

# CHANCE VOUGHT XF5U-1 “Flying Pancake”



La “frittella volante”, uno dei più strani aeroplani della storia, da sempre agita i sogni di moltissimi aeromodellisti. Smettete pure di sognare: ora, se volete, anche voi potete costruire la vostra “flying pancake” all’insegna dell’ormai storico: “Fàmolò strano!”

Giuseppe Ghisleri

**F**àmolò strano!, sussurra l’annoiato “coatto” interpretato da Carlo Verdone alla giovane mogliettina... Sicuramente Charles H. Zimmerman non conosceva il romanesco, né Verdone, né i suoi personaggi, ma di cose “strane” se ne intendeva parecchio e non gli faceva certo difetto la fantasia... anche se i campi di applicazione sono notevolmente differenti! Nel 1933 Zimmerman presentò ad un concorso indetto dalla NACA per un aereo civile leggero il progetto di una macchina ad ala circolare, che, nelle sue intenzioni, doveva essere in grado di volare ad elevata velocità e sostenersi in hovering come un elicottero. L’aereo avrebbe avuto eliche montate alle estremità alari (difficili da trovarsi in un’ala circolare, ma usate anche voi un po’ di fantasia) con rotazione opposta a quella dei vortici di estremità che si formano in un’ala normale, in modo da impedire la formazione di questi ultimi ed incrementando così l’efficienza aerodinamica. Il progetto vinse il concorso per le sue insolite caratteristiche aerodinamiche e per la qualità della progettazione strutturale, ma fu respinto perché “troppo avanzato” per l’epoca. Zimmerman non si scompose e continuò il lavoro di progettazione fino ad ottenere un brevetto per la sua idea e a costruire un piccolo prototipo, monoposto, di 2 metri di apertura che però non volò mai per problemi di sincronizzazione dei



due motori da 25 CV installati. Costruì allora un modello a propulsione elastica di 50 cm di apertura, era il 1936, che volò come predetto dal progettista. I filmati presentati alla NACA procurarono una lettera di presentazione per l’industria privata e Zimmerman riuscì a farsi assumere dalla Chance Vought Aircraft per sviluppare la sua idea. Diversi progetti furono respinti dall’aviazione dell’esercito, finché non fu costruito un modello a propulsione elettrica filoguidato le cui prove di volo furono condotte in un hangar e che si comportò così bene da indurre l’U.S. Navy a fornire dei fondi per continuare lo sviluppo. Venne finalmente costruito un prototipo, denomi-

nato V-173, con struttura di legno e rivestimento in tela e con motori di piccola potenza per risparmiare sui fondi a disposizione. Le dimensioni del V-173 e del successivo XF5U-1 erano le stesse. La superficie alare era di circa 40 metri quadrati e la forma dell’ala era derivata da una circonferenza di 7 metri di diametro, facendo scorrere le corde delle centine di estremità in avanti, in modo che i quarti di ciascuna centina si trovassero su una linea perpendicolare all’asse longitudinale. La sezione alare era costituita da profili simmetrici NACA e non c’erano né svergolamento né diedro. La maggiore differenza tra i due aerei era nel peso e nella potenza installata, il V-173 pesava

circa 1400 kg con un carico per CV di 8,5 kg (113 N/KW), mentre l'XF5U-1 pesava 7600 kg per una potenza di 1600 CV per motore ed un carico per CV di 4,8 kg (63 N/KW). Nei progetti si dovevano sostituire questi motori stellari a scoppio con turbine a gas, molto più potenti e leggere.

