

Appunti per la discussione dell'argomento

RIDEFINIZIONE DEL VOLO LIBERO AL DI LA' DELLE FORMULE FAI

I responsabili delle categorie FAI F1 Volo Libero sono nati poco meno di mezzo secolo fa e, ormai da anni, i volo liberisti lamentano la fossilizzazione di tali regolamenti causa non ultima del declino, che pare inarrestabile, del volo libero.

Per iniziativa della FAVLI i volo liberisti italiani hanno studiato e messo a punto una serie di modifiche sostanziali e in qualche caso rivoluzionarie, ai regolamenti sportivi attuali volte soprattutto a portare aria nuova e a ricreare quei principi secondo cui sono stati definiti, a suo tempo, i regolamenti in vigore; tali proposte di modifica sono state presentate nella primavera scorsa alla CIAM, organo tecnico della FAI, per un esame ed eventuale applicazione totale e parziale.

In attesa che la CIAM, che gode dei pregi e dei difetti di tutti gli organismi internazionali, si decida a modificare, in un modo o nell'altro i regolamenti, esiste anche un'altra via per mantenere in vita il volo libero di cui non si può disconoscere il fascino, anche se un pò "retrò", della sua filosofia di base che è quella di far volare un modello senza influenzarne il volo stesso da terra; la definizione FAI del volo libero (R.S.N. punto 1.3.1):

"volo durante il quale non vi è alcun contatto fisico fra aeromodello e il concorrente o il suo aiutante"

Per la cronaca le categorie FAI della classe F1 Volo Libero sono 10 compresa l'ultima arrivata: F1K modelli a CO₂.

Questa seconda via rispetto alla FAI è data da quello che io definisco "Volo Libero Alternativo" e cioè la progettazione, la costruzione e la messa a punto di modelli che rispondono a regole che non sono quelle della FAI e che, possibilmente, meglio rispettino la filosofia di base della classe.

Le categorie alternative esistono già, basta leggere il Regolamento sportivo della FAVLI, e ciò comprova la validità di svilupparne l'esistenza; già ora alcune memorie presentate a questo Convegno si riferiscono a categorie alternative quali i modelli ad elastico da velocità e le riproduzioni volo libero denominate dalla FAI come categoria F4A, ma di cui non esiste alcuna regolamentazione ufficiale.

Certo tale modo di fare volo libero non permette di sperare di fregiarsi del titolo di campione italiano, europeo o mondiale, ma esso conserva intatto tutto il suo contenuto agonistico, forse meno esasperato, completato da un più marcato contenuto ludico e, perché no, propedeutico.

Giorgio Baracchi
Club NIKE Milano

RIPRODUZIONI VOLANTI VOLO LIBERO FAI F4A

Parte Prima - Generalità, definizioni, regolamenti.

La categoria citata nel titolo, assai diffusa in Inghilterra e negli Stati Uniti, è invece poco conosciuta e poco praticata in Italia nonostante i lodevoli tentativi di pochi volonterosi che cercano di diffonderla organizzando gare.

Nel punto 6.6.1 del R.S.N. dell'A e C I viene definito aeromodello "riproduzione" quello riproducente un velivolo più pesante dell'aria ad ala fissa, in grado di trasportare in volo delle persone e cioè un "aeromobile"; gli aeromobili che traggono la sustentazione prevalentemente da forze aerodinamiche sono definiti "aerodine".

Nell'ambito della FAI la categoria è riconosciuta e classificata come F4A (R.S.N. punto 1.3.4.); sia nel regolamento nazionale che nello Sporting Code della FAI, la categoria F4A non risulta regolamentata mentre lo sono le categorie analoghe F4B (modelli riproduzione in VCC) ed F4C (modelli riproduzione RC) che è anche l'unica ad essere praticata in Italia; esiste poi il punto 6.1 "Regolamenti generali e norme per la valutazione a terra dei modelli" che vale per tutte le categorie.

