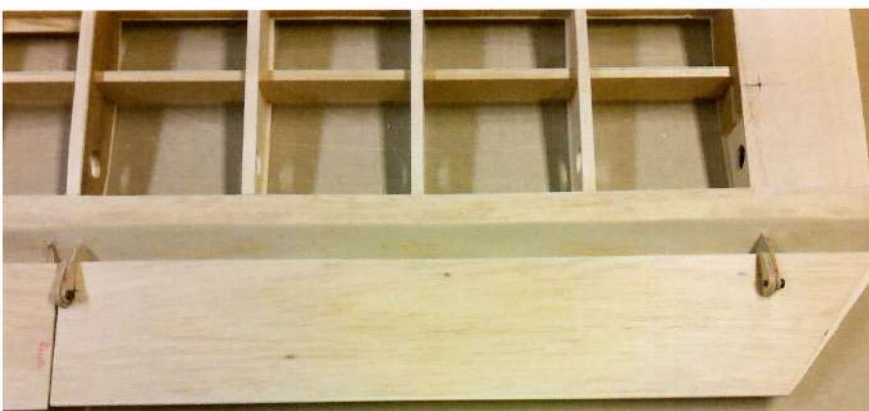
Il musetto è asportabile, in esso, al suo interno, sono incollati tubetti direzio-



I flap e gli aiettoni sono pronti per essere rivestiti in Oratex



Lo Stinson L-5 è dotato di slats fissi, che sono stati accuratamente riprodotti sul modello



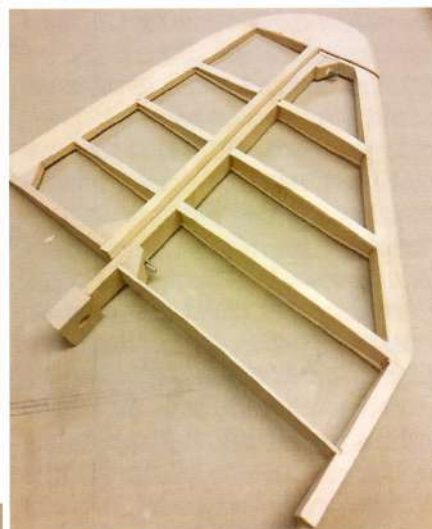
Lo smusso necessario per permettere il movimento desiderato



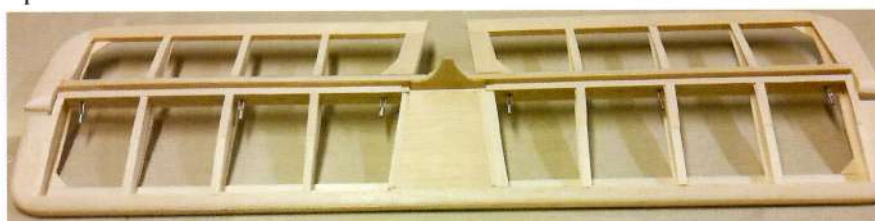
Una striscia di alluminio di 0,3 mm è stata aggiunta per ottenere lo spazio esatto richiesto tra l'ala e le superfici di controllo