Il V-173 fu portato in volo la prima volta il 23 novembre del 1942, dopo settimane di continue prove per rendere affidabile ed efficiente il sistema di propulsione, specialmente nella parte costituita dai riduttori di giri e dal dispositivo di accoppiamento dei propulsori. Il pilota definì il volo come uno dei più "interessanti" della propria carriera: l'aereo era pesante e lento a rispondere ai comandi e così sottopotenziato da indurlo a pensare che non sarebbe mai riuscito a completare una virata di 180 gradi per tornare sulla pista da cui era partito. Pensando ai 10 anni di lavoro di Zimmerman, dopo essere arrivato a circa 100 metri di quota il pilota tentò una virata e, con sua sorpresa, riuscì ad invertire la rotta con facilità ed ad atterrare ad una velocità stimata in 80 km/h. Il V-173 volò per un totale di 131 ore e fu pilotato anche da Charles A. Lindbergh, il primo trasvolatore in solitario dell'Atlantico. Ora è conservato a Silver Hill, nel Maryland, presso lo Smithsonian Institution's Air Museum. A poca distanza dall'ultimo volo del V-173, nel 1947, il progetto fu abbandonato e lo XF5U-1 che

nel frattempo era stato completato e che aveva



sostenuto un buon numero di prove a terra con successo, fu demolito senza che avesse mai volato.

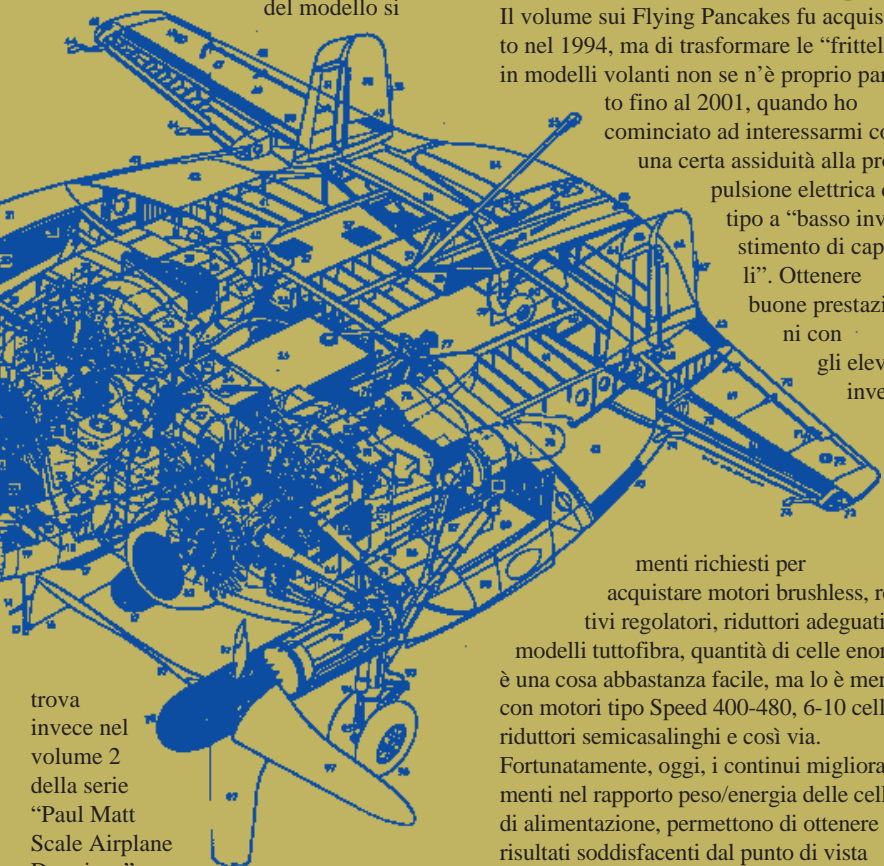
Lo XF5U-1 nacque nel 1941, quando la U.S.Navy ordinò alla Chance Vought di costruire due prototipi in versione militare del V-173. Un modello in legno al naturale fu completato nel giugno del 1943 ed il prototipo alla fine di quell'anno. Fu subito evidente che le grandi eliche quadripala avrebbero creato seri problemi, così come c'erano da aspettarsene dal gruppo dei riduttori di giri, come già stava accadendo in altri progetti dell'epoca dotati d'impianti a turboelica. Per risolvere i problemi dovuti alle vibrazioni delle pale a causa del flusso asimmetrico ed agli elevati carichi provocati dal volo ad elevata incidenza, Zimmerman progettò un sistema flottante

simile a quello delle pale degli elicotteri. Le prestazioni previste in fase di progetto erano decisamente buone, specialmente per quanto riguarda il rapporto tra velocità minima e massima: da 60 a 680 km/h con i motori originali e da zero a 880 km/h con motori a turbina. L'autonomia prevista con 1000 litri di carburante era di 1600 km, la corsa di decollo era di soli 210 metri.