Sia gli inglesi che gli americani, in tale situazione di latitanza della FAI, si sono dati dei regolamenti nazionali il cui contenuto, almeno in alcune parti, mi pare piuttosto discutibile.

Prima di pensare ad una regolamentazione della F4A occorre stabilire quale sia la filosofia più corretta da seguire; è ovvio che trattandosi di riproduzioni volanti non telecomandate, e quindi con esigenze diverse da quelle degli F4B ed F4C, sono due gli aspetti da considerare: la fedeltà di riproduzione e la "volabilità" brutto neologismo per definire la capacità di volare decentemente; mentre nelle cat. F4B ed F4C il fatto che il modello riproduca un aeromobile non ha molta influenza (pilotati sono i modelli così come pilotati sono gli aeromobili), per F4A l'autostabilità necessaria al volo potrebbe essere difficile da realizzare.

Nel regolamento FAI ed R.S.N. l'accurata somiglianza ed il realismo valgono sia per il giudizio statico (valutazione a terra), sia per le prestazioni di volo; da ciò si deduce che le riproduzioni devono soddisfare due caratteristiche: essere il più possibile fedeli all'originale come aspetto esteriore (fedeltà di scala) ed essere in grado di volare in modo simile a quello dell'aeromobile che riproducono questa condizione, applicabile per F4B ed F4C, risulta perlomeno ridicola per gli F4A che, essendo del volo libero, non potranno mai avere assetti, traiettorie e velocità sia in salita che in planata, confrontabili con quelli dell'aeromobile che riproducono.

Per quanto già definito dalla FAI per le competizioni di riproduzioni F4B ed F4C si tiene conto dei due citati aspetti: fedeltà della riproduzione e prestazioni in volo; è ovvio che tale doppia valutazione debba valere anche per gli F4A sommando al punteggio della valutazione a terra i risultati in volo che, per il volo libero, è la durata del volo stesso.

Per gli F4A il problema fondamentale è di stabilire, fin dall'inizio, se premiare di più la fedeltà di riproduzione o le prestazioni in volo e cioè la durata, personalmente per equità stabilirei di dare ai due aspetti lo stesso peso e cioè fare in modo che il massimo punteggio ottenibile nella valutazione a terra sia uguale al massimo punteggio ottenibile in volo (ad esempio somma di tre lanci pieni).

Per la categoria F4A esiste la necessità di suddividere le riproduzioni nelle tre classiche classi, nate in pratica con l'aeromodellismo, e cioè: veleggiatori, ad elastico, motomodelli; nella situazione attuale, che prevede solo riproduzioni F4B ed F4C, era pleonastico pensare a delle riproduzioni di veleggiatori, ma con il volo libero questa ipotesi è attuabile e penso che il volo di tali riproduzioni sarebbe particolarmente suggestivo.

Volendo diffondere le riproduzioni volo libero in Italia, la prima cosa da fare è quella di darsi un regolamento, anche provvisorio, abbastanza semplice e completo; conosco in Italia almeno tre aeromodellisti con le capacità di predisporre un regolamento adatto; esse sono: Fontanelli Antonio, Perrone Mario e Sagnotti Maurizio; io non ne conosco altri, ma, se esistono, il loro interessamento è certamente gradito.

Poiché l'esperienza ci insegna che iniziative di questo tipo non sono ben gestibili da enti centralizzati, come l'AeCI, propongo che la gestione nazionale di quanto verrà fatto sia affidato alla FAVLI in quanto sempre di volo libero si tratta; ciò significa che l'eventuale regolamento sarà una parte del regolamento sportivo FAVLI già esistente.