Vista ravvicinata delle cerniere dell'elevatore



Il direzionale pronto per essere montato sulla fusoliera



Il piano di coda è stato costruito in un unico pezzo



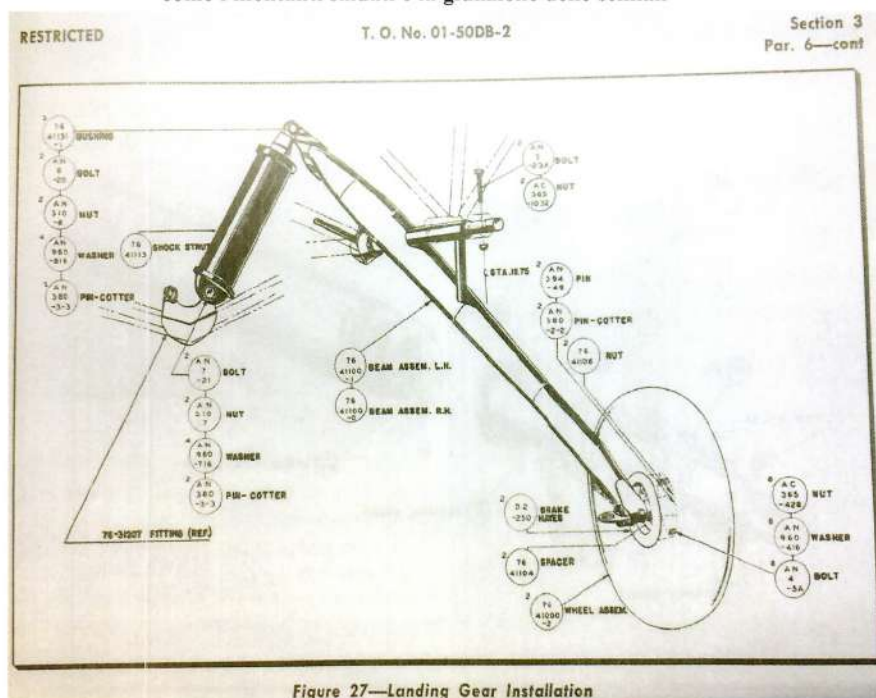
Uno dei vari "montaggi di controllo" necessari durante la costruzione



La struttura della fusoliera è tradizionale



La parte centrale della fusoliera include parti in metallo come i montanti saldati e la giunzione delle semiali



Il disegno del carrello dell'aereo originale



Il carrello di atterraggio è stato accuratamente replicato, ma il sistema di ammortizzazione è basato su molle invece che sul sistema idraulico utilizzato sul full size



Anche le gambe del carrello sono verniciate



I montanti alari sono incernierati



Un sistema ingegnoso per arrivare agli spilli del carburatore

ne, in quanto le portiere a destra, sotto i finestrini, non sono state realizzate. Al loro posto ho ricavato uno sportello abbastanza grande per poter accedere all'interno, dove si trovano i servocomandi, ricevente, pilotino e il pannello degli strumenti, realizzato copiando la strumentazione dell'aereo vero, asportabile per poter accedere al serbatoio, e al fissaggio



Le porte della cabina sono apribili sul lato sinistro



Anche il pannello degli strumenti è stato riprodotto come l'originale

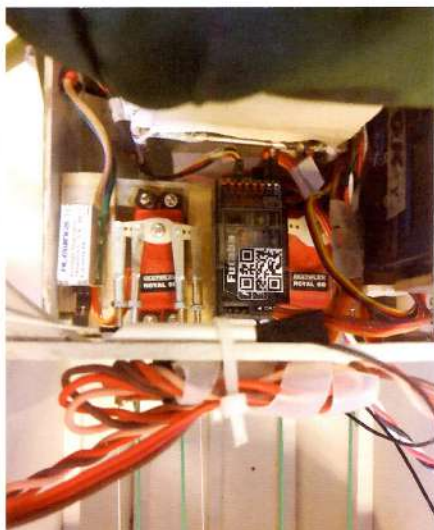




L'OS 120AX si adatta perfettamente al muso smontabile



Il sistema utilizzato per fissare la carenatura motore



L'impianto radio è piuttosto semplice



L'osservatore ha dimenticato la sua macchina fotografica sul sedile posteriore!



motore.

E giunge il giorno del collaudo. Il collaudo è avvenuto sul campo di volo di Palosco del gruppo Falchi di Bergamo senza intoppi di nessun genere.

La configurazione ad ala alta, il profilo alare utilizzato, il progetto di partenza, il basso carico alare ottenuto e la motorizzazione erano una garanzia sulla buona capacità di volo di questo modello ed infatti è stato possibile condurre le fasi di volo con precisione, eleganza senza sorprese. Ovviamente non è un modello che può eseguire figure acrobatiche con alti fattori di carico, ma nelle figure in piano o nei vari tocchi e va eseguiti in seguito ha dimostrato di essere dalla parte del pilota. Si è rilevato anche un gran planatore, e questo obbliga l'uso dei flaps nella posizione di estensione massima per poter contenere la corsa di atterraggio.

Umberto Ghirardelli