Interessante il materiale usato per la ricopertura delle ali: un sandwich alluminio-balsa-alluminio denominato Metalite. Un tecnico impegnato nel progetto dichiarò, in un'intervista fatta nel 1990, quanto segue: "è sicuramente un bene che il programma fosse terminato come fu. La bontà del concetto non fu mai provata, ma neanche furono messi in luce gli enormi problemi per la messa a punto di una macchina così strana e complessa.

Il progetto XF5U-1 rimane un sogno incompiuto, piuttosto che la grossa delusione che sarebbe potuto diventare."

Queste informazioni sono state ricavate da una bellissima monografia dedicata al V-173 ed al XF5U-1 Flying Pancakes edita nella serie Naval Fighters al numero 21. Il tritico da cui è stato ricavato il disegno del modello si

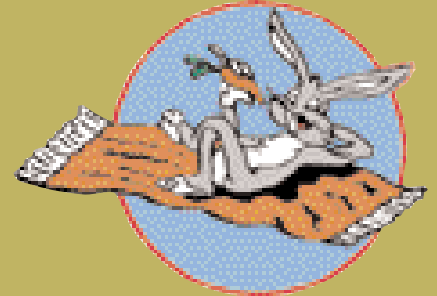


trova invece nel volume 2 della serie "Paul Matt Scale Airplane Drawings".

#### o Il modello

Oltre che essere modellista dalla nascita, sono anche appassionato di aviazione, ma la mia passione è sempre e comunque legata al modellismo. Ogni volta che guardo un

aereo, un tritico, una foto, la mia mente corre inevitabilmente a considerare che modello si potrebbe tirare fuori dal soggetto in esame. Ho una notevole libreria di testi di aviazione e, quasi sempre, questi sono stati acquistati pensando ad una possibile trasformazione del o dei soggetti



Questo simpatico Bugs Bunny decorava il naso del prototipo a mo' di mascotte.

descritti in altrettanti modelli RC.

Molti soggetti non sono diventati modelli per ovvie ragioni di tempo a disposizione mentre qualcuno è rimasto un desiderio inasodito per considerazioni tecniche relative a difficoltà di costruzione o di messa a punto. Il volume sui Flying Pancakes fu acquistato nel 1994, ma di trasformare le "frittelle" in modelli volanti non se n'è proprio parlato fino al 2001, quando ho

cominciato ad interessarmi con una certa assiduità alla propulsione elettrica del tipo a "basso investimento di capitali". Ottenere buone prestazioni con gli elevati investi-

menti richiesti per acquistare motori brushless, relativi regolatori, riduttori adeguati, modelli tuttofibra, quantità di celle enormi è una cosa abbastanza facile, ma lo è meno con motori tipo Speed 400-480, 6-10 celle, riduttori semicasalinghi e così via. Fortunatamente, oggi, i continui miglioramenti nel rapporto peso/energia delle celle di alimentazione, permettono di ottenere risultati soddisfacenti dal punto di vista delle prestazioni in volo anche con questi ultimi.

L'evoluzione dei motori brushless ed il numero sempre più elevato di produttori in concorrenza stanno provocando la diminuzione dei costi a fronte di prestazioni sempre migliori. Nel giro di poco tempo credo che i motori economici saranno sempre



meno impiegati, ma nel frattempo accontentiamoci di quello che "passa il convento". Del resto nessuno v'impedisce di usare due motori superlusso, come ho già avuto modo di vedere su "deproncini" ricavati da scatola (mi chiedo però se ne valga la pena...). Ed ora, diamoci da fare!

o "Famolo strano"

Mi sono molto divertito a progettare e

costruire questo modello proprio per la sua stranezza di forme che ha richiesto metodi e procedure diverse dalle solite.