Il regolamento, dopo i soliti preamboli e definizioni, dovrebbe definire i seguenti punti:

- definizione delle tre classi V, E, M;
- definizione, per ogni classe, delle relative categorie;

attualmente io conosco solo quelle per modelli ad elastico, definite in USA e GB, che sono:

- pistachio	apertura minore di 8"	= 203 mm
- peanuts	apertura minore di 13"	= 330 mm
- scale	apertura minore di 34"	= 914 mm
- jumbo	apertura super. a 34"	= 914 mm

Questa è una suddivisione che consiglio di rispettare perché permette di usare dei kit, assai diffusi nei paesi anglosassoni, senza dover fare adattamenti (vedi parte 2^a).

Per quanto si riferisce alla valutazione a terra, la FAI prevede che la giuria esaminatrice assegni un punteggio decimale (da 0 a 10) per ognuna delle seguenti caratteristiche da moltiplicare per il coefficiente K indicato nel prospetto:

1 Fedeltà di scala	vista laterale	K = 10
	vista di fronte	K = 10
	vista in pianta	K = 10
2 Colorazione	accuratezza	K = 2

3 Insegne	complessità	K = 1
	accuratezza	K = 4
4 Finitura superficiale e realismo	complessità	K = 2
	K =	8
5 Esecuzione	accuratezza	K = 7
	complessità	K = 3
6 Dettagli	accuratezza	K = 5
	complessità	K = 3

E' facile verificare che, con uno schema come quello indicato, il punteggio massimo realizzabile è di 650 punti.

Assai meno determinato è invece il metodo per la definizione del punteggio in volo che si trasforma nella domanda: quale è il tempo medio di queste riproduzioni e quindi il valore del pieno da stabilire?

Per i modelli ad elastico le gare svolte negli ultimi anni dovrebbero fornire qualche indicazione, ma i risultati sono stati così scadenti e disuniformi da rendere poco attendibili delle deduzioni applicabili.

Poiché il punteggio a terra è uguale per tutte le categorie mentre, certamente, non saranno uguali i valori del pieno che verranno fissati, occorre prevedere per la stesura della classifica finale la trasformazione dei punteggi reali in punteggi percentuali come sotto chiarito.

Supponiamo che per un F4A jumbo sia stato fissato il pieno a 90" per cui segnando tre pieni il punteggio sarebbe al massimo di 270"; ricordando che il punteggio massimo a terra è di 650 punti una definizione del punteggio finale potrebbe essere:

- punteggio max a terra 650 punteggio asseg. 475 punti
 $(475/650 \times 100) = 73,07$
- punteggio max in volo 270 somma dei tempi 210 punti
 $(210/270 \times 100) = 77,78$
- punteggio tot. $73,5+77,78 = 150,85$

Una precisazione interessante: al punto 6.1.12 del R.S.N. è scritto che il punteggio per la fedeltà di scala si usa per la classifica finale solo se il modello abbia completato un volo ufficiale; in altri termini se il modello non vola non può essere classificato.

Sempre per quanto si riferisce alla valutazione a terra, il concorrente deve presentare una documentazione piuttosto completa e complessa (punto 6.1.9.4. del R.S.N.) che non sempre può essere facilmente reperibile; spero tuttavia che gli amici dell'F4C ci diano una mano in proposito.

Nella scelta dell'aeromobile da riprodurre occorre tener presenti i due aspetti che caratterizzano la cat. F4A: fedeltà di riproduzione e volabilità; è chiaro che il velivolo deve essere piacevole da

vedere almeno per il costruttore.

Per quanto si riferisce alla fedeltà, almeno agli inizi, è opportuno scegliere un aeromobile che non presenti eccessive difficoltà come, ad esempio, carrelli plurigamba o controventature; attenti anche a capottine e sfinestrature la cui costruzione in scala non sempre è agevole.