I modelli in Depron e polistirolo non sono più una rarità, il costo per la loro costruzione è irrisorio nei confronti di analoghi modelli costruiti in balsa, ma il vero motivo che ha spinto i modellisti all'uso di questi materiali è che è possibile ottenere pesi inferiori e modelli più resistenti agli urti.

Il peso ridotto è una componente tra le più

trica e quindi ben vengano i deproncini.

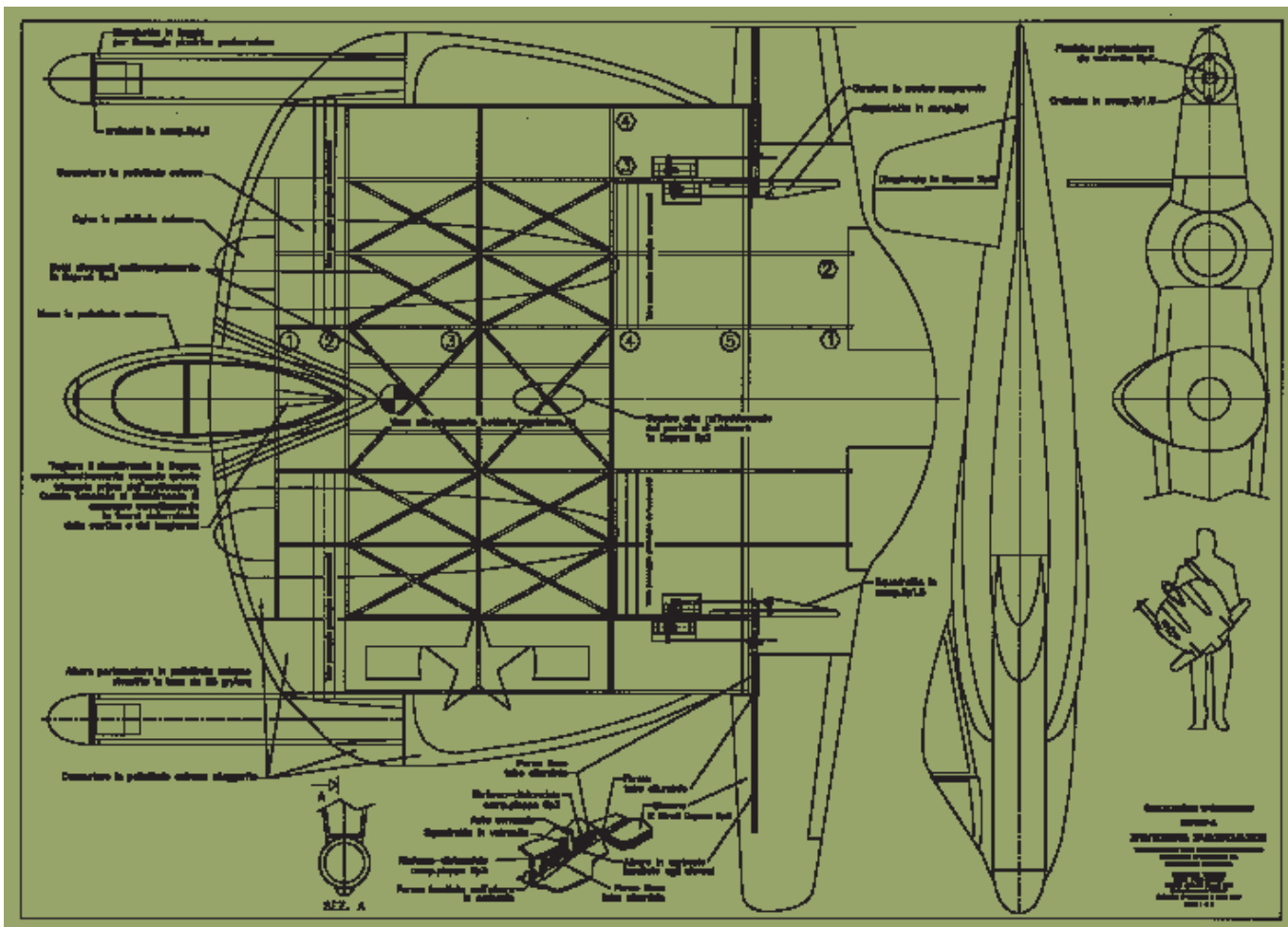
La struttura è interamente in Depron da 3 e 6 mm con qualche rinforzo in compensato da 4 o 8/10 di millimetro, le parti sagomate sono in polistirolo estruso opportunamente alleggerito. L'unico materiale estraneo è un tubo in carbonio da 5 mm di diametro esterno che fa da perno ai timoni di profondità.

La struttura è costituita da un graticcio di centine e longheroni irrigidito da diagonalì che ne impediscono lo svergolamento.

Tagliate le centine ed i longheroni dai fogli di spessore adeguato e ricavate anche le sagome che serviranno per costruire lo scaletto utile per ottenere una struttura non svergolata, come potrebbe succedere durante l'incollaggio dei trasversi e l'applicazione della ricopertura. Centine e longheroni s'incastano reciprocamente e possono essere montati senza l'ausilio dello scaletto. Ritagliate da un foglio di Depron da 3 mm la ricopertura della parte inferiore la cui sagoma corretta avrete trovato usando un foglio di carta appoggiato al graticcio.

Cercate di essere abbastanza precisi, ma lasciate qualche millimetro tutto attorno.

Vi accorgete che il Depron si adatterà al graticcio con facilità tranne nella parte anteriore in mezzzeria; dovrete perciò asportare un triangolo di materiale che abbia all'incirca le dimensioni indicate sul disegno.







La semplice e razionale catapulta in legno ideata dall'autore (nella foto in basso) ed il modello in posizione di lancio. Basta premere col piede il "grilletto", indicato dalla freccia, per veder partire il modello (qualsiasi modello...) con auto-rità e senza rischio di stalli improvvisi.

Inserite le prolunghe dei servi ed i cavi di alimentazione dei motori nei relativi tubi e tenele in posizione con un po' di nastro adesivo. Se non fate questa operazione ora, potreste trovarvi in difficoltà nel farla più avanti.

A questo punto è possibile incollare il rivestimento superiore usando le stesse modalità precedentemente usate per quello inferiore. Ricordatevi di segnare sulla sagoma in carta la posizione che avranno i servi in modo da tagliare il rivestimento nella posizione corretta senza dover eseguire tagli "al buio". Fate attenzione a non deformare il "bordo d'uscita" nella sua parte centrale: in questa zona le centine sono molto sottili e poco resistenti e la forma del bordo d'uscita è molto importante agli effetti delle caratteristiche di volo del modello. A questo punto si tampona il Depron sporgente da centine e longheroni esterni e si comincia a tagliare e sagomare le parti esterne in polistirolo estruso. Queste parti sono sempre ricavate da due pezzi, superiore ed inferiore, in modo da poterle alleggerire con facilità una volta che siano state grossolanamente sagomate. I pezzi sono ricavati tagliandoli dal foglio col filo caldo, dopo aver segnato la sagoma con un pennarello od una biro.

Una macchinetta da bricolage con nastro e disco abrasivo è quanto di meglio ci sia per sagomare il polistirolo fin quasi alle sue dimensioni definitive. Per alleggerirlo ho usato una fresa sferica da legno montata su un piccolo trapano. Se non avete un laboratorio in cui potete commettere qualsiasi "sconcezza", è giunto senz'altro il momento di portare fuori vostra moglie a cena per farvi perdonare: il polistirolo così lavorato ha il brutto vizio di attaccarsi ad abiti e cose con grande perversità e quello che non si attacca non trova altro di meglio a fare che svolazzare di qua e di là per la stanza! Dopo questa lavorazione, la parte meno piacevole, i pezzi andranno incollati tra

loro e poi saranno incollati al corpo centrale e definitivamente sagomati.

Avevo pensato di costruire le strutture tubolari portamotore arrotolando del balsa da 1 mm su un semplice traliccio fatto con due ordinate ed un paio di correnti, ma i risultati non mi hanno soddisfatto ed ho provato allora a tagliare due semitubi da polistirolo estruso.