Per quanto si riferisce alla volabilità occorre scegliere un aereo che "assomigli" ad un aeromodello specie nel caso dei modelli ad elastico (una fusoliera molto tozza e corta non permette l'installazione di una matassa adeguata); non è invece indispensabile orientarsi verso un aereo con ala a parasole; abbiamo in passato visto volare bene anche modelli VL ad ala bassa; ricordo in passato di aver costruito un volo libero, motorizzato con un Cox. 020 propulsivo, con ala a delta che volava egregiamente; la versione "canard" e cioè con un piccolo piano di controllo anteriore, aveva una salita eccezionale.

Secondo il mio personale punto di vista definirei la classifica nel modo seguente:

- nell'esame a terra verificare subito che siano rispettate le condizioni di similitudine geometrica con un margine di $\pm$ il 3% salvo il piano di quota che potrà essere aumentato fino ad un massimo di 1,3 delle misure lineari; chi non supera questo esame o non viene ammesso alla gara o viene penalizzato con un coefficiente minore di 1;
- in un secondo tempo la giuria esprimerà un giudizio (unico o analitico) sulla fedeltà di riproduzione, assegnando un coefficiente compreso fra 1 e 1,25.
- moltiplicando i tempi segnati per tali coefficienti si ottiene il punteggio in base a cui redigere la classifica.

Parte Seconda - Consigli per la costruzione da kit

Vista la difficoltà con cui la categoria F4A si sta diffondendo in Italia, l'approccio alle riproduzioni usando dei kit, opportunamente scelti ed elaborati, è certo la via più facile e diretta; essa presenta il vantaggio di eliminare la complessa fase della ricerca della documentazione e dello studio strutturale e offre la possibilità di disporre delle decals e dei particolari di non facile costruzione come capottine, cockpit, prese d'aria, armamenti, ecc; in più il disegno e la scatola ed eventuali istruzioni potrebbero addirittura costituire la richiesta documentazione.

Avendo a disposizione un paio di questi kit, lasciati per anni inutilizzati in un armadio, ho affrontato qualche tempo fa, il lavoro di costruzione di riproduzioni da kit anche per acquisire una certa esperienza; scopo di questa parte è di cercare di trasferire tale esperienza a coloro che volessero affrontare questa via di approccio.

Di regola i kit contengono, o dovrebbero contenere, tutto il materiale necessario e il disegno costruttivo; le parti in balsa sono stampate, e talvolta fustellate, su tavolette di opportuno spessore; i listelli vengono di regola presentati in forma di tavolette fresate per il lungo nella dimensione richiesta; il disegno riporta tutti i riferimenti per

la corretta collocazione dei particolari; non sempre la forma dei pezzi coincide con il disegno per cui, prima dell'incollaggio, è bene verificare e fare gli opportuni aggiustaggi; il balsa è di regola della qualità "duro" per cui occorre molta attenzione nella esecuzione degli incastri giù di vena; data la piccolezza di alcuni particolari è bene munirsi di opportune pinzette ed usare colla cianoacrilica; la colla usata normalmente è vinilica o alifatica.

La costruzione, anche se richiede una certa attenzione, non è particolarmente complessa ed è alla portata di qualsiasi aeromodellista che conosca le tecnologie della lavorazione del balsa e non sia nato nell'era degli espansi e dei laminati plastici.

I due kit a mia disposizione erano:

- | | | |
|------------------------|-----------------|------------------------------|
| - Messerschmitt Bf 109 | da 16" (420 mm) | ditta Paul & Guillow |
| - Stinson SR 7 | da 25" (635 mm) | ditta Comet Model Hobbycraft |

Dei due il migliore è certamente quello della Guillow per completezza di particolari e di informazioni; il secondo è fatto un pò in economia e manca di istruzioni complete.

Fin dal primo esame dei disegni costruttivi mi è sorto il dubbio sulla effettiva capacità di volo di questi modelli; non esistono, ad esempio, parti mobili per la regolazione e il centraggio; ali ed impennaggi vengono, dopo copertura, incollati alla fusoliera dopo di che se il modello vola bene, altrimenti non vi è più nulla da fare; stando al regolamento della Coppa Aretium il pieno per il Bf 109 dovrebbe essere di 63" e per lo Stinson SR 7 di 102"; sono tempi che data l'esigua quantità di matassa installabile sono del tutto irraggiungibili.