Quest'operazione è risultata molto semplice e mi ha consentito di ottenere gli alberi in polistirolo con estrema semplicità.

Si aggiunga a questo che il peso del prodotto finito è praticamente lo stesso dell'analogo pezzo in balsa. Le estremità dei tubi sono state pareggiate col disco di cui ho parlato precedentemente e poi ho incollato i blocchetti in faggio per le autofilettanti di bloccaggio dei traversini portamotore, ricavati da vetronite di 2 mm di spessore, e le



ordinate in compensato da 1,5 mm.

Usando le stesse dime che ho preparato per il taglio dei tubi ho ricavato, in due parallelepipedi squadrati a misura, i fori in cui inserire le strutture tubolari portamotore. Successivamente i blocchetti sono stati sago-



mati, ma non alleggeriti, dato che, ad operazione finita, rimane ben poco polistirolo. Questi blocchetti svolgono il compito di raccordare il corpo principale (ala o fusoliera?) con le strutture tubolari e dovranno essere incollati con molta attenzione. Bisognerà anche ricavare un foro sufficiente al passaggio dei cavi di alimentazione ed infilare i cavi al momento dell'incollaggio. A questo punto si tratta di completare il modello sagomando ed incollando in posizione le prese d'aria dei motori dell'aereo e le relative carenature. Inserite nel corpo centrale (la cabina di pilotaggio) un pezzo di legno duro in cui avvitare un perno a L che servirà per il lancio con la catapulta, unico modo in cui è possibile mandare in volo la Frittella. Ho ricoperto le strutture tubolari interamente con lana da 25 g/m<sup>2</sup>, estendendola anche a parte delle carenature in polistirolo

di danno l'ha fatto, pazienza! Nonostante questo, ho chiesto agli amici della "Bottega Creativa" di stamparmi l'insegna riprodotte Bugs Bunny e le sigle dei timoni ricavate dal tritico in bianco e nero. I "Ragazzacci" sono riusciti a fare meraviglie, fornendomi un bellissimo coniglietto colorato da appiccicare sul mio modello.

#### o Il volo della Frittella

Il modello è stato costruito in un paio di mesi circa intorno al Natale del 2001, ma è rimasto in attesa di collaudo fino a maggio dell'anno successivo. Il motivo? Molto semplice: dovendo eseguire due collaudi in contemporanea, modello e sistema di lancio, ho pensato che un bel campo con del frumento verde, ma soprattutto alto, sarebbe stato ideale per "ammorbidire" eventuali manchevolezze dei marchingegni citati. Nessun problema col proprietario del

per il lancio e l'azionamento della leva del gas quando il cavo elastico rilascia il modello (il lancio avviene a motori spenti). Ed il Pancake? Nessun problema: assolutamente incredibile la sua stabilità e facilità di pilotaggio, solo un paio di tacche di trim a cabrare. Il baricentro è risultato perfettamente posizionato. Come ho fatto a determinarlo? Molto semplice: sul tritico, fatto più unico che raro, era indicato quello dell'aereo! Unica modifica richiesta, una riduzione delle corse degli alettoni, sulla miscelazione della trasmittente, visto che il primo tonneaux provato era stato eseguito con una velocità di rotazione da fun-fly. Quindi modello che mostrava buone potenzialità, ma che risultava piuttosto lento e con scarse qualità di salita. La capacità delle batterie e l'assorbimento dei motori consentivano un volo di circa 3-4 minuti. Per migliorare le prestazioni ho pensato di abbandonare la riduzione e di pas-



blu che stanno immediatamente dietro. Anche la parte inferiore della cabina e le carenature delle prese d'aria dei motori sono state rivestite nelle parti inferiori. Asportate il Depron nella parte centrale per creare il vano che contiene la batteria, il regolatore e la ricevente. La batteria è fissata con Velcro incollato al fondo del vano. Il portello di chiusura è fissato con dello scotch e bisognerà ricavare un'apertura nella parte posteriore per consentire l'evacuazione dell'aria di raffreddamento portata nel vano dalle prese d'aria anteriori appositamente costruite.