Poiché è mia opinione che è meglio avere una riproduzione passabilmente fedele, ma che voli decentemente piuttosto che una riproduzione formalmente perfetta che però svolacchia alla men peggio, ritengo utile, addirittura prima di iniziare la costruzione, di studiare delle modifiche per realizzare quanto segue:

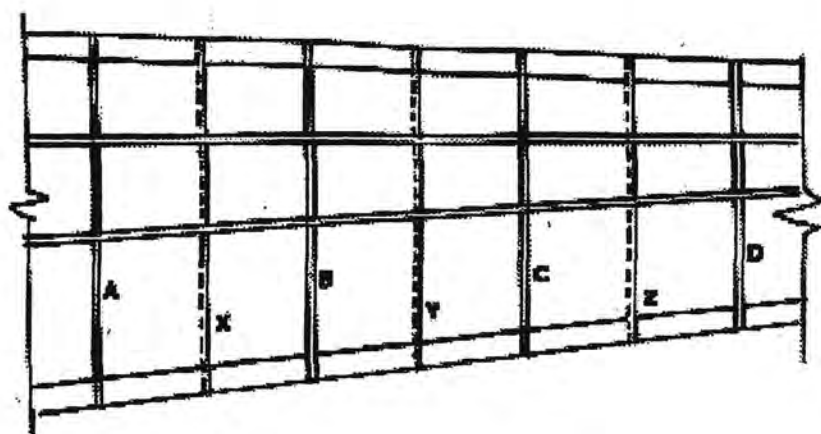
- avere delle parti mobili per poter centrare il modello;
- prevedere alloggiamenti per una eventuale zavorra;
- prevedere la regolazione anche per il verticale;
- installare, se possibile, il detormalizzatore;
- ristudiare completamente il sistema moto propulsore, per i modelli ad elastico, studiando un'elica in grado di assorbire l'energia di una matassa il cui peso sia almeno il 10% di quello della velatura.

Vengono nel seguito riportati dei consigli sulle modifiche strutturali che ritengo più che utili.

- a) fusoliera: in funzione della forma, le fusoliere sono ottenute da un traliccio di base con false ordinate di arrotondamento oppure da semiordinate complete incollate ad una sagoma piana avente la forma laterale della fusoliera; in ogni caso la distanza dei traversini o delle ordinate è piuttosto notevole e, data l'esigua

sezione dei correnti, questi si deformano sotto la tensione della copertura facendo assomigliare la fusoliera alla schiena di un cavallo denutrito; occorre pertanto infittire i traversini o le ordinate; nel primo caso l'operazione non è difficile, nel secondo invece occorre in pratica ridisegnare le ordinate.

- b) ala: per migliorare l'aspetto esteriore, ma soprattutto la funzionalità strutturale, occorre eseguire i seguenti interventi:
- b1) infittire le centine; la miglior soluzione è quella di raddoppiarle inserendone di nuove fra quelle esistenti; per non ridisegnarle è sufficiente ricavarle usando come dima quella immediatamente maggiore fig. 1;



ricavare X da A, Y da B, ecc.

Fig. 1

dopo aver montato l'ala, escluso il o i longheroni superiori, proteggere con nastro adesivo sottile le centine originali e quindi sagomare il dorso delle nuove con un tamponcino abrasivo appoggiato a quelle originali; eseguire gli incastri dei longheroni superiori e completare il montaggio.