#### o Finitura

Sulla finitura non ho alcun consiglio da darvi, per il semplice motivo che il mio modello ha suscitato questo commento in un giovane aeromodellista del mio gruppo: "Fa veramente schifo!". Anche se aveva ampia ragione, non gliela perdonerò mai! Mi dicono, comunque, che usando vernici acriliche ed aeropenne si ottengono ottimi risultati... Io ho usato bombolette con vernice a base d'acqua per fare un fondo protettivo bianco su cui poi ho spruzzato il blu scuro da un'altra bomboletta la cui vernice non mangia il polistirolo, come mi aveva garantito il titolare del negozio di vernici. Non l'ha mangiato proprio tutto, ma un po'

campo, dato che costruttore, pilota e contadino "son sempre me!"

L'XF5U-1 era motorizzato con due Speed 400- 6 Volt con riduttore Garagnani 2:1, pacco da 8 celle x 1200 mAh ed eliche Günther rosse 17,5x16 cm. Il controllo era fornito da un regolatore Digital da 50 A utilizzato per poco tempo col T 33 della Kyosho e con un Lightning da scatola ceca. Il modello pesava, pronto al volo, 1150 grammi, più o meno il peso che mi ero proposto in partenza. La rampa di lancio è stata costruita dall'amico Claudio Rizzi su mie sommarie indicazioni ed è risultata veramente indovinata, di facile uso e trasporto ed assolutamente adatta allo scopo. Circa 13 metri di corda elastica da 10 mm di diametro, tirata per circa 10-11 passi fino ad un chiodo da 30 cm piantato nel terreno forniscono una trazione di circa 7-8 kg. Dopo aver provato a lanciare qualche tavola di legno di peso corrispondente a quello del modello ed aver valutata come giusta la spinta fornita, è arrivato, non ulteriormente dilazionabile, il giorno del collaudo. Sin dal primo lancio la catapulta è risultata essere uno strumento eccezionale per il lancio del Flying Pancake, in grado di fornirgli la giusta quota e velocità senza intervento alcuno del pilota. L'unica azione richiesta a quest'ultimo è lo schiacciamento del pedale

sare alla propulsione in diretta, montando due eliche Günther 125x110 mm.

La settimana successiva, certo delle buone prestazioni del modello, abbandonavo il campo di frumento per volare a Campo Gaudio. Sotto gli occhi di tutta la compagnia, dopo aver subito l'affronto che vi ho già raccontato riguardo all'aspetto del modello, lancio la "Frittella volante" per "al mondo miracol mostrare".

Il lancio è perfetto, metto i motori al massimo e, quasi nello stesso istante uno strano "tannngggg" mi risuona nelle orecchie. E' un rumore che ho già sentito altre volte: quello di un'elica Günther che si sfilata dall'albero su cui è infilata.

Realizzo cosa sta accadendo e riduco immediatamente il gas, nei limiti della mia velocità di reazione (che ormai si potrebbe definire anche "lentezza" di reazione), il modello è però già inclinato completamente a sinistra e precipita a terra.

Mi avvio mestamente a raccogliere i pezzi pensando tra me e me (sono molto bravo a controllare le mie reazioni e non do mai in escandescenze) che se il pericolo di un bimotore con motori a scoppio è lo spegnimento di un motore e che se con la propulsione elettrica uno pensa di essere immune da questo pericolo non è giusto che il fato, cinico e baro, mandi all'aria le tue certezze

facendoti partire un'elica dal mozzo. Penso anche che se avessi provato per qualche secondo i motori a terra, forse avrei salvato il modello. Già: ma perché provare un motore elettrico? Cosa vuoi controllare, la carburazione forse? Arrivato al modello, che dista solo una ventina di metri, constato i danni: rotti i due tubi portamotori, rotta la cabina, sfondato dalla batteria il primo longherone... beh, credevo peggio! Tutto considerato non è un modello da abbandonare, non so ancora come va con i motori in diretta, ma sono molto fiducioso. E così, dopo qualche settimana, nuovo collaudo. Il mio fedele consigliere di volo elettrico, tale MB (non posso essere più preciso...) mi consiglia di sostituire gli Speed 400 con dei 480 e di montare delle Aeronaut 16,5x10 cm con mozzo portaelica. Vista l'esperienza precedente non posso far altro che seguire i suoi consigli. Ed eccoci ancora una volta a Campo Gaudio; finalmente tutto va per il verso giusto e il modello dimostra le sue qualità inaspettate: abbastanza facile da pilotare, abbastanza veloce e maneggevole. Si possono eseguire anche due tonneaux consecutivi, con opportuna correzione, vola in rovescio come in diritto, richiedendo una discreta corsa della leva del profondità.