- b2) in fig. 2 è rappresentata la normale struttura alare prevista dai kit che non segue i concetti costruttivi delle strutture; i longheroni posti inferiormente, se facilitano il montaggio, non svolgono correttamente la propria funzione e l'ala, sotto la trazione della copertura, tende ad incurvarsi verso l'alto creando un indesiderato diedro ellittico, è consigliabile aggiungere un



Fig. 2



Fig. 3

longherone superiore costituito da un listello posto di piatto in corrispondenza del longherone inferiore fig. 3;

per migliorare la rigidità è bene aggiungere un'anima verticale, di balsa sottile a vena verticale, che colleghi i due longheroni.

- b3) anche la soluzione costruttiva del bordo d'entrata e del bordo d'uscita non è corretta in quanto poco adatta agli arrotondamenti necessari e destinata a creare degli antiestetici ed antiaerodinamici avvallamenti fra centina e centina; per ovviare all'inconveniente è sufficiente incollare fra centina e centina degli spezzoni di listello di balsa tenero fig. 4 e sagomata in opera.



Fig. 4

- c) impennaggi: il metodo che adottato di regola per creare delle parti mobili si basa sul fatto che, di regola, gli impennaggi non sono centinati, ma costituiti da un traliccio piano da arrotondare sul naso e in coda; durante il montaggio del traliccio il listello che funge da longherone (se non esiste, lo si crea) viene raddoppiato in modo che la superficie sia costituita da due parti staccate fig. 5;

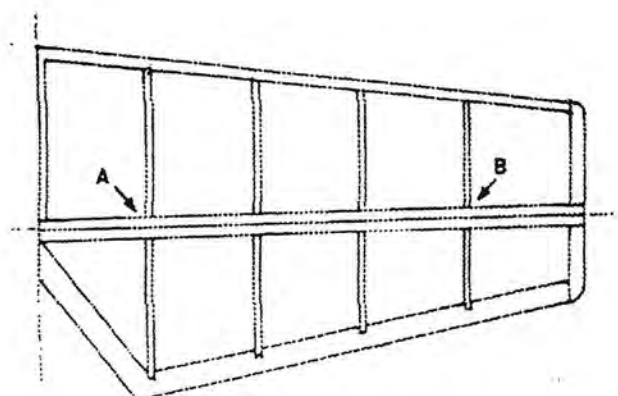


Fig. 5

il collegamento avviene mediante due o tre spezzoni di lamierino di alluminio tenero da 1/10 di mm incollati in due o tre fessure ricavate nello spessore del longerone fig. 6;



Fig. 6

le piastrine vanno fissate nei punti A e B fig. 5; l'uso di una piastrina lunga quasi come tutta la parte mobile è da evitare in quanto lo sforzo per piegarla potrebbe danneggiare la struttura che è piuttosto fragile; è bene anche rinforzare la zona di cerniera con opportuni triangolini di balsa fig. 7.

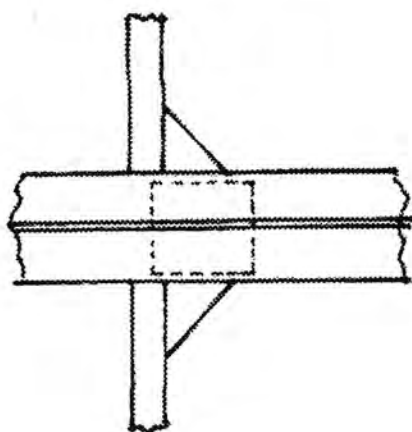


Fig. 7

Il motopropulsore va studiato verso la fine della costruzione quando è possibile conoscere con buona approssimazione il peso finale del modello; se non già indicato occorre stabilire ove collocare l'attacco posteriore della matassa e misurare la distanza fra i due punti di attacco; ricordando che l'uso di una matassa a treccia o di un tenditore permette di installare una matassa più lunga di 1,5 volte l'interasse dei ganci, si ottiene la lunghezza massima della matassa; calcolando il 10% o 12% del peso a vuoto si ottiene il peso della gomma e quindi il numero di fili da usare; con i dati a disposizione, adottando il metodo che ognuno preferisce, è possibile calcolare l'elica adatta ricordando che esistono limitazioni dovute all'altezza del carrello.

Esiste infine un altro problema da risolvere prima ancora di iniziare la costruzione; in nessun kit ho trovato istruzioni, implicite od esplicite che indicassero il modo di montare la matassa, anche sul campo; occorre quindi esaminare il disegno e risolvere il problema che non ha soluzioni univoche.

Parte Terza - Esperienze personali

Le riproduzioni volanti a volo libero che ho costruito durante il mezzo secolo di attività aeromodellistica, non sono molte, ma abbastanza significative; esse sono, in ordine cronologico le seguenti:

1965	Pilatus Porter a motore	(Cox Tee Dee .020)
1978	Fokker 27 peanuts	il velivolo riprodotto era un derivato della
Cicogna costruito in Spagna		
1994	Pilatus Porter Jumbo	ad elastico
1997	Messerschmitt Bf 109	da kit ad elastico
1998	Stinson SR 7	da kit ad elastico

A rigor di logica anche il citato delta si può considerare una riproduzione almeno per il fatto che i problemi per farlo volare sono gli stessi delle riproduzioni, potremmo definirlo un semi scala; analogamente anche l'elicottero volo libero a motore (Elfin 149 diesel) si potrebbe considerare un semi scala avendo una lontana rassomiglianza con l'elicottero della Bell in voga a quei tempi.

Sempre in quegli anni io e l'amico Bacchi Roberto abbiamo costruito la riproduzione VCC del Piper Cub e quella del biplano progettato dal Comandante Bergonzi; entrambi i VCC erano potenziati con G 17 da 10 cc.

Il Pilatus Porter a motore fu costruito per puro divertimento nel periodo in cui, per motivi di lavoro, avevo dovuto abbandonare l'attività agonistica negli F1C; per tale motivo non mi sono mai interessato a misurarne le prestazioni e a registrarne i dati tecnici; ricordo solo che il modello decollava regolarmente, eseguiva una salita abbastanza dolce e planava discretamente.

Il Fokker 27 era riuscito abbastanza bene come costruzione pur essendo senza insegne e decorazioni, mancanti anche nelle fotografie di riferimento; tuttavia non sono mai riuscito a farlo volare decentemente; avendo all'epoca ripreso l'attività agonistica, ho lasciato perdere il tentativo.

Il Pilatus Porter jumbo era stato costruito in vista della partecipazione agli eventi speciali delle gare SAM; solo a costruzione avanzata, leggendo più attentamente il regolamento, mi sono accorto che il modello non rientrava nelle prescrizioni; il modello è stato finito e centrato e ora riposa nel suo cassoncino; manca delle finiture decorative e di un cockpit anteriore decente, per il resto è in ordine di volo. Le sue caratteristiche sono:

apertura alare	1087	mm
lunghezza	763	mm
superficie alare	13,3	dmq
peso a vuoto	141	g (di cui 20 g di zavorra anteriore)
peso matassa	19	g
peso totale	160	g
elica	25 x 33	cm tripala
matassa	8 fili	da 1/8" lung. 70 cm

Il Messerschmitt Bf 109 da kit è stato costruito, come detto per testare questo tipo di indirizzo; disponendo degli accessori forniti, la finitura, intesa come fedeltà dei particolari, è abbastanza buona; tenuto conto delle dimensioni, della scarsità di matassa installata e della impossibilità di eseguire delle regolazioni, non ho neppure tentato di farlo volare; ora fa bella mostra di se come soprammobile.