Dimenticavo di dirvi che per il volo orizzontale i due elevoni devono essere leggermente a cabrare: circa 2-3 mm sul bordo d'uscita sono sufficienti. La salita è discreta e si riesce a fare quota con facilità; per il looping è necessario prendere velocità, altrimenti sulla sommità il modello esegue mezzo tonneaux da solo per rimettersi in volo diritto. Data la sua forma particolare, la perdita di velocità nei tratti percorsi ad elevata incidenza è notevole. L'XF5U-1 si dimostra molto sensibile ai direzionali che si rivelano utili in certe virate in salita per conferirgli il giusto assetto. Durante i primi voli, dopo aver portato il modello in quota, ho provato le caratteristiche di stallo rallentando gradatamente il modello e tirando progressivamente sul cabra: il modello rallenta fino quasi a fermarsi cominciando a ciondolare a destra e a sinistra senza cadere, ma semplicemente sprofondando mantenendo l'assetto cabrato. Ho provato anche la vite, dando tutto direzionale nelle condizioni di prima ed il Pancake è in grado di eseguire anche questa come se avesse una configurazione tradizionale. Solo l'atterraggio richiede una tecnica diversa, anche se prevedibile date le caratteristiche del modello: la sensibilità sui comandi si

riduce quando si riducono i giri dei motori, evidentemente il flusso d'aria direttamente sugli elevoni fa sentire il suo benefico effetto alle basse velocità, per cui è bene allinearsi con la pista prima di ridurre la potenza. Bisogna poi mantenere un numero di giri abbastanza elevato riducendo la velocità col cabra e tagliare tutto quando si è a pochi centimetri dalla pista. Non è difficile, ho eseguito parecchi atterraggi recuperando il modello a pochi metri dalla posizione di pilotaggio. L'XF5U-1 ha fatto in tutto 35-40 voli, finendo tragicamente la sua breve vita a San Sepolcro in occasione di un raduno di traino. Stavo volando basso e ad una certa distanza, quando tra me ed il modello è stata accesa una trasmittente. Anche se la frequenza era diversa dev'essere successo qualcosa perché ho perso brevemente il controllo ed il modello è precipitato rompendosi come era successo nel caso della perdita dell'elica. Lo aggiusterò ancora? Mah? Sapete come vanno queste cose... chissà: forse un giorno mi ritornerà la voglia! Certo di aerei "strani" in giro ce ne sono parecchi e in lista d'attesa per la costruzione ne ho ancora qualcuno.



Via Settevalli, 330  
06128 Perugia  
Tel. 075.5002399  
Fax. 075.5004770  
www.areufficio3.com  
E-mail: areufficio3@tin.it



## MODELLISMO IN UMBRIA

Aerei - Auto - Treni - Navi  
Modellismo Statico - Aquiloni  
Ricambi e Accessori

**ACQUISTI D'OCCASIONE**  
**MERCATO DELL'USATO**  
**PREZZI ECCEZIONALI**








# Vola in vacanza!



## L'AIRONE

SCUOLA DI VOLO RADIOGUIDATO  
PERUGIA

Corsi individuali di  
iniziazione e  
perfezionamento  
a richiesta tutto l'anno.

Corsi estivi settimanali.

Soggiorno:  
VEGA Hotel \*\*\* Perugia

www.airone-rc.it

E-Mail: info@airone-rc.it

tel. e fax 075/5053725 - cell. 335/6664904

SPONSOR UFFICIALE