Le sue caratteristiche sono:

apertura alare	16"	(420 mm)
elica (in plastica)	5"	(127 mm)
matassa	2	fili da 1/8"
peso totale	37	g

Lo Stinson SR7 da kit è stato costruito applicando le indicazioni riportate nella seconda parte; l'aspetto esteriore non è molto completo proprio per la mancanza di accessori a livello di kit; con l'elica studiata all'uopo il modello ha dimostrato nelle prime prove di poter volare decentemente anche se, forse, non a livello competitivo; anche per questo modello è stato necessario aggiungere circa 6 g di zavorra anteriore; le superficie mobili eseguite come indicato nella parte seconda non si sono dimostrate molto pratiche a causa della possibilità di spostamenti non voluti, per ovviare ho applicato al poppino porta impennaggi, che porta anche il gancio posteriore della matassa, delle viti di regolazione per realizzare i calettamenti necessari. Il piano di quota è stato aumentato da 210 mm a 260 mm (rapporto 1,24) con un aumento della superficie del 50% circa; le caratteristiche tecniche sono:

apertura alare	25"	(635 mm)
elica orig. in plastica	5 1/2"	(140 mm)
elica in balsa calc.	15 x 27	cm
matassa	4	fili da 1/8"
peso gomma circa	3	g
peso totale	64	g

Purtroppo da queste esperienze dirette non ho potuto ottenere dei dati sufficienti ad indirizzare la stesura di un regolamento; non è escluso che in futuro, se troverò un posto ove provare regolarmente, riesca ad avere altre informazioni utili.

Parte Quarta - Considerazioni conclusive

I modelli volanti riproduzione sono belli da vedere, sono interessanti da costruire, ma, se volo libero, sono anche piuttosto difficili da far volare decentemente; d'altra parte, con la persistente stagnazione del volo libero, nonostante gli sforzi della favli, anche una categoria come la F4A potrebbe attirare qualche proselite; è una speranza assai remota perché l'esperienza ci insegna che quando nascono nuove categorie non nascono nuovi praticanti, ma sono quelli vecchi che cambiano indirizzo.

A coloro che hanno a cuore l'F4A consiglio di eseguire delle prove atte a definire dei valori accettabili del pieno per ogni categoria e quindi definire un regolamento che dovrebbe essere adottato da tutti gli organizzatori di gare riproduzione; alla fine di

ogni anno si esaminano i risultati e, se necessario, si provvede a rettificare i regolamenti per renderli più corretti; le annotazioni seguenti possono costituire una prima traccia di sviluppo.

Per i veleggiatori è possibile pensare a due sole categorie identificate dall'apertura alare: ad esempio fino a 150 cm e oltre i 150 cm; con 50 m di cavo penso che 100" per la prima e 150" per la seconda sarebbero valori plausibili del pieno.

Per gli elastico è sufficiente fare delle prove con i modelli già esistenti; la logica vorrebbe che il pieno fosse crescente con le dimensioni, ma nelle gare degli anni scorsi di regola i peanuts hanno segnato mediamente tempi migliori degli open.

Per i motomodelli occorre fissare una cilindrata massima, ad esempio 1,5 cc o anche meno; stabilire una durata di funzionamento del motore compresa in un range piuttosto ampio, ad esempio da 20" a 40", e calcolare il punteggio in base al rapporto fra il tempo totale ed il tempo motore moltiplicato per un tempo motore di riferimento, ad esempio 30", è un metodo che mi sembra sia già stato proposto per la miniclasse a motore; per chi non è al corrente, un esempio chiarisce meglio: tempo totale 128", tempo motore 32", tempo di riferimento 30", punteggio $128/32 \times 30 = 120$; è ovvio che il pieno va a limitare il punteggio e non il tempo cronometrato.

Introdurre nell'aeromodellismo un'altra diecina di categorie può apparire una cosa insensata destinata ad avere delle classifiche con due o tre partecipanti; l'esperienza delle gare FAVLI in cui tutte le categorie gareggiano pariteticamente con opportuni coefficienti di livellamento, permette di prevedere anche per la F4A una sola classifica.

Mi auguro che quanto scritto possa portare ad uno sviluppo delle riproduzioni in volo libero.

Giorgio Baracchi
Club NIKE Milano